
Selecția entităților – o abordare business intelligence

Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE

Academia de Studii Economice, București

Conf. univ. dr. Alexandru MANOLE

Universitatea “Artifex” din București

Lector univ. dr. Mădălina Gabriela ANGHEL

Universitatea “Artifex” din București

Abstract

Acest articol prezintă un model de selecție a entităților în cadrul portofoliului. Am avut în vedere oportunitățile de investiții ale pieței de capital. În primul rând, ne concentrăm pe aspectele teoretice care indică relațiile care pot fi utilizate. În același timp, ne referim la configurațiile principale care pot fi întâlnite prin studiul evoluției ratelor. De exemplu, am acordat atenție evoluției indicatorilor, configurațiilor de tip head-shoulders și zigzag etc. Având în vedere extinderea pieței de capital, propunem o abordare multidimensională care să asiste companiile în politica lor investițională. Arhitectura propusă presupune surse de date, un depozit de date și aplicații client.

Keywords: construcția modelului, medii mobile, baze de date, grafic box, configurație

Introducere

Studiile elaborate de Anghel (2013a, 2013b), Anghelache și Anghel (2014) descriu în detaliu aspectele teoretice și practice semnificative în managementul portofoliului. Canon și Holder au propus (1979) un model propriu de scoring. În plus, modelul lui Altman's (1968) este acceptat ca instrument puternic în analiza riscului de faliment. Ișfănescu, Robu, Hristea (2010) and Robu, Anghel, Șerban (2014) studiază caracteristicile modelelor de tip aditiv și scoring în analiza financiară. Vintilă (2010) tratează managementul financiar al firmei. Aplicațiile de tip business intelligence sunt recunoscute ca instrument important de analiză a datelor, în același timp indicatorul ocupare forță de muncă este în strânsă legătură cu indicatorii financiari ai firmei (Sacă 2015). Caracteristicile depozitelor de date au fost studiate de Kimball (2015).

Unele aspecte privind emisiunea și evaluarea acțiunilor

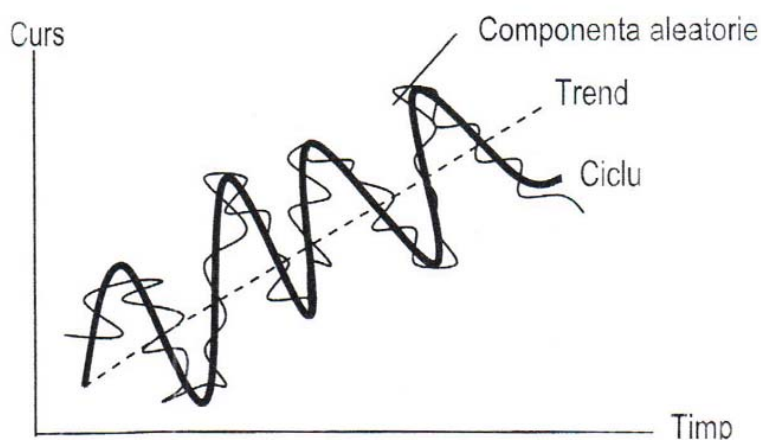
Evaluarea acțiunilor pe baza analizei tehnice presupune punerea în evidență a mișcării cursului unei acțiuni ca rezultat al cererii și ofertei și oferă informații probabile cu privire la evoluția viitoare de curs.

În cadrul analizei tehnice, cursul acțiunii este cel mai important element, iar toți factorii care influențează piața se reflectă în nivelul cursului. Mișcarea cursului pe o perioadă suficient de îndelungată formează un trend.

Analiza tehnică se bazează pe studiul istoric al cursului acțiunilor, în cadrul căruia trebuie evidențiați trendul, ciclul și factorii aleatorii.

Elemente definitorii ale analizei tehnice

Fig. 1



Principalele configurații care pot fi întâlnite prin studierea evoluției cursului sunt:

- Configurația „cap-umeri” care se formează pe parcursul unei perioade de 2,3 luni. O astfel de configurație a evoluției de curs indică o scădere cursului, dacă se atinge cea mai de jos linie. Dacă cursul de piață depășește această linie, se manifestă semnalul de vânzare, anticipându-se o scădere mai puternică a cursului viitor.
- Configurația „cap-umeri” inversată
- Configurația în zigzag.
- Construcția unui grafic este definită prin axa orizontală, pe care sunt reprezentate timpul și volumul, și prin axa verticală, pe care sunt înregistrate cursurile. Se folosesc următoarele tipuri de reprezentări grafice: live-chart, box-chart, candlestick-chart, point & figure-chart.

De asemenea, se utilizează metoda mediilor mobile, una dintre cele mai vechi tehnici folosite în statistică, și este utilizată și în analiza grafică a cursului valorilor mobiliare, cu condiția ca perioada aleasă pentru analiză să fie suficient de îndelungată (30-200 zile) pentru a desprinde tendința.

Rata autonomiei financiare, care exprimă ponderea resurselor proprii în totalul resurselor financiare atrase pe termen lung ale societății, trebuie să înregistreze o valoare de minim 50%.

$$\text{Rata autonomiei financiare} = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Capital propriu} + \text{Capital împrumutat}} \quad (1)$$

Rata de finanțare a stocurilor care măsoară capacitatea de finanțare a stocurilor prin intermediul fondului de rulment trebuie să înregistreze o valoare supraunitară pentru ca societatea să fie considerată viabilă.

$$\text{Rata de finanțare a stocurilor} = \frac{\text{Fondul de rulment}}{\text{Stocuri}} \quad (2)$$

Rata de autofinanțare a activelor reflectă măsura în care capitalurile proprii acoperă activele societății.

$$\text{Rata de autofinanțare a activelor} = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Active fixe} + \text{Active circulante}} \quad (3)$$

Rata generală a îndatorării redă îndatorarea totală a societății prezentată sub forma împrumuturilor de pe termen scurt, mediu și lung în raport cu capitalul propriu și trebuie să înregistreze o valoare subunitară, o valoare supraunitară semnificând un grad de îndatorare ridicat, iar o valoare de peste 2,33 situația este îngrijorătoare, cu un grad foarte ridicat de îndatorare.

$$\text{Rata generală a îndatorării} = \frac{\text{Împrumuturi totale}}{\text{Capital propriu}} \quad (4)$$

Coeficientul datoriilor financiare exprimă îndatorarea pe termen mediu și lung, nivelul maxim normal acceptat fiind 0.5 – 1.0.

$$\text{Coeficientul datoriilor financiare} = \frac{\text{Împrumuturi pe termen mediu și lung}}{\text{Capital propriu}} \quad (5)$$

Rata datoriilor totale reprezintă ponderea surselor de finanțate atrase în totalul pasivelor societății, în activitatea practică, se recomandă ca valoarea ratei datoriilor să fie situată sub pragul de 50% pentru ca societatea să fie apreciată ca fiind sigură.

$$\text{Rata datoriilor totale} = \frac{\text{Datorii totale}}{\text{Active totale}} \cdot 100 \quad (6)$$

În general, un nivel bun al solvabilității patrimoniale depășește valoarea de 0.5. Un nivel cuprins în intervalul 0.3–0.5 reflectă o situație satisfăcătoare.

De regulă, o rată a solvabilității patrimoniale sub 0,3 este apreciată ca riscantă de către finanțatori.

$$\text{Solvabilitatea patrimonială} = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Capital propriu} + \text{Credite bancare}} \quad (7)$$

Solvabilitatea globală reflectă posibilitatea acoperirii datoriilor totale cu active. Valoarea indicatorului trebuie să fie supraunitară, cât mai aproape de 2.

$$\text{Solvabilitatea globală} = \frac{\text{Active circulante} + \text{Active fixe}}{\text{Datorii totale}} \quad (8)$$

Lichiditatea patrimonială redă raportul în care drepturile creditorilor pe termen scurt sunt acoperite de valoarea activelor care pot fi transformate în lichidități până la scadența datoriilor. Valoarea înregistrată de acest indicator trebuie să fie mai mare decât 1, cu un nivel normal cuprins între 1.7 și 2. De asemenea, trebuie evitată evoluția descendentă a acestui indicator întrucât este expresia unei activități în declin, creditorii și furnizorii devin circumspecți în acordarea de noi credite comerciale și bancare [5,7,8].

$$\text{Lichiditatea patrimonială} = \frac{\text{Active curente}}{\text{Datorii curente}} \quad (9)$$

Lichiditatea curentă reflectă capacitatea societății de a-și onora obligațiile pe termen scurt din creanțe și disponibilități și, în calculul său, exclude stocurile din activele circulante, acestea reprezentând elementul cel mai incert din punct de vedere al valorii și lichidității sale [5,7,8].

$$\text{Lichiditatea curentă} = \frac{\text{Active curente} - \text{Stocuri}}{\text{Datorii curente}} \quad (10)$$

Valoarea înregistrată de ROE trebuie să fie mai mare de 5% și se stabilește prin aplicarea următoarei formule de calcul [5,7,8]:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Profit net}}{\text{Capital propriu}} \cdot 100 \quad (11)$$

Rata de creștere a profitului obținut este calculată prin următoarea formulă:

$$\%R_p = \frac{P_T - P_{T-1}}{P_{T-1}} \cdot 100 \quad (13)$$

unde:

PT = profit înregistrat în anul T;

PT-1 = profit înregistrat în anul T – 1;

Model de selecție a entităților

Pornind de la faptul că, un pas esențial în construcția unui portofoliu constă în alegerea acțiunilor, în cele ce urmează este prezentat un model de selecție a entităților bazat pe analiza situației financiar-patrimonială și care constă în studiul a trei categorii de indicatori ponderați în funcție de importanța acestora.

Ponderile de importanță utilizate

Tabel nr. 1

Categorie de indicatori	Pondere
I. Indicatori ai gradului de îndatorare	25%
II. Indicatori ai evaluării riscului de faliment prin metoda scorurilor	35%
III. Indicatori ai echilibrului economico-financiar	40%
Total	100%

Pe baza unor criterii științifice aplicate riguros, indicatorilor analizați li se atribuie calificative de importanță cărora le corespund anumite punctaje prezentate în tabelul următor.

Calificativele acordate indicatorilor analizați

Tabel nr. 2

Calificativ acordat	Excelent	Bine	Slab
Simbol calificativ	E	B	S
Punctaj aferent	5	3	0

Punctajul obținut de fiecare entitate în parte se calculează prin luarea în considerare a ponderilor prezentate anterior, aplicând următoarea relație de calcul:

$$\text{Punctaj calculat} = 0,25 \cdot \text{Punctaj Categorie I} + 0,35 \cdot \text{Punctaj Categorie II} + 0,40 \cdot \text{Punctaj Categorie III}$$

Punctajul aferent fiecărei categorii de indicatori se calculează prin aplicarea calificativelor acordate în concordanță cu modalitatea de interpretare a valorilor indicatorilor analizați regăsită în literatura de specialitate.

Categoria I: Indicatori ai gradului de îndatorare

Tabel nr. 3

Indicator	Interval	Calificativ	Punctaj acordat
Rata datoriilor totale	< 30%	E	5
	[30%–50%)	B	3
	> 50%	S	0
Rata generală a îndatorării	< 1	E	5
	[1 – 2,33)	B	3
	≥ 2,33	S	0
Rata datoriilor financiare	[0,5 – 1]	E	5
	(1 – 2,5)	B	3
	≥ 2,5	S	0
Punctaj Categorie I			

Sursa: calcule proprii

Rata datoriilor totale reprezintă ponderea surselor de finanțate atrase în totalul pasivelor societății, în activitatea practică, se recomandă ca valoarea ratei datoriilor să fie situată sub pragul de 50% pentru ca societatea să fie apreciată ca fiind sigură.

$$\text{Rata datoriilor totale} = \frac{\text{Datorii totale}}{\text{Active totale}} \cdot 100$$

Rata generală a îndatorării redă îndatorarea totală a societății prezentată sub forma împrumuturilor de pe termen scurt, mediu și lung în raport cu capitalul propriu și trebuie să înregistreze o valoare subunitară, o valoare supraunitară semnificând un grad de îndatorare ridicat, iar o valoare de peste 2,33 situația este îngrijorătoare, cu un grad foarte ridicat de îndatorare.

$$\text{Rata generală a îndatorării} = \frac{\text{Împrumuturi totale}}{\text{Capital propriu}}$$

Coeficientul datoriilor financiare exprimă îndatorarea pe termen mediu și lung, nivelul maxim normal acceptat fiind 0.5 – 1.0.

$$\text{Coeficientul datoriilor financiare} = \frac{\text{Împrumuturi pe termen mediu și lung}}{\text{Capital propriu}}$$

Categoria a II-a. Indicatori ai evaluării riscului de faliment prin metoda scorurilor

Tabel nr. 4

Indicator	Interval	Calificativ	Punctaj acordat
Altman	> 2.6	E	5
	[1.1 – 2.6]	B	3
	< 1.1	S	0
Canon & Holder	> 9	E	5
	[4 – 9]	B	3
	< 4	S	0
Punctaj Categorie II			

Sursa: calcule proprii

Modelul Canon & Holder se bazează pe următoarea funcție[5,6]:

$Z = 0,24 * x_1 + 0,22 * x_2 + 0,16 * x_3 - 0,87 * x_4 - 0,1 * x_5$, unde valorile lui $x_1 - x_5$ se determină prin relațiile:

$$x_1 = \frac{\text{Excedent vrut din exploatare}}{\text{Datorii totale}}$$

$$x_2 = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Total pasiv}}$$

$$x_3 = \frac{\text{Active circulante} - \text{Stocuri}}{\text{Total pasiv}}$$

$$x_4 = \frac{\text{Cheltuieli financiare}}{\text{Cifra de afaceri}}$$

$$x_5 = \frac{\text{Cheltuieli cu personalul}}{\text{Valoare adăugată brută}}$$

Modelul Altman se bazează pe următoarea funcție[1]:

$Z = 6,56 * x_1 + 3,26 * x_2 + 6,72 * x_3 + 1,05 * x_4$, unde:

$$x_1 = \frac{\text{Active circulante nete}}{\text{Activ total}}$$

$$x_2 = \frac{\text{Profit reinvestit}}{\text{Activ total}}$$

$$x_3 = \frac{\text{Rezultatul curent inaintea impozitarii}}{\text{Activ total}}$$

$$x_4 = \frac{\text{Capitalizarea bursiere}}{\text{Datorii pe termen scurt}}$$

Categoria a III-a. Indicatori ai echilibrului economico-financiar

Tabel nr. 5

Indicator	Interval	Calificativ	Punctaj acordat
Rata de autofinanțare a activelor	[0.75-1]	E	5
	[0.50-0.75)	B	3
	< 0.5	S	0
Rata de finanțare a stocurilor	> 2	E	5
	[1-2]	B	3
	< 1	S	0
Rata autonomiei financiare	[0.75-1]	E	5
	[0.50-0.75)	B	3
	< 0.5	S	0
Punctaj Categorie III			

Sursa: calcule proprii

Rata de autofinanțare a activelor reflectă măsura în care capitalurile proprii acoperă activele societății.

$$\text{Rata de autofinanțare a activelor} = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Active fixe} + \text{Active circulante}}$$

Rata de finanțare a stocurilor care măsoară capacitatea de finanțare a stocurilor prin intermediul fondului de rulment trebuie să înregistreze o valoare supraunitară pentru ca societatea să fie considerată viabilă.

$$\text{Rata de finanțare a stocurilor} = \frac{\text{Fondul de rulment}}{\text{Stocuri}}$$

Rata autonomiei financiare, care exprimă ponderea resurselor proprii în totalul resurselor financiare atrase pe termen lung ale societății, trebuie să înregistreze o valoare de minim 50%.

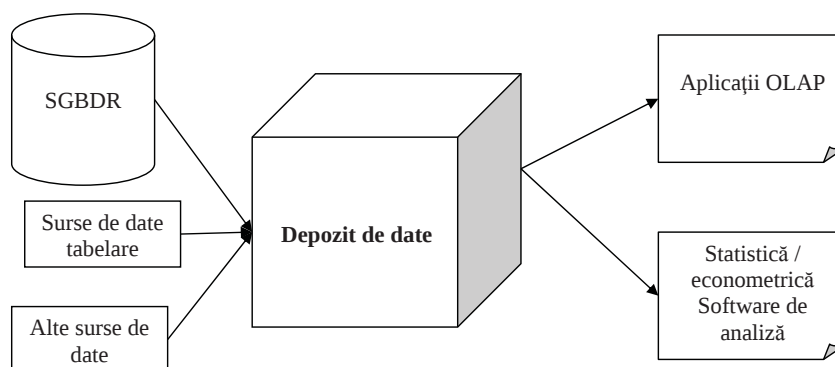
$$\text{Rata autonomiei financiare} = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Capital propriu} + \text{Capital împrumutat}}$$

Model de arhitectură software (BI)

Modelele de analiză și indicatorii propuși, care se bazează pe măsuri specifice și relevante, poate fi exploatat prin aplicații software de tip business intelligence, organizate în jurul unui depozit de date, și conectate la surse de date corespunzătoare. Modelul de arhitectură pe care îl propunem poate fi conceptualizat conform cu figura de mai jos:

Modelul aplicației business intelligence

Figure 2



Modelul include următoarele componente:

- *Surse de date*: datele care descriu valorile indicatorilor pot fi extrase din diferite surse de date, incluzând baze de date relaționale, fișiere de calcul tabelar etc.;
- *Depozit de date*. O structură de date centrală, construită conform principiilor evidențiate de Kimball;
- *Aplicații client*: aplicații de tip OLAP, software orientat pe analize.

Concluzii

Am propus un set de instrumente de analiză capabile să ajute companiile de investiții în abordarea contextului și oportunităților specifice pieței de capital. Indicatorii pe care i-am propus oferă suficiente informații pentru a sprijini decizia de investiții, iar modelul de arhitectură software, pe care intenționăm să-l dezvoltăm în continuare, se bazează pe principiile de analiză financiară expuse în prima parte a articolului.

Considerăm că baza solidă a indicatorilor și modelelor de analiză economico-financiară, coroborate cu capacitățile aplicațiilor software care ar

putea fi utilizate ca suport pentru analiză, oferă un fundament corespunzător pentru a-i ajuta pe investitorii potențiali să evalueze informațiile relevante pentru decizia de investiții și să-i sprijine în formularea de alternative viabile din care să poată fi aleasă cea mai profitabilă.

Bibliografie

- Altman, E.I. (1968), Financial ratios, Discriminant Analysis and the prediction of Corporate Bankruptcy”
- Anghel, M.G. (2013), Modele de gestiune și analiză a portofoliilor, Editura Economică, București
- Anghel, M.G. (2013), Modele de construcție a portofoliilor de instrumente financiare, Revista Română de Statistică, Supliment
- Anghelache, C.; Anghel, M.G. (2014), Modelare economică. Concepte, teorie și studii de caz, Editura Economică, București
- Ciobănașu, M. (2011), Analiza economico- financiară, Editura Universitară, București,
- Conan, Holder (1979), Variables explicatives de performances et controle de gestion dans les P.M.I.
- Ișfănescu, A.; Robu, V.; Hristea, A.M. (2010), Analiză economico-financiară, Editura ASE, Bucuresti
- Robu, V.; Anghel, I., Șerban, E.C. (2014), Analiza economică – financiară a firmei, Editura Economică, București
- Sacală, C., (2015) - Creșterea economică, ocuparea forței de muncă și criza în Europa, Revista Română de Statistică Supliment nr. 3/2015
- Vintilă, G. (2010), Gestiunea financiară a întreprinderii, Editura Didactică și Pedagogică, București
- Information on <http://www.kimballgroup.com/wp-content/uploads/2013/08/2013.09-Kimball-Dimensional-Modeling-Techniques11.pdf>