

**CAMELIA DELCEA  
LIVIU-ADRIAN COTFAS  
IOANA-ALEXANDRA BRADEA**

**ANALIZA IMPACTULUI  
REȚELELOR SOCIALE ONLINE  
ASUPRA AGENȚILOR ECONOMICI**



**EDITURA UNIVERSITARĂ  
București, 2017**

## CUPRINS

MULȚUMIRI.....	7
CAPITOLUL 1. INTRODUCERE.....	9
1.1. Scopul Cercetării .....	9
1.2. Metodologia Cercetării.....	11
1.3. Delimitări .....	11
1.4. Contribuții la Cunoaștere.....	11
CAPITOLUL 2. REȚELE SOCIALE ONLINE .....	13
2.1. Definiție și Statistici .....	13
2.2. Vizualizare și Reprezentare .....	15
2.3. Proprietățile Rețelelor Complexe .....	16
2.4. Studii cu privire la Rețelele Sociale Online.....	32
2.5. Scurtă Analiză Bibliometrică a Rețelelor Sociale .....	34
2.6. Cercetarea Rețelelor Sociale Online în Literatura de Specialitate.....	39
2.7. Rețele Sociale Online – o Analiză a Citărilor .....	43
2.8. Generarea Grafului Autorilor utilizând Gephi 0.9.1 .....	46
CAPITOLUL 3. TEORIA SISTEMELOR GRI .....	63
3.1. Utilizarea Teoriei Sistemelor Gri în Studiile din Domeniul Economic și Social .....	63
3.2. Grade de Incidență Gri .....	70
3.3. Programul Software GSTM 6.0.....	75
CAPITOLUL 4. COMPORTAMENTUL CONSUMATORULUI ȘI IMAGINEA FIRMEI ÎN CONTEXTUL REȚELELOR SOCIALE ONLINE... ..	87
4.1. Comportamentul Consumatorului și Imaginea Firmei.....	87
4.2. Chestionar Privind Comportamentul și Atitudinea în Rețelele Sociale Online .....	90
4.3. Analiza Impactului cu Ajutorul Teoriei Sistemelor Gri .....	111
CONCLUZII.....	137

BIBLIOGRAFIE .....	139
ANEXA 1: EXEMPLU ARTICOLE EXTRASE.....	149
ANEXA 2: EXEMPLU AUTORI EXTRAȘI.....	159
ANEXA 3: CHESTIONAR REȚELE SOCIALE .....	163

## Mulțumiri

Autorii doresc să mulțumească domnilor profesori **Mihai Roman** și **Victor Dragotă** pentru încrederea acordată rezultatelor scontate ale proiectului de post-doctorat și pentru sprijinul permanent și necondiționat primit pe întreaga durată a studiilor post-doctorale în cadrul proiectului „**Exelență în cercetarea științifică, interdisciplinară, doctorală și postdoctorală, în domeniile Economic, Social și Medical - EXCELIS**” (Proiect implementat de Academia de Studii Economice din București în parteneriat cu Universitatea din București și Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București și cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, Contract **POSDRU/159/1.5/S/138907**). Observațiile constructive formulate în toată această perioadă precum și mediul de lucru propice creat în cadrul acestui proiect s-au cristalizat în jurul tezei și au încununat finalizarea acesteia.

Cele mai sincere mulțumiri se îndreaptă și către domnii profesori **Yingjie Yang** și **Sifeng Liu** pentru oportunitatea creată de a participa activ într-o echipă de cercetare internațională în cadrul proiectului **IN-2014-020 Leverhulme Trust International Network Research Project**, pentru îndrumarea, răbdarea, amabilitatea și recomandările formulate, ce au condus la îmbunătățirea calitativă a prezentei lucrări.

De asemenea, autorii sunt recunoscători pentru feedback-ul primit din partea recenzorilor acestei cărți, domnul profesor **Marcel-Ioan Boloș** și doamna profesor **Diana-Claudia Sabău-Popa**, și le mulțumesc pe această cale pentru interesul manifestat asupra lucrării de față, pentru timpul alocat, cât și pentru comentariile și sugestiile primite în toată perioada premergătoare finalizării acestei lucrări.

O serie de mulțumiri merg și către **famiile noastre** pentru suportul continuu, timpul acordat, răbdarea de care au dat dovadă și pentru energia pozitivă transmisă de-a lungul întregii perioade aferente prezentei cercetări, fără de care, scrierea acestei lucrări nu ar fi fost posibilă.

### INTRODUCERE

#### 1.1. Scopul Cercetării

Dorința colectivă de a fi parte a unei comunități a fost subliniată tot mai mult în ultimul deceniu datorită apariției de World Wide Web și a numărului din ce în ce mai mare de software-uri sociale, care au facilitat apariția unor nenumărate comunități online virtuale. Astfel, mediul online a devenit punctul de întâlnire pentru oamenii din întreaga lume, aceștia putând să schimbe informații dintr-o privire asupra tuturor aspectelor vieții.

Studiile recente (Heidemann și al., 2012) au arătat că partajarea informației prin rețelele de socializare online este un act conștient, oamenii decidând în mod deliberat ce informații să partajeze în funcție de importanța pe care acestea o au asupra propriei imagini în contextul întregii rețele de „prieteni” sau în funcție de existența unei audiențe țintă ce ar putea fi interesată de această informație. Din acest punct de vedere, utilizatorii rețelelor de socializare online distribuie pe aceste rețele, în general, informațiile pe care aceștia le prețuiesc sau informațiile care par valoroase pentru alte persoane din rețeaua lor. Xu și al. (2013) subliniază faptul că 65% dintre utilizatori folosesc comentariile on-line în luarea deciziilor cu privire la achiziționarea de produse, în timp ce 86% dintre aceștia spun că părerile altor clienților exprimate prin comentarii postate pe aceste rețele de socializare sunt extrem de importante în luarea unei decizii.

Prin urmare, reputația și imaginea companiei poate fi un element important ce influențează comportamentele cumpărătorilor (Wilkins și Huisman, 2014), acestea fiind puternic legate de ceea ce se întâmplă de fapt în mediul on-line, unde persoanele fizice participă în mod activ la conversațiile online. Ca răspuns la un astfel de comportament, companiile ar trebui să încerce să își adapteze corespunzător strategiile de marketing în mediile online, astfel încât să ofere pe aceste rețele informația necesară ce le permite crearea, protejarea, menținerea sau alterarea unei imagini avute de o anumită audiență.

În acest context, lucrarea de față își propune să continue studiile din acest domeniu prin determinarea impactului pe care îl au rețelele de socializare online atât asupra comportamentului consumatorului cât și asupra imaginii firmei. Prin metodele noi de cercetare propuse, în principal prin utilizarea de tehnici ce au la bază teoria sistemelor gri, va fi adus un plus de cunoaștere asupra domeniului, care poate ajuta firmele în mai buna fundamentarea a deciziilor și în creșterea performanței acestora.

Prin urmare, obiectivul strategic are în vedere evaluarea impactului avut de apariția, dezvoltarea și utilizarea rețelelor sociale online atât asupra comportamentului și deciziilor consumatorilor, cât și asupra imaginii firmei și a performanței acesteia.

Printre obiectivele științifice se pot menționa următoarele:

1. Studiarea contextului economic și social al utilizării rețelelor de socializare online;
2. Dezvoltarea unei noi viziuni pentru cercetările în domeniu;
3. Dezvoltarea colaborării în cercetare;
4. Obținerea de rezultate de cercetare deosebite în domeniul analizei rețelelor sociale online, a comportamentului consumatorului și a imaginii firmei;
5. Creșterea gradului de valorificare a rezultatelor de cercetare;
6. Integrarea rezultatelor cercetării la nivelul societății;
7. Realizarea de cercetări interdisciplinare și interculturale.

Obiectivele științifice propuse se subordonează ariilor proiectului „Excelență în cercetarea științifică, interdisciplinară, doctorală și postdoctorală, în domeniile Economic, Social și Medical” în cadrul căruia a fost realizat și prezentul studiu, mai specific ariei ce studiază abordările interdisciplinare și metodele inovative de studiere a comportamentului uman, prin analiza comportamentului consumatorului în contextul rețelelor sociale online, o analiză ce înglobează elemente preluate, în principal, din teoria sistemelor gri, o teorie destul de nou apărută în literatura de specialitate, dar care s-a dovedit a fi avantajoasă în lucrul cu seturi mari de date și în situații cu un grad mare de incertitudine. De asemenea, prin studierea impactului pe care rețelele sociale îl pot avea asupra firmei, mai specific asupra imaginii acesteia cu efect în obținerea performanței financiare și non-financiare, cercetarea se apropie de aria abordărilor manageriale în contextul societății cunoașterii, această analiză putând ajuta decidentul în adoptarea strategii de marketing corespunzătoare unei situații date.

## 1.2. Metodologia Cercetării

Se are în vedere realizarea unei analize cantitative și calitative a comportamentului consumatorilor pe rețelele de socializare online și a modului în care aceștia percep o anumită firmă ale cărei produse le utilizează în mod frecvent. Mai mult, se dorește determinarea nivelului până la care utilizatorii acestor rețele sunt dispuși să afirme lucruri pozitive pe aceste rețele despre firmele ale căror produse le utilizează și nivelul până la care aceștia țin cont în fundamentarea unei decizii de recomandările „prietenilor”.

În acest scop, un chestionar a fost dezvoltat pe baza celor mai recente articole apărute în literatura de specialitate – utilizat în colectarea datelor calitative și cantitative necesare analizei. Validarea chestionarului s-a făcut cu ajutorul programului soft SPSS AMOS 22.0.0., iar analiza și interpretarea acestora s-a făcut în termenii indicați de teoria sistemelor gri, prin utilizarea gradelor de incidență gri.

## 1.3. Delimitări

Datorită caracterului calitativ al datelor colectate și a faptului că rețelele de socializare online sunt numeroase, având atât o structură cât și o dinamică specifică, studiul de față dorește să creioneze și să ofere câteva trăsături generale ale comportamentului uman în astfel de rețele, reținând, totuși, faptul că, pentru o imagine de ansamblu asupra acestora, studiul trebuie extins prin înglobarea mai multor aspecte psihologice, de comportament, de localizare geografică, etc, precum și prin creșterea numărului de respondenți.

## 1.4. Contribuții la Cunoaștere

Studiul se remarcă față de celelalte cercetări în domeniu prin incorporarea în cadrul acestuia a unui număr extins de elemente ce țin de comportamentul consumatorului pe rețelele de socializare online și de modalitatea de percepere a imaginii firmelor în acest context, înglobând majoritatea acestor elemente, dar și prin utilizarea teoriei sistemelor gri în analiza și interpretarea datelor colectate, o teorie care s-a dovedit eficientă în astfel de situații de incertitudine.

### REȚELE SOCIALE ONLINE

#### 2.1. Definiție și Statistici

Rețelele sociale online pot fi definite ca fiind site-uri web ce permit utilizatorilor să-și construiască un profil cu ajutorul căruia să se descrie și să prezinte celor interconectați cu ei propriile sentimente, opinii, să schimbe și să obțină acces la sursele diferite de informații (Green și Quigley, 2010).

Similar, Schneider și al. (2009) sunt de părere că rețelele sociale online formează comunități atât între oamenii cu interese, activități, trăsături comune, cât și între cei între care există relații de prietenie. Majoritatea rețelelor sociale online sunt formate pe internet și permit utilizatorilor să încarce fotografii și să interacționeze în forme diferite cu ceilalți utilizatori.

Motivațiile pentru a se conecta pe o astfel de rețea de socializare online pot să difere de la un utilizator la altul, plecând de la necesitatea de comunicare, obținerea de informații cu privire la domeniile de interes, identificarea mai comodă a oportunităților de călătorie, până la intrarea în contact mult mai ușor cu diferitele firme în vederea achiziționării produselor acestora sau chiar găsirea mult mai facilă a unui loc de muncă.
















De la lansarea primei rețele sociale online, SixDegree.com în 1997, o serie de rețele sociale s-au dezvoltat de-a lungul timpului, multe dintre ele restrânse, cu un număr de persoane (membri) destul de redus, concentrându-se pe comunități de tip nișă cum ar fi: comunități religioase (MyChurch), de afaceri / profesionale (XINH, LinkedIn), centrate pe anumite activități (Couchsurfing), exclusiviste (aSmallWorld), etc. (Heidemann și al., 2012) Pe de altă parte, alte rețele de socializare online au avut în vedere un public mult mai larg, pe care au și reușit să îl atragă: Facebook, Google+, Flixter, Yahoo!360, etc. Dintre acestea, Facebook este cea mai mare rețea de socializare online cu aproximativ 1,3 miliarde de utilizatori activi în fiecare lună.

La nivel global, s-a determinat că un număr de 3.61 miliarde de persoane dețin un telefon mobil (Kemp, 2014), reprezentând aproximativ 50% din populația lumii (7.18 miliarde în 2014) ceea ce a condus ca, în


















2014, 77% dintre utilizatorii rețelelor sociale online să acceseze aceste rețele și prin intermediul telefonului mobil (Young, 2014). Cele mai utilizate cinci rețele sociale online, alături de procentul de utilizatori lunari aferent anului 2014 se regăsesc în tabelele de mai jos, pentru cele trei regiuni: America, Europa și Asia-Pacific.





















Tabel 2.1. Procentul de utilizare a primelor cinci rețele sociale online – regiunea America (adaptat după Young, 2014)

Țara	 Facebook	 Twitter	 Pinterest	 Google+	 Instagram
Statele Unite ale Americii	53%	21%	16%	15%	12%
	 Facebook	 Twitter	 Google+	 Pinterest	 LinkedIn
Canada	54%	21%	15%	13%	11%
	 Facebook	 Google+	 Twitter	 Instagram	 LinkedIn
Brazilia	51%	24%	19%	14%	11%

Tabel 2.2. Procentul de utilizare a primelor cinci rețele sociale online – regiunea Europa (adaptat după Young, 2014)

Țara	 Facebook	 Twitter	 Google+	 LinkedIn	 Pinterest
Anglia	51%	22%	11%	8%	5%
	 Facebook	 Google+	 Twitter	 Viadeo	 Copains D'avant
Franța	40%	11%	9%	3%	2%
	 Facebook	 Instagram	 Google+	 Twitter	 LinkedIn
Suedia	45%	12%	10%	9%	4%

Tabel 2.3. Procentul de utilizare a primelor cinci rețele sociale online – regiunea Asia-Pacific (adaptat după Young, 2014)

Țara	 Facebook	 Twitter	 Google+	 LinkedIn	 Instagram
Australia	53%	14%	14%	11%	7%
	 Facebook	 Google+	 Twitter	 LinkedIn	 Orkut
India	35%	25%	20%	12%	7%
	 Facebook	 Twitter	 Google+	 LinkedIn	 Instagram
Singapore	43%	10%	8%	7%	6%
	 Facebook	 Twitter	 Google+	 Instagram	 LinkedIn
Filipine	37%	23%	17%	8%	5%

Se poate observa că, dintre toate rețelele sociale online, Facebook deține primul loc indiferent la țara asupra căreia ne îndreptăm atenția și, datorită acestui fapt, și analiza din prezentul studiu s-a axat cu precădere asupra a ceea ce se întâmplă pe această rețea de socializare.

## 2.2. Vizualizare și Reprezentare

Câteva dintre caracteristicile rețelelor sociale pot fi observate ușor prin simpla reprezentare a acestora. Prin reprezentare, utilizând o serie de software-uri dedicate, comunitățile care se pot forma în mediul online sunt ușor de modelat și înțeles și permit, de asemenea, identificarea celor mai influente persoane din rețea.

Prin cunoașterea rețelelor și a persoanelor cu cea mai mare influență, companiile pot să-și modifice campaniile de marketing pentru a ajunge cât mai ușor la aceste persoane și prin orientarea campaniilor în scopul de a influența opiniile acestora.

De asemenea, dinamica rețelelor sociale poate fi urmărită prin reprezentări grafice succesive ale rețelelor sociale și prin determinarea anumitor indicatori ce pot caracteriza rețelele analizate, cum ar fi: diametrul rețelelor, gradul de clusterizare, număr de noduri, modularitate, componente, componente conectate, centralitatea rețelelor, etc.

Figurile 2.1. și 2.2. prezintă câteva exemple de comunități care pot fi identificate în cadrul rețelelor de socializare online personale.

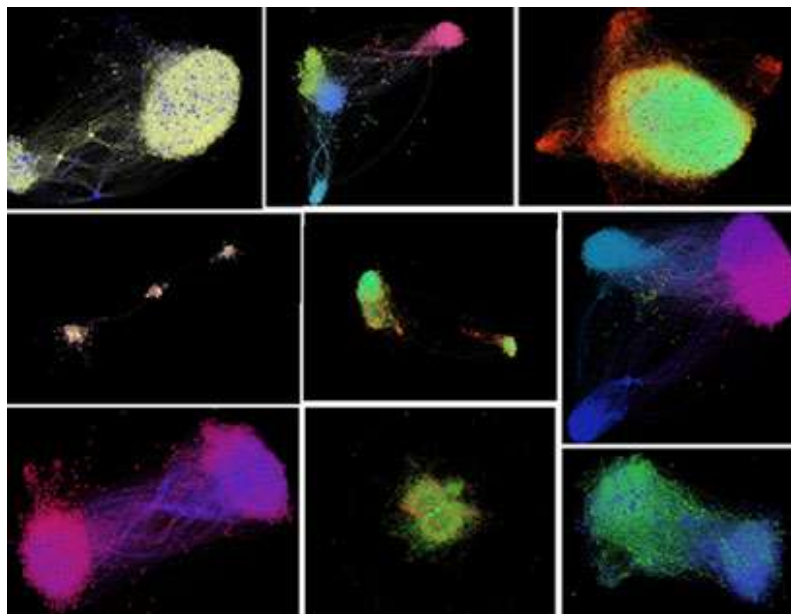


Figura 2.1. Exemple de rețele de socializare online personale (a)

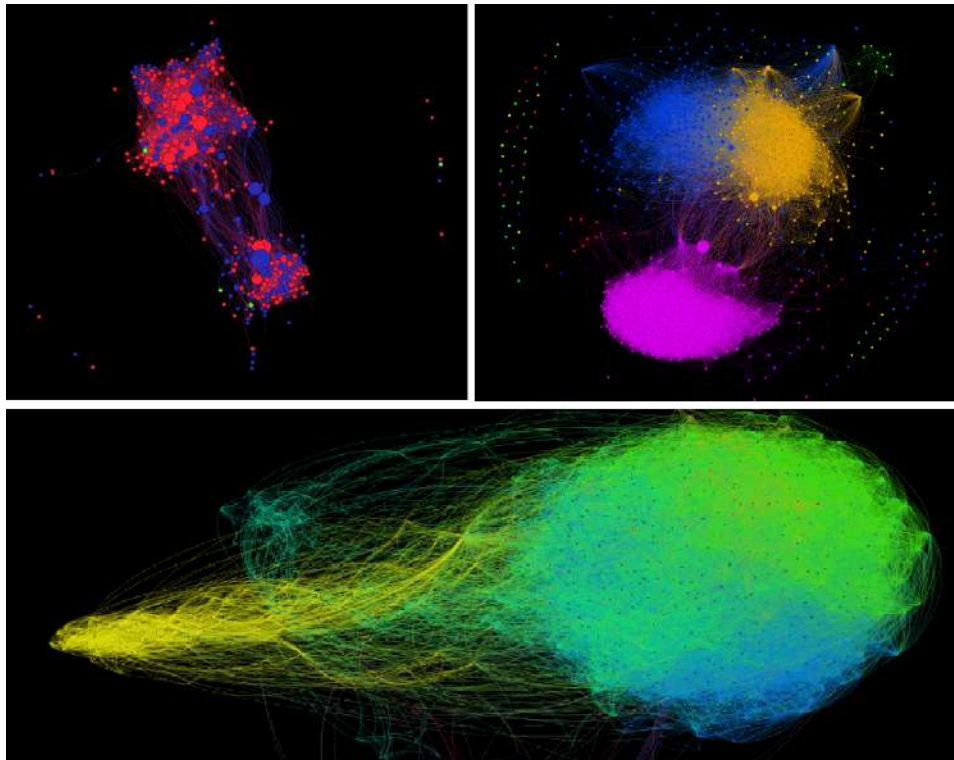


Figura 2.2. Exemple de rețele de socializare online personale (a)

Acestea au fost extrase din rețelele de Facebook utilizând aplicația netvizz și programul software Gephi 0.9.1. ce permite analiza și vizualizarea unor astfel de rețele.

### 2.3. Proprietățile Rețelelor Complexe

Pentru o scurtă exemplificare a proprietăților rețelelor complexe am apelat la o rețea socială de pe Facebook generată utilizând aplicația netvizz. Fișierul cu extensia gdf ce conține toți prietenii existenți în rețeaua de socializare Facebook pentru o anumită persoană, la un moment de timp dat poate fi analizat cu ajutorul aplicației Gephi 0.9.1 disponibilă gratuit pe internet.

Reprezentarea din Figura 2.3. este una destul de compactă, fiind destul de greu de identificat modul în care nodurile rețelei sunt conectate între ele. Prin urmare, se impune folosirea unei alte reprezentări, de exemplu Force Atlas, care să „desfacă“ structura de mai sus (Figura 2.4) și să ne ofere o imagine mult mai apropiată de modul clasic de reprezentare a unei rețele de acest tip. Rezultatul final este ilustrat în Figura 2.5.

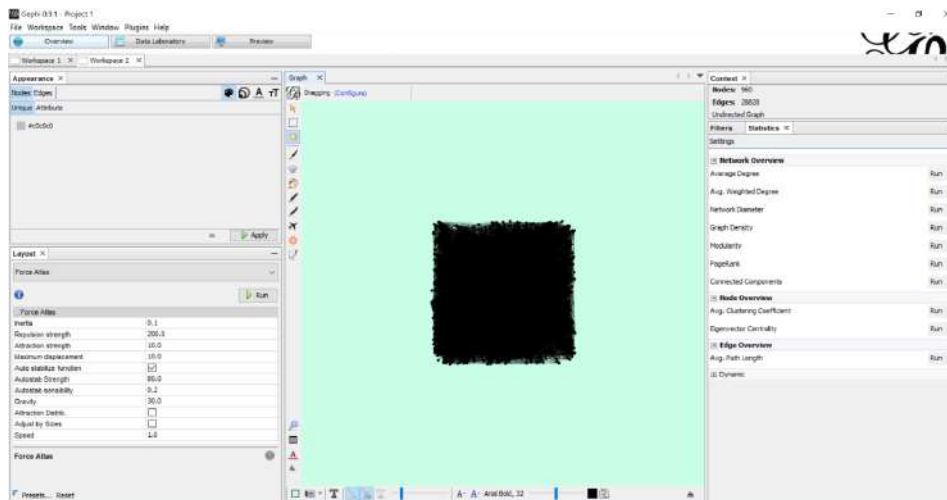


Figura 2.3. Ecran Gephy 0.9.1 cu rețeaua selectată

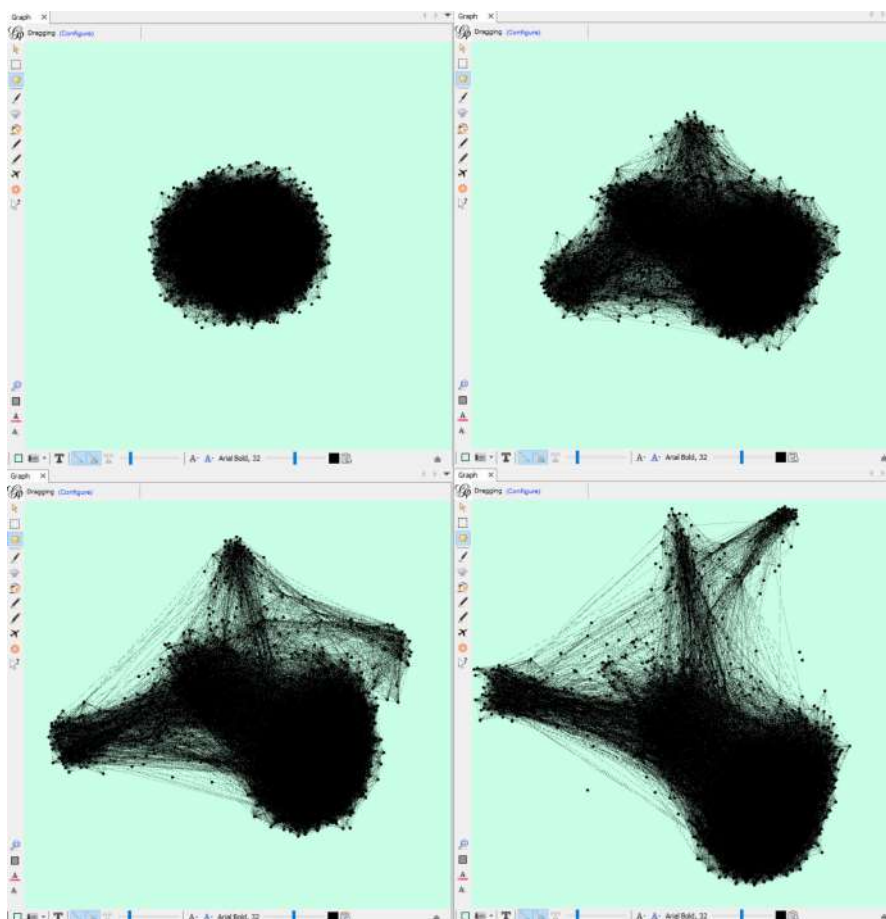


Figura 2.4. Utilizarea layoutului Force Atlas

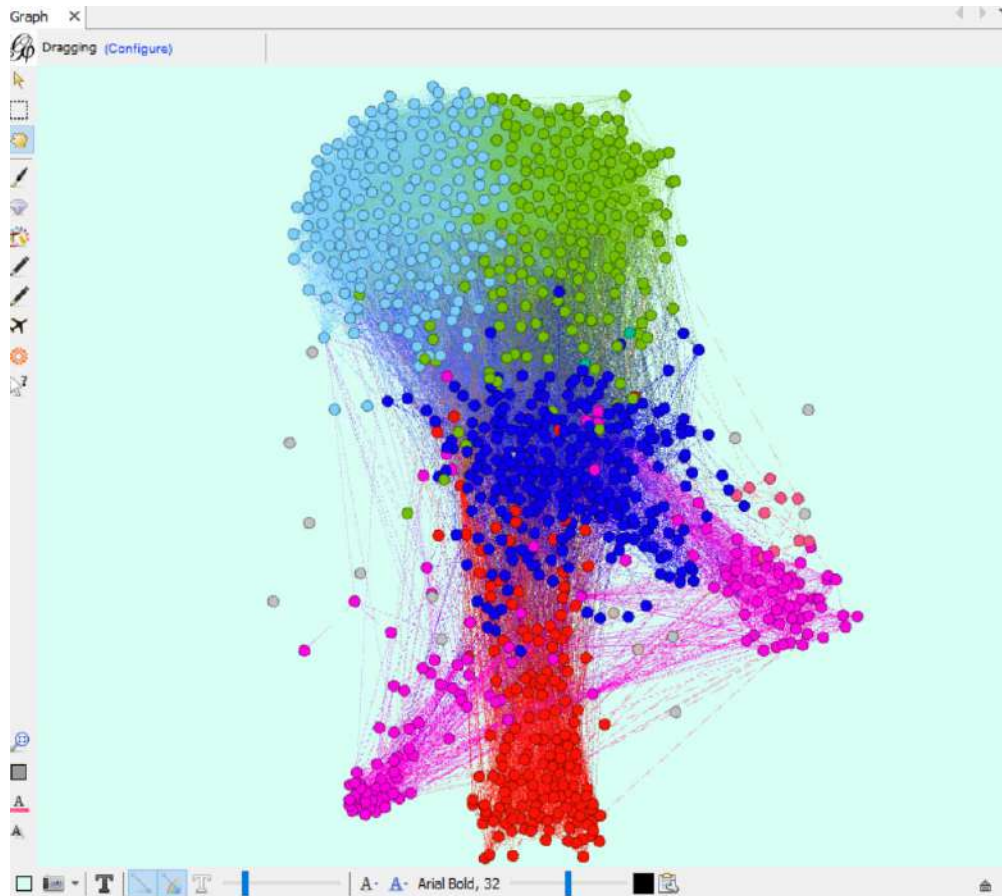


Figura 2.5. Vizualizarea rețelei considerate

Studiul rețelelor complexe necesită o varietate de tehnici și metode cu ajutorul cărora să înțelegem și să putem face previziuni privind comportamentul sistemelor complexe care le conțin (Scarlat și al., 2015).

Din acest motiv, în cele ce urmează vom introduce câteva dintre proprietățile rețelelor complexe sub forma unor măsuri cu ajutorul cărora putem exprima formele interconexiunilor dintre diferitele elemente componente ale sistemelor complexe.

Matematic, o rețea este un graf compus din vârfuri (noduri) și laturi (muchii sau arce). De cele mai multe ori muchiile au valori asociate reprezentând diferite aspecte economice în funcție de specificul rețelei. În alte situații, acestea nu au neapărat valori, prezența sau absența muchilor indicând existența sau nu a unei conexiuni între două noduri date.

Teoretic, un graf  $G$  este definit de o pereche de mulțimi  $G = \{V, E\}$ , unde  $V$  (engl. vertex) este mulțimea vârfurilor, notate cu  $v_1, v_2, \dots, v_n$  și  $E$

(engl. edge) este o mulțime de laturi care conectează perechile de vârfuri  $v_i$ ,  $v_j$  aparținând lui  $V$ .

Rețeaua considerată anterior este formată din 960 de noduri (aferente numărului de prieteni pe rețeaua de socializare Facebook) și 28828 muchii (extrase ușor cu ajutorul Gephy 0.9.1) – Figura 2.6.



Figura 2.6. Numărul de noduri și de muchii ale rețelei analizate

Pornind de la aceste considerente, vom discuta în cele ce urmează proprietățile acestei rețele:

- Microscara și macroscara;
- Conectivitatea;
- Distribuția gradelor;
- Drumul mediu de lungime minimă;
- Diametrul rețelei;
- Coeficientul de clusterizare;
- Subgrafuri;
- Mărimea componentei gigant

### 2.3.1. Microscara și macroscara

Abordarea rețelelor complexe se poate realiza în două moduri: la microscară sau la macroscară. La nivel micro, interesul se va îndrepta către rolul jucat de vârfuri în contextul general al rețelei. Din această perspectivă, au fost introduse o serie de măsuri ale centralității.

De exemplu, gradul unui vârf corespunde numărului de legături care ajung la acesta - în cazul de față, gradul fiecăruia dintre cele 960 de vârfuri poate fi determinat individual prin contorizarea numărului de legături pe care acesta le dezvoltă cu celelalte vârfuri.

Figura 2.7. prezintă un astfel de nod ales aleatoriu dintre nodurile rețelei. Se pot observa conexiunile acestuia (nodurile ușor ieșite în relief) precum și o serie de caracteristici ale acestui noi (în partea stângă a figurii cum ar fi: fardul nodului (68 în acest caz reprezentând numărul de conexiuni dintre acest nod și alte 68 de noduri ale rețelei considerate), coeficientul de clusterizare al nodului (măsoară numărul de legături dintre vecinii unui nod dat), „betweenness-ul” unui vârf (acesta corespunde numărului de drumuri de lungime minimă dintre fiecare pereche de vârfuri dintr-o rețea care merg la un nod de referință), etc – Figura 2.8.

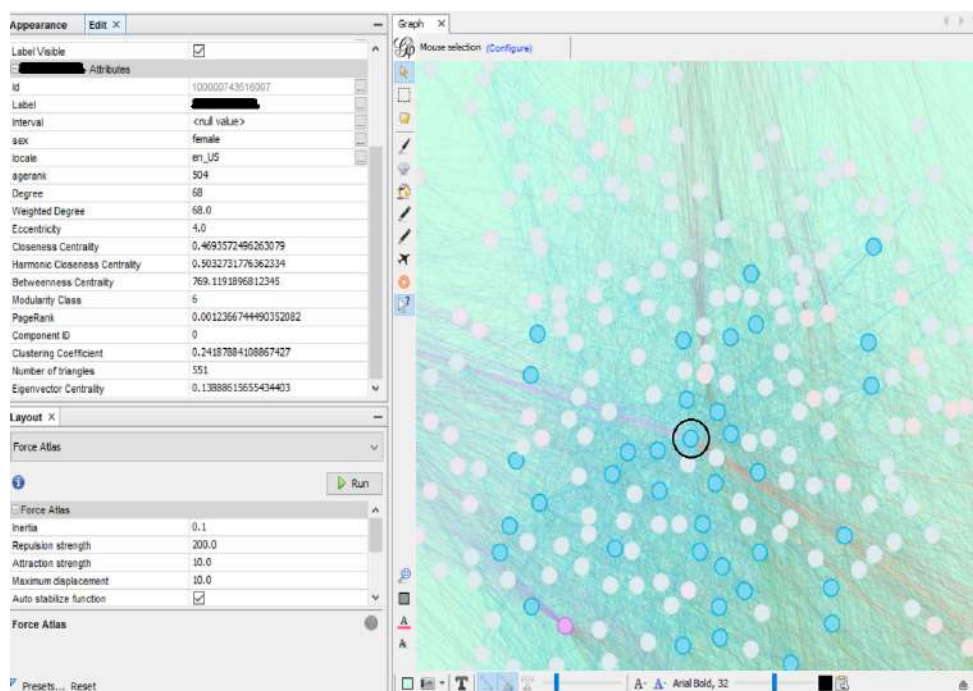


Figura 2.7. Vizualizarea unui nod al rețelei considerate

Pe de altă parte, la nivel macro, atunci când avem de-a face cu rețele foarte mari, rolul jucat de vârfurile individuale nu mai prezintă interes, astfel că se preferă o caracterizare statistică a rețelei.

La nivel de macroscară sunt studiate cantități medii, cum ar fi gradul mediu al vârfurilor, distanța medie dintre vârfuri, coeficientul mediu de clusterizare, diametrul rețelei (Figura 2.9. prezintă valorile câtorva dintre acestea pentru rețeaua analizată). O altă caracterizare statistică a rețelelor complexe se poate face cu ajutorul distribuției gradelor (Figura 2.10), al încărcării acestora sau al corelațiilor (Scarlat și al., 2015).