

Lucrările Seminarului de
CREATIVITATE MATEMATICĂ
Vol. 9(1999-2000), 147 - 156

REPREZENTAREA GRAFICĂ A CURSURILOR BURSIERE

Virginica RUSU

La înființarea unei societăți pe acțiuni, aceasta este autorizată să emită un anumit număr de acțiuni, fiecare dintre ele având o anumită valoare nominală. Introduse în bursă - piața lor secundară - aceste acțiuni vor fi cotate la o valoare de piață diferită de cea nominală și determinată zilnic de raportul dintre cerere și oferta care se manifestă pentru titlurile respective. În mod corespunzător, valoarea bursieră (de piață) a unei societăți, numită și capitalizarea sa bursieră, este dată de numărul de acțiuni multiplicat cu cursul bursei. Prin urmare ea nu corespunde valorii capitalului social și se modifică zilnic, în raport cu cotația bursieră.

Una dintre cele mai interesante probleme legate de activitatea pieței de capital este cea a posibilității prevederii evoluției cursurilor bursiere.

Tehnicile de bază folosite de analiștii bursieri sunt:

- analiza fundamentală;
- analiza tehnică sau grafică (sau chartistă).

Analiza fundamentală își propune explicarea mișcării cursurilor pe termen mediu și lung, urmărind factorii economici ce

afectează oferta și cererea de titluri pentru a realiza prognoza asupra prețului viitor.

Analiza tehnică se bazează exclusiv pe studiul datelor interne ale piețelor bursiere, considerând că toți factorii economici, financiari, politici și psihologici sunt încorporați într-un singur element: prețul acțiunilor. Analizii tehnici studiază modificările de preț ale acțiunilor pe termen scurt, pornind de la un studiu istoric al cursurilor și considerând că tipul de comportament din trecut se va repeta și în viitor.

Fondatorul analizei grafice a fost Charles Dow, care a studiat cursul unui titlu sau evoluția pieței, reproducându-le sub formă de grafice, reperând figuri a căror semnificație este cunoscută, încercând astfel să deducă evoluția viitoare a pieței. În acest scop se realizează analize grafice sau diagrame care indică modificări de curs ale titlurilor într-o perioadă trecută și prezintă și volumul tranzacțiilor.

Două grafice de bază ce înregistrează cotațiile din timpul ședințelor de tranzacționare a acțiunilor sunt utilizate în mod curent: **graficul cu bare** și **graficul tip lumânare**.

Programul Microsoft Excel oferă posibilitatea de a crea diagrame de tip bursier. Microsoft Excel este unul dintre cele mai răspândite și eficiente programe de calcul tabelar. El poate fi utilizat pentru păstrarea datelor, efectuarea calculelor, analizelor, prezentarea datelor și rezultatelor prelucrărilor sub forme atractive și sugestive. Excel este un produs cu largi aplicații în statistică, birotică, finanțe-contabilitate, management, marketing, previziune, inginerie, etc.

Ca toate pachetele software de calcul tabelar, programul *Excel* are ca element de lucru un **tabel**, o foaie de calcul formată din *celule* dispuse pe *linii* și *coloane*. Excel conține o multitudine de *funcții*,

grupate pe categorii, după domeniul de aplicabilitate: funcții de tip baze de date, funcții informative, funcții pentru căutare și referință, funcții pentru dată calendaristică și timp, funcții financiare, funcții logice, funcții matematice și trigonometrice, funcții statistice, funcții pentru texte, funcții definite de utilizator, etc. Funcțiile *Excel* sunt *formule predefinite*, care primesc la intrare anumite valori, numite *argumente* și returnează una sau mai multe valori în urma prelucrării argumentelor. În locul formulelor lungi și complicate se pot folosi funcții predefinite, iar utilizatorul își poate defini propriile funcții.

Analiza tehnică bursieră pornește de la reprezentarea grafică a datelor, sub forma unei diagrame. Diagramele se întocmesc pe baza datelor statistice existente, căutând să identifice în indicatori elemente de inerție și de psihologie a pieței ce determină fluctuații de preț. Pe lângă faptul că sunt foarte sugestive, diagramele permit evidențierea tendințelor și efectuarea de prognoze.

Pentru crearea unei diagrame în programul *Microsoft Excel 97*, în primul rând se selectează domeniul care conține datele care urmează să fie reprezentate. Apoi se acționează butonul *ChartWizard* de pe bara de instrumente standard. Caseta de dialog (fig. 1) care apare după acest pas, permite alegerea tipului și subtipului diagramei. Tipul standard de diagramă pentru reprezentarea cursurilor bursiere este Stock. În partea dreaptă a casetei se observă subtipurile de grafice cu bare, tip lumânare și combinații ale acestora cu grafice de tip coloană.

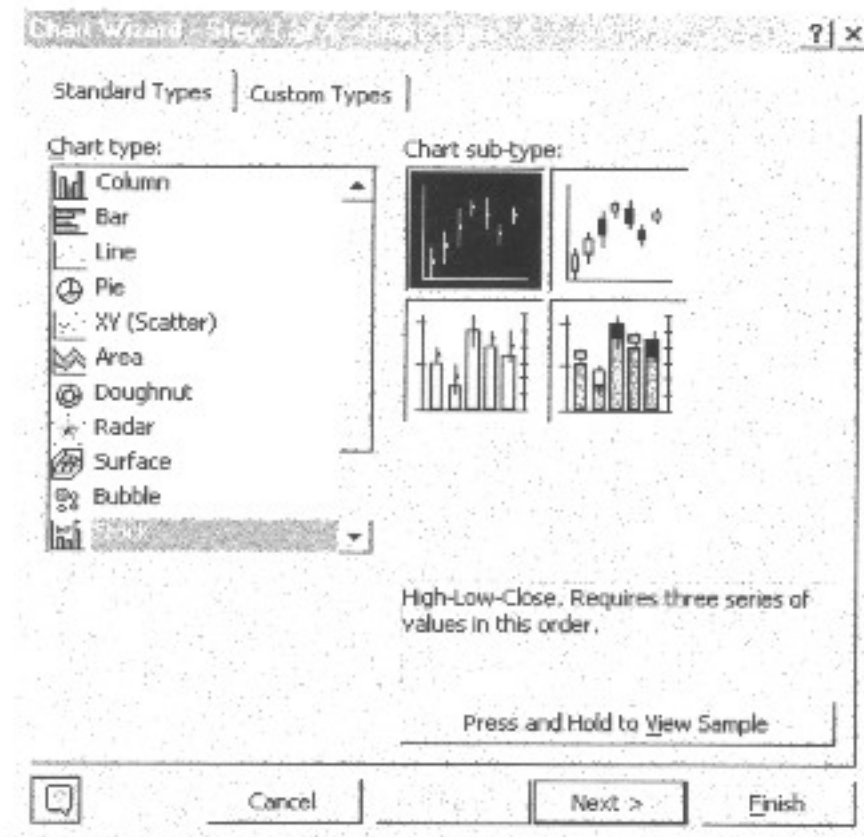


Fig. 1 Caseta de dialog Chart Type

Metoda graficului cu bare este utilizată pentru a reprezenta variațiile de curs într-un interval de timp dat: zilnic, săptămânal, lunar sau alte perioade mai mari. Graficul se reprezintă într-un sistem de axe gradate aritmetic, în care abscisa reprezintă unitatea de timp aleasă, iar ordonata diferitele niveluri ale cursurilor unui anumit titlu. Pe grafic se trasează cursul cel mai mic și cursul cel mai mare al perioadei, iar acestea se unesc printr-o dreaptă verticală. Se trasează apoi cursul de închidere la sfârșitul perioadei, ca un mic segment orizontal, ce încrucișează dreapta verticală. Pe baza acestui grafic

analizii bursieri pot observa o serie de elemente de analiză cum ar fi tendințele, nivelul de sprijin, nivelul de rezistență, formații triunghiulare, formații în zig-zag, formații „cap și umeri”, ale căror semnificații sunt cunoscute de specialiști.

Diagrama lumânare sau cu sfeșnice, utilizată foarte mult de specialiștii japonezi, este similară diagramei cu bare. Ea permite observarea evoluției de ansamblu a unei zile bursiere sau a unei perioade, prin compararea cursului de deschidere cu cel de închidere. Un curs de închidere superior celui de deschidere corespunde unei zile pozitive, iar un curs de închidere inferior unuia de deschidere corespunde unei zile negative. O piață este pozitivă dacă se înregistrează evoluții ascendente ale cursurilor sau ale indicelui general.

Graficul este format din mai multe desene standard care au elemente comune:

- un dreptunghi vertical (corpul) ale cărui limite sunt date de cursurile de închidere și de deschidere ale zilei respective;
- bare verticale pe linia mediană a dreptunghiului, în afara acestuia, numite umbre sau fitile, reprezentând cursurile extreme ale zilei respective, situate în afara intervalului de deschidere – închidere;
- culoarea corpului, reprezentând o zi pozitivă (dreptunghiul alb) și o zi negativă (dreptunghiul negru).

Acest tip de diagramă permite o mai bună analiză a unei perioade bursiere, atât pentru un anumit titlu, cât și pentru piața în ansamblul său.

Reprezentând grafic configurațiile pentru o anumită perioadă se poate determina tendința evoluției bursiere. În figurile următoare

este prezentată, cu ajutorul celor două tipuri de diagrame, evoluția prețurilor acțiunilor Băncii Transilvania în perioada 17.07-06.10.2000.

Banca Transilvania a fost înființată în decembrie 1993, la Cluj Napoca. În anul 1997 a devenit prima societate bancară cotate la Bursa de Valori București. Valoarea nominală a unei acțiuni este de 1000 lei, valoarea maximă cotată la bursă a fost de 9188 lei la 15.10.1997, iar valoarea minimă de 1380 lei a fost înregistrată la 09.06.2000.

De pe graficul cu bare din fig. 2 se observă că, în perioada 17.07-08.09, cursurile acțiunilor Băncii Transilvania au înregistrat valori cuprinse între 1580 și 1700 lei. Se poate considera că a existat o tendință de stabilizare a cursului acțiunilor în jurul valorii de 1640 lei, nivelul de rezistență fiind situat la valoarea de 1700 lei iar nivelul de sprijin la valoarea de 1580 lei. Echilibrul a fost rupt în 18 septembrie, dată de la care a început să se observe o puternică tendință de creștere a cursului acțiunilor, ajungând în data de 13 octombrie 2000 la 2350 lei. Faptul că în săptămâna 18-22.09.2000 prețul acțiunilor a depășit nivelul de rezistență înregistrat în perioada anterioară este o indicație că urmează o nouă creștere, care la rândul ei va fi stabilizată la un moment dat. Fenomenul se explică prin faptul că a apărut un excedent al cererii în raport cu oferta titlului mobilier. Într-adevăr, în săptămânile următoare tendința de creștere s-a confirmat.

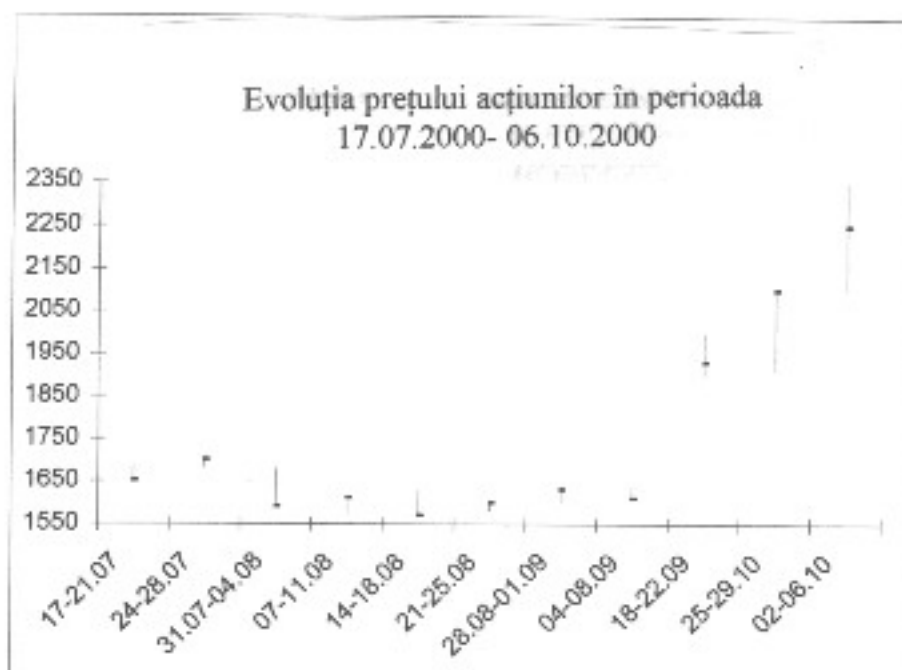


Fig. 2 Reprezentarea cotațiilor cu ajutorul graficului cu bare

Configurațiile cuprinse în graficul din fig. 3 s-au determinat în funcție de valorile pe care le-au luat cele patru tipuri de cursuri: maxim, minim, de deschidere și de închidere.

Astfel, configurațiile corespunzătoare primelor trei săptămâni, a cincea și a opta din perioada analizată, indică o tendință bursieră de scădere, deoarece cursul de deschidere al acestor perioade este mai mare decât cursul de închidere. Configurații de creștere ușoară a cursurilor s-au observat în săptămânile 07-11.08, 21.08-01.09, când cursul de închidere l-a depășit pe cel de deschidere, dar nu cu mult. Configurațiile puternice de creștere a cursului acțiunilor din perioada 18.09-06.10.2000 indică continuarea și în perioada următoare a acestei tendințe și dau investitorilor un semnal favorabil de declanșare a ofertelor de cumpărare. Timpul a confirmat acest lucru, acțiunile

Băncii Transilvania atingând prețuri de 2500 lei spre sfârșitul lunii octombrie.

Ultimele două subtipuri de grafice din fig. 1 pot servi la analiza și corelarea prețurilor acțiunilor cu indicatori ca valoarea totală a acțiunilor, sau numărul acțiunilor tranzacționate.

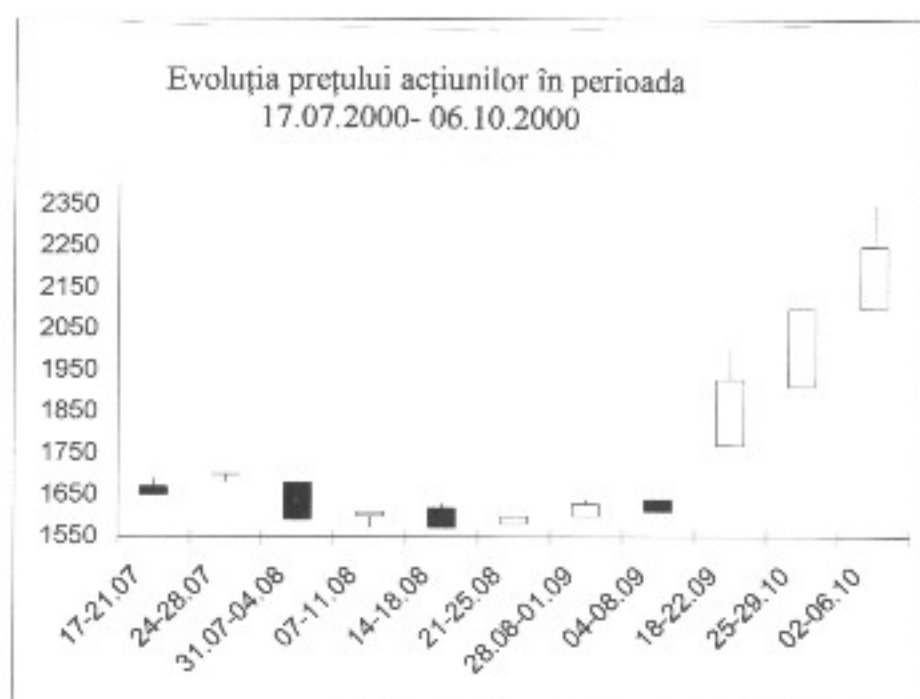


Fig. 3 Reprezentarea cotațiilor cu ajutorul graficului tip lumânare

Succesul analizei bursiere prin metoda diagramei este strâns legat de cunoștințele, experiența, talentul și efortul analistului.

Studiul graficelor permite, în cele mai multe cazuri, precizarea perioadelor adecvate pentru cumpărare și pentru vânzare și evidențierea pragului "fatidic" de modificare a trendului. Însă o analiză completă bursieră va avea consistență numai dacă se iau în

considerare, în egală măsură, concluziile rezultate în urma folosirii celor două metode, fundamentală și tehnică.

Bibliografie

1. Anghelache G., Obreja C.: Piețe de capital și tranzacții bursiere, Editura ASE, București, 2000.
2. Cerghizan M.: EXCEL 7.0 pentru Windows 95, Editura Tehnică, București, 1996.
3. Corduneanu C.: Piețe financiare și operațiuni bursiere, Ed. Mirton, Timișoara, 1995.
4. Défossé G., Balley P.: La bourse des valeurs, Presses Universitaires de France, Paris, 1990.
5. Funar S.: Bursa de mărfuri, Editura Ceres, 1998.
6. Gallois D.: Bursa. Origine și evoluție, Ed. Teora, București, 1997.
7. Ghilic-Micu B.: Bursa de valori, Ed. Economică, București, 1997.
8. Kacapyr E.: Economic Forecasting. The State of the Art, M.E. Sharpe Armonk, New York, 1996.
9. Pindyck R., Rubinfeld D.: Econometric Models and Economic Forecasts, McGraw-Hill, New York, 1991.
10. Popa I.: Bursa, Colecția Bursa, București, 1995.
11. Purcaru I.: Matematici financiare, vol. II, Ed. Economica, București, 1993.
12. Somnea D., Calciu M.: EXCEL 5.0 cu aplicații în management, Editura Tehnică, București, 1994.

GRAPHIC REPRESENTATION OF EXCHANGE RATES

Abstract. The aim of the present paper is to show the graphic presentation techniques of exchange rates, using Microsoft Excel. The Transilvania Bank quotations during 17.07-08.09.2000 were used as examples.

Primit: 19.10.2000

Universitatea de Nord Baia Mare
Catedra de Economice
Victoriei 76
4800 Baia Mare
ROMANIA