

SUMAR / CONTENTS 5/2014

DE LA ACTIVITĂȚI SPORTIVE LEGATE DE RECICLARE, LA RECICLAREA DEȘEURILOR DIN SPORT: O ANCHETĂ STATISTICĂ ȘI MODELUL EI ECONOMETRIC PENTRU IDENTIFICAREA FACTORILOR ÎNTR-UN PROIECT	3
<i>FROM SPORTS OF RECYCLING TO RECYCLING WASTE IN SPORTS ACTIVITIES: A STATISTICAL SURVEY AND ITS ECONOMETRIC MODEL FOR IDENTIFYING THE PROJECT'S FACTORS</i>	22
Conf. univ. dr. Gheorghe Săvoiu	
Lect. univ. dr. Mihaela Butnariu	
<i>Universitatea din Pitești</i>	

BUGETUL UNIUNII EUROPENE - EVOLUȚIE, PERSPECTIVE	40
<i>THE EUROPEAN UNION BUDGET – EVOLUTION, PERSPECTIVES</i>	48
Adrian Amarița	
<i>Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice</i>	

ABOVE A RULE OF DECISION REGARDING THE CLUSTERS	57
Prof. Ioan Tudor Stratulat	

STRUCTURI MATEMATICE ÎN FONETICĂ ITALIANĂ	59
Ion Olteanu	

www.revistadestatistica.ro/supliment

Revista Română de Statistică, editată de Institutul Național de Statistică, este unica publicație de specialitate din țara noastră, în domeniul teoriei și practicii statistice. Articolele publicate se adresează oamenilor de știință, cercetătorilor, precum și utilizatorilor de date și informații statistice interesați în lărgirea și aprofundarea orizontului cunoașterii prin asimilarea noțiunilor de specialitate, abordarea de noi lucrări și studii de referință pe care să le aplice ulterior în domeniul în care își desfășoară activitatea. Prin prezentarea unor lucrări științifice și de promovare a culturii statistice, necesară în economia de piață funcțională, revista se dorește a fi un spațiu propice schimbului de idei și, totodată, o provocare. Orice studiu sau opinie care poate contribui la dezvoltarea gradului de înțelegere a statisticii ca știință este binevenit.

The Romanian Statistical Review, issued by the National Institute of Statistics, is in our country specialising in the field of statistical theory and practice. The articles published are addressed to the scientists, researchers and statistical data and information users interested in broadening and deepening their horizon of knowledge by acquiring specialised notions and coming into contact with new papers and reference studies they can later apply in their own field. Through the presentation of papers that are scientific in nature and that promote statistical culture, which is necessary in a functional market economy, the Review aims to be a favourable space for exchange of ideas and a challenge at the same time. Any study or opinion that can contribute to the development of the degree understanding statistics as a science is welcome.

La Revue Roumaine de Statistique, éditée par l'Institut National de la Statistique, est la seule publication de spécialité de notre pays dans le domaine de la théorie et de la pratique statistique. Les articles y étant publiés s'adressent aux scientifiques, aux chercheurs, ainsi qu'aux utilisateurs de données et d'informations statistiques, intéressés d'élargir leur horizon de connaissances avec des notions de spécialité et de nouveaux travaux et études de référence qu'ils peuvent appliquer ultérieurement dans leurs domaines d'activité. Par la présentation de certains ouvrages scientifiques et de promotion de la culture statistique nécessaires dans l'économie de marché fonctionnelle, la Revue se veut être un espace propice à l'échange d'idées et en même temps une provocation. Toute étude et opinion qui pourraient contribuer au développement du degré de compréhension de la statistique en tant que science sont bienvenues.

*De la activități sportive legate de reciclare,
la reciclarea deșeurilor din sport: o anchetă
statistică și modelul ei econometric pentru
identificarea factorilor într-un proiect*

Conf. univ. dr. Gheorghe SĂVOIU
Lect. univ. dr. Mihaela BUTNARIU
Universitatea din Pitești

Abstract

Activitățile de colectare și reciclare a deșeurilor prin caracterul lor de „masă” au fost îndreptățit asimilate cu „sportul reciclării deșeurilor”, dar în contextul contemporan al complexității activităților și economisirii resurselor a apărut și necesitatea „reciclării deșeurilor sportului”. Articolul de față evaluează în mod original și de o manieră multidisciplinară această temă, cu ajutorul unei cercetări statistice selective și realizează pe baza datelor acesteia o primă o modelare econometrică ierarhizatoare a unor activități într-o nouă strategie de colectare și reciclare a deșeurilor din sport. Ipotezele acestei lucrări identifică și ierarhizează factori ai acestor activități valorificând întrebările anchetei realizate pe un eșantion de 301 sportivi din România. O secțiune introductivă conceptualizatoare identifică unele repere bibliografice incipiente în interstițiul multidisciplinar al activităților sportive cu managementul ecologic, ecologia umană, statistica și econometria, fiind urmată de ipoteze și premise inovative ale demersului cercetării ecologice în secțiunea a doua dedicată metodei selective aplicate și chestionarul acesteia, o secțiune a treia descriind concret și succint studiul de caz, și de rezultatele și modelul econometric al unei strategii viitoare în domeniu în cadrul secțiunii a patra. Câteva remarci finale subliniază primordialitatea acestei investigații și consecințele sale reunite într-o strategie managerial ecologică cu impact în ecologia umană.

Cuvinte cheie: *deșeuri sportive, colectare & reciclare, survey's questionnaire, model econometric, ecologie umană.*

1. Introducere

Dintre modificările așteptate în context internațional, cele ecologice sunt cele mai stringente și impun o corelare cu aspecte detaliate, coborând în stratul cultural, educațional și chiar în substratul activităților sportive și de refacere a stării de sănătate. Amprenta ecologică a activităților sportive se extinde de la fabricarea de îmbrăcăminte și încălțăminte sportivă, la materiale și aparate sportive, de la stadioane și săli de sport, la patinoare și bazine de înot exercitând un impact care a trecut deja de la stadiul potențial de generator de deșeuri la cel de substanțial de expunere sistematică toxică și chiar distructivă asupra mediului. Au apărut politici ecologice de restricționare a folosirii unor materiale și substanțe chimice în echipamentul și aparatura sportivă, cazul PVC și problemele legate de acesta apărând încă din anii 1980 (Schmidt, 2006). Substanțele și materialele restricționate au început să fie tot mai intens interzise în mod legal de către guvernele naționale în Uniunea Europeană, unde România este membră, și sunt supuse unor presiuni tot mai mari prin acțiuni nonguvernamentale de ecolabeling.

Dincolo de *sportul reciclării* (Nelson Jones, 2010) se distinge prin importanța internațională colectarea și reciclarea materialelor din activitățile sportive, respectiv colectarea și tratarea deșeurilor rezultate din echipamente, aparate și activități sportive, dar și a celor generate de suporterii echipelor în spații de desfășurare a acestor activități, cu precădere pe stadioane și în săli de competiție, dar și la patinoare sau la bazine de înot. Deșeul produs în competițiile sportive, în cantități tot mai mari, constituie obiectul de studiu al ingineriei și managementului mediului și ecologiei (tabel 1), colectarea și reciclarea extinzându-se în sport, depășind simpla cedare gratuită de materiale și echipamente uzate (Chandrappa & Das, 2012).

Generarea de deșeuri de diferite category de către spectatorii unui eveniment sportiv

Tabel 1

No	Sectiunea	Facilitățile	Cantitățile de deșeuri
1.	VIP	Băuturi și mâncare suplimentare, reclame și materiale specifice etc	2-3 kg/ pers.
2.	Elite club	Băuturi și mâncare plătită, benere, reclame libere, sepci etc.	1-2 kg/pers.
3.	General class	Băuturi și mâncare plătită, benere, reclame libere, sepci etc..	0.25 -1kg/pers.

Sursa: Table 2.1 from Chapter 2, Waste Quantities and Characteristics, in Chandrappa, R., Das D.P., (2012), *Solid Waste Management. Principle and practice*, p.56 (http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/)

Activitățile sportive și evenimentele legate de sport Sports pot genera un impact divers asupra ecosistemelor, de la repercursiuni insignifiante la unele majore, devastatoare, depinzând în principal de tipul de eveniment sportiv și de importanța acestuia (Manual on Sport and the Environment - International Olympic Committee, 2005). Următoarele categorii de influențe sau de impact sunt generate de evenimente sportive care trebuie luate în considerare din punct de vedere al reciclării deșeurilor: a) impact pe termen scurt & lung, de la poluarea locală a aerului la poluarea solului; b) impact direct & indirect, de la facilitățile legate de material și substanțe ca sunt potențial poluante (ex: piscine).

Complexitatea fenomenului, care a luat deja amploare ca volum și tipologie, extinde atât arealul reciclării clasice, cât și programele municipale cu impact local și național de recuperare a deșeurilor (Matsumoto, 2011), în paralel cu dinamica ascendentă a sportului de masă, care menține și reface sănătatea prin activități sportive diverse care implică atât echipamente (îmbrăcăminte, încălțăminte și alte articole specifice de la munte, la mare etc.), cât și materiale sau aparate caracteristice. Astfel, colectarea și reciclarea de deșuri din sport apar frecvent în programe ecologice tot mai variate: a) Sport-eco.net (ex: vizează cele 30 de milioane de mingi de tenis fabricate anual); b) RECYCL'art (transformă artistic materiale și aparate sportive); c) Nike art ecologic (colectează materialul utilizat în încălțăminte sportivă și îl prelucurează și repară terenuri de fotbal, baschet, tenis și locuri de joacă pentru copii) etc. Prin studierea unei grupe separate de oameni, cum sunt sportivii profesioniști sau amatori ori cei care practică sport din diverse alte motive, precum și a activităților legate de sport în interacțiune cu mediul înconjurător al unui anumit teritoriu (Săvoiu and Manea, 2011), lucrarea se extinde în interstițiul dintre științele ecologiei și ecologiei umane (Ștefănescu *et al.*, 2009), detaliind în urma cercetării realizate aspecte concrete cu impact asupra vieții umane de la activități și obiceiuri investigate, până la gradul de poluare a mediului prin deșuri sportive.

Articolul este structurat după cum urmează: secțiunea 1 este una introductivă, secțiunea 2 prezintă o descriere relevantă a chestionarului și a metodei de eșantionare valorificată în cercetarea statistică, și secțiunile 3 și 4 detaliază ancheta, rezultatele, modelele econometrice originale și ierarhia pentru o viitoare strategie de recuperare și refolosire a deșeurilor din sport, precum și discuțiile și câteva remarci finale care încheie această lucrare inovativă pentru arealul sporturilor în România dar și pentru reciclarea deșeurilor sportive.

2. Material și metode

Chestionarul a constituit materialul de observare și ulterior răspunsurile sale au generat baza de date statistice a acestei cercetări selective. În realizarea cercetării cele 12 întrebări din chestionar au fost definitorii și modul lor de formulare, ordinea, caracterul, claritatea sau lungimea întrebărilor sunt relevante în raport cu materializarea ipotezelor modelării finale în vederea asigurării unei strategii în colectarea și reciclarea deșeurilor sportive. Aceste întrebări au generat 11 serii de date întrebarea a VI-a a fost redactată în două alternative una pentru a identifica toată cantitatea de deșeuri sportive și alta pentru a determina structural ponderea principalelor categorii de materiale (anexa articolului).

Cum chestionarul și-a propus identificarea elementelor unei strategii viitoare în colectarea și reciclarea deșeurilor sportive se distinge ca premisă esențială conținutul întrebării IV, legată de opinia formulată referitoare la apariția în zone des frecventate de consumatori de activități sportive a containerelor destinate colectării selective a deșeurilor rezultate (stadioane, săli de sport, baze de antrenament, terenuri de sport etc.). Restul întrebărilor sunt conexe, dar nu sub impactul efectului de halo (Thorndike, 1920; Nisbett and Wilson, 1977) și identifică atât starea problematică actuală ca impact strategic (I-III și VIII), cât și elementele definiției strategice (locație – V; cantitate VI a – VI b; structuri de refolosire și reciclare VII; asumare de către sportivi a condiției și responsabilității de producători de deșeuri - IX; elemente specifice populației sportivilor profesioniști sau amatori ce desfășoară frecvent astfel de activități - X și XI).

Cercetarea selectivă a deșeurilor rezultate din activități sportive a fost realizată prin intermediul unei anchete pe bază de chestionar, în lunile ceva mai stabile, respectiv octombrie și noiembrie 2012. Eșantionul cercetării selective urmărind înregistrarea și prelucrarea opiniilor practicanților diferitor sporturi sau activități sportive în România, a fost alcătuit în final dintr-un număr de 301 persoane, din cele 327 investigate cu ajutorul unui chestionar, pornind de la o rată tipică de non-răspuns anticipată în anchetele cu impact social și recunoscută ca situându-se în jurul a 20 % (ponderea procentuală medie în anchete ia valori între 15-25%, dar pe piețe „saturate” cu sondaje sociale ponderea crește semnificativ).

În cercetarea expusă rata finală a fost de numai 8.6 % ca urmare a acțiunii unui număr de trei factori cu impact favorabil: a) populația mai omogenă și cu un spirit de echipă mai dezvoltat a celor ce practică sport; b) caracterul de pionierat al cercetării (în prima cercetare nivelul non-răspunsului fiind de regulă mai mic); c) afilierea la sport specifică atât investigatorului,

cât și celui investigat și un nivel ridicat consensului și respectului pentru participare specific, de regulă, mediilor sportive și academice.

O estimare a populației originare N la 500 000 de practicanți ai sportului cu efecte poluante asupra mediului s-a realizat pornind de la de la datele publicate în *Anuarul sportiv*, unde la 1 ianuarie 2011 în România erau înregistrați un număr de 249808 de sportivi legitimați în cadrul a 67 de federații naționale sportive, la care s-au adăugat cel puțin tot atâția sportivi nelegitimați sau persoane care practică activități fizice pentru întreținere în timpul liber (fotbal, fitness, jogging, înot, tenis de câmp, baschet etc.), cu impact în producerea de deșeuri similar cu cel al sportivilor profesioniști înregistrați.

În contextul pionieratului și al originalității cercetării, limita minimă a volumului unui eșantion aleator simplu nerepetat, calculat pentru această populație de sportivi, în cazul unei dispersii maxime estimate la 0.25 pentru o variabilă atributivă alternativă (valoarea maximă a lui $p(1-p)$ fiind atinsă pentru $p = 0.5$) și o eroare de sondaj de de 0.05 (Săvoiu *et al.*, 2005), inițial fără a influența cu rata medie de non-răspuns, devine egală cu 272 de persoane (Eq. 1) iar, în final, incluzând non - răspunsul de 20 % în estimare se ajunge la 327 de persoane:

$$n \geq \left\{ \frac{z^2 \times [p(1-p)]}{(\Delta_p)^2 + z^2 \times [p(1-p)]/N} \right\} \geq \left\{ \frac{1.65^2 \times [0.5 \times (1-0.5)]}{0.05^2 + 1.65^2 \times [0.5 \times (1-0.5)]/500000} \right\} = 272.25 \quad (1)$$

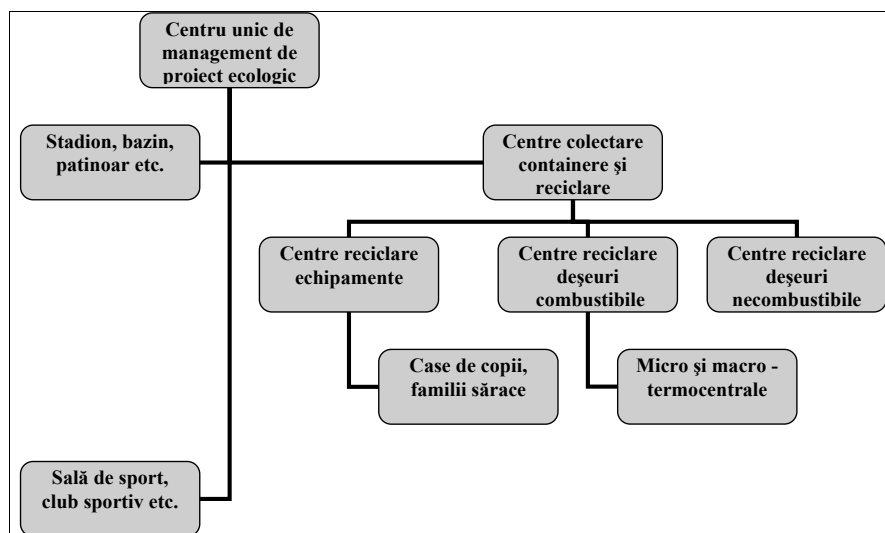
În prelevarea concretă a eșantionului s-a valorificat o tehnică itinerantă axată pe competițiile interne și mediul academic sportive cu un grad ridicat de acoperire a principalelor activități sportive generatoare de deșeuri în România. Datele obținute au fost prelucrate cu pachetul de programe EViews.

3. Studiu de caz

Cercetarea statistică a acestui studiu de caz s-a axat pe un număr relativ redus de ipoteze și cerințe care au contribuit la formularea unor elemente strategice, fenomen natural pentru un areal nou al ingineriei și managementului ecologic în România. Cerința esențială a fost legată de definirea principalelor acțiuni necesare identificării și conturării unei strategii referitoare la colectarea și reciclarea materialelor sportive, transformate practic în deșeuri: de la latura legislativă, la cea sociologică, de la la latura ecologică, la cea de ecologie umană, de la latura statistică, la cea sportivă etc. permițând astfel conturarea unei decizii strategice manageriale specifice într-o primă schiță de proiect.

Schița unei strategii inițiale restrânse de colectare și reciclare deșeuri sportive

Fig. 1.



O primă cerință a fost aceea a identificării acuității și impactului ecologic al activității sportive în arealul specific în România conform opiniei sportivilor direct implicați (stadioane, săli de sport, baze de antrenament, terenuri de sport etc.). Analiza ecologică a activității sportive apropie semnificativ sportul de industrie (Bularda *et al.*, 1992), dacă se face referire la similitudinea celor trei noțiuni fundamentale în ambele areale: a) deșeuri (materiale, obiecte care nu mai sunt utilizate, fără a fi supuse unei transformări); b) rebuturi (aparate, echipamente sau produse care nu mai pot fi folosite); c) deșeuri / reziduuri (materiale sau produse care sunt respinse în timpul desfășurării unei activități umane). Acestei cerințe i s-au rezervat 25% din întrebări și a impus o modelare și o ierarhizare finală a rezultatelor.

Ipotezele au urmărit confirmarea necesității strategiei în urma evaluării unor praguri critice în opiniile sportivilor referitoare la locația adecvată a containerelor și la valorificarea unei colectări selective, la coeficienții de ponderare specifici ai deșeurilor sportive în raport cu ciclul refolosire și reciclare, asumarea responsabilității de producător de deșeuri a sportivului – IX; elemente specifice populației sportivilor profesioniști sau amatori ce desfășoară frecvent astfel de activități - X și XI).

Răspunsurile la întrebări sau opiniile sportivilor profesioniști sau practicanților amatori au fost valorificate statistico - econometric și codificate conform numărului întrebării în studiul de caz prin 11 serii de date (SER01 – SER11), generând variabile în populații care au fost analizate statistic descriptiv și cu ajutorul unor matrici de corelație și testate pentru a fi validate sau nu ipotezele studiului.

Enunțul principalelor ipoteze ale studiului de caz, definatorii în formularea strategiei

Tabel 2

Nr. crt	Enunțul statistic extins al ipotezelor în raport cu seriile de date ale opiniilor exprimate de populația sportivilor	Enunțul statistic restrâns
H ₁	Populațiile opiniilor sportivilor sunt omogene	Coefficient of variation _{SER01-11} < 35- 40%
H ₂	Populațiile opiniilor sportivilor sunt normal distribuite	Test Jarque – Bera _{SER01-11} < 9.21
H ₃	Populațiile opiniilor sportivilor sunt ușor asimetrice și normal boltite	-1 < Skewness < 1 and Kurtosis = 3
Există o dependență directă între seriile ce definesc:		
H ₄	importanța colectării selective și existența alternativelor (SER01 – SER03);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene > 0
H ₅	necesitatea unei noi strategii de reciclare și ponderea refolosirii lor (SER04 – SER07);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene > 0
H ₆	necesitatea unei noi strategii de reciclare și cantitatea deșeurilor sportive (SER04 – SER06);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene > 0
H ₇	necesitatea unei noi strategii de reciclare și inițierea strategiei prin responsabilitate și exemplu personal al sportivilor (SER04 – SER09);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene > 0
H ₈	cantitatea de deșeuri sportive și ponderea refolosirii lor (SER06 – SER07);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene > 0
H ₉	cantitatea de deșeuri sportive și venitul sportivilor (SER06 – SER10);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene > 0
Există o dependență indirectă între seriile ce definesc:		
H ₁₀	gradul de utilitate al noii strategii și distanța dintre locația containerului și a desfășurării activității sportive (SER04 – SER05);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene < 0
H ₁₁	venitul sportivilor și numărul membrilor de familie din care provin sau fac parte (SER09 – SER10);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Parametrul variabilei exogene < 0

În esență, aceste ipoteze sunt formulate extins sau restrâns de o manieră standardizată, deși se poate ușor anticipa eterogenitatea relativă a opiniilor sportivilor și practicanților activităților sportive în România, anormalitatea majorității distribuțiilor variabilelor, precum și prezența sau absența aleatoare a unor corelații între trăsăturile discriminate și transformate în caracteristici prin întrebările din chestionar, în raport direct cu realitatea sportului românesc.

4. Resultate, modele econometrice și discuții

În prezentarea rezultatelor s-au urmărit integral ipotezele cercetării, unele întrebări impunând discuții distincte, iar altele realizarea de testări și chiar de modele econometrice originale prin modul de aplicare ca instrumente selective.

Populația opiniilor sportivilor și practicanților activităților sportive în România este relativ eterogenă, asimetrică conform statisticii descriptive a seriilor de variabile studiate (cinci serii de date din 11 dețin un coeficient of variation $_{SER01-11} > 35-40\%$ și șase un Skewness negativ), ceea ce mărește gradul de risc al modelărilor econometrice, subliniind caracterul inovativ al abordării, în vederea elaborării unei strategii manageriale ecologice pe o piață informațională nestructurată.

Descriptive statistics for SER01- SER11

Tabel 3

Sample: 1 301											
	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SER06	SER07	SER08	SER09	SER10	SER11
Mean	1.245847	2.767442	2.634551	1.368771	0.737542	8.106312	43.44518	1.923588	1.073090	7.259136	3.581395
Median	1.000000	3.000000	3.000000	1.000000	1.000000	7.000000	40.00000	2.000000	1.000000	7.000000	4.000000
Maximum	2.000000	3.000000	3.000000	3.000000	2.000000	16.00000	90.00000	4.000000	2.000000	19.00000	9.000000
Minimum	-2.000000	1.000000	1.000000	1.000000	-2.000000	2.000000	10.00000	1.000000	-2.000000	1.000000	1.000000
Std. Dev.	0.848150	0.515496	0.534792	0.711961	1.197589	2.584955	16.75553	0.651262	0.788230	3.680483	0.971692
Skewness	-1.311422	-2.159402	-1.074938	1.606804	-1.163974	0.895058	0.213648	0.873957	-0.702145	1.065880	0.435969
Kurtosis	5.236955	6.764883	3.103165	3.894248	3.438971	3.425489	2.527632	5.180025	3.709230	4.387061	6.173285
Jarque-Bera	149.0361	411.6980	58.10062	139.5505	70.38436	42.46053	5.088319	97.92174	31.04112	81.12370	135.8264
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.078539	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	375.0000	833.0000	793.0000	412.0000	222.0000	2440.000	13077.00	579.0000	323.0000	2185.000	1078.000
Sum Sq. Dev.	215.8073	79.72093	85.80066	152.0664	430.2658	2004.598	84224.35	127.2425	186.3920	4063.787	283.2558
Observations	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301

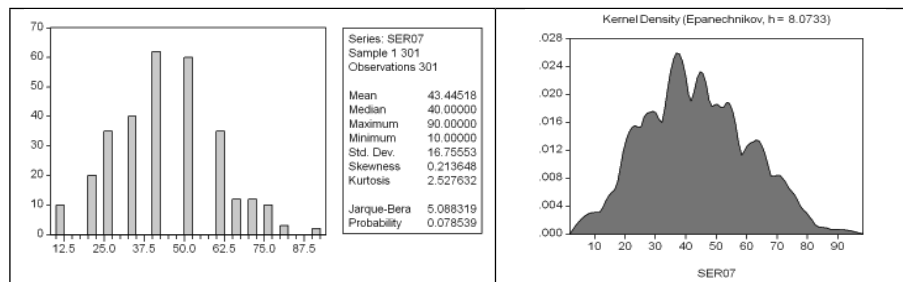
Note: Software: EViews

Același tabel descrie o anormalitate și o boltire excesivă distributivă a opiniilor sportivilor (valorile testului Jarque- Bera, în 10 din cele 11 serii

sunt mai mari decât limita de validare a ipotezei normalității de 9.21 cu 5% semnificanță și dețin un Kurtosis > 3), seria opiniilor exprimate de răspunsurile la întrebarea VII fiind singura în care este validată ipoteza de normalitate și care prezintă o alură platicurtică sau ușor aplatisată (figura 2).

Histograma, statistica descriptivă și alura distribuției variabilei

Fig. 2



Note: Software: EViews

Analiza celorlalte ipoteze enunțate s-a realizat prin matrici de corelație care permit detalierea lor însoțită de testarea statistică, pentru a elabora o strategie managerială ecologică de reciclare a deșeurilor rezultate din activități sportive.

Matrice de corelație a variabilelor corelative cuprinse în ipotezele cercetării

Tabel 4

Sample: 1 301										
	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SER06	SER07	SER09*	SER10	SER11
SER01	1.000000	0.154075	0.161993	-0.100958	0.093272	-0.042369	0.068269	0.087711	-0.041833	-0.032451
SER02	0.154075	1.000000	0.222703	-0.001690	-0.045204	0.141189	0.108506	0.107600	0.031869	0.057880
SER03	0.161993	0.222703	1.000000	0.153773	-0.165872	0.049899	0.068808	0.221726	0.139723	0.076676
SER04	-0.100958	-0.001690	0.153773	1.000000	-0.683633	-0.124613	-0.211082	-0.095707	0.004116	0.060061
SER05	0.093272	-0.045204	-0.165872	-0.683633	1.000000	-0.011415	0.184750	0.045107	0.004894	-0.086134
SER06	-0.042369	0.141189	0.049899	-0.124613	-0.011415	1.000000	0.118654	0.068156	0.125328	0.082804
SER07	0.068269	0.108506	0.068808	-0.211082	0.184750	0.118654	1.000000	0.079554	0.067851	-0.014312
SER09	0.087711	0.107600	0.221726	-0.095707	0.045107	0.068156	0.079554	1.000000	0.099158	0.035728
SER10	-0.041833	0.031869	0.139723	0.004116	0.004894	0.125328	0.067851	0.099158	1.000000	-0.323751
SER11	-0.032451	0.057880	0.076676	0.060061	-0.086134	0.082804	-0.014312	0.035728	-0.323751	1.000000

Note: Software: EViews

*SER08 nu a fost inclusă în matrice, rolul ei în chestionar fiind de filtrare și nu de corelație

Întrunind valori ale R squared < 0.02 **nu se confirmă ipotezele: a)**
 H_4 – privind importanța colectării selective și existența alternativelor (SER01

– SER03); b) H_6 – necesitatea unei noi strategii de reciclare și cantitatea deșeurilor sportive (SER04 – SER06); c) H_7 – necesitatea unei noi strategii de reciclare și inițierea strategiei prin responsabilitate și exemplu personal al sportivilor (SER04 – SER09); d) H_8 – cantitatea de deșeuri sportive și ponderea refolosirii lor (SER06 – SER07); e) H_9 – cantitatea de deșeuri sportive și venitul sportivilor (SER06 – SER10).

Discuțiile legate de invalidarea acestor ipoteze descriu aspecte specifice ale populației opiniilor sportivilor cu influență directă în strategia legată de managementul colectării și reciclării deșeurilor rezultate din activități sportive. Nu cantitatea mare a deșeurilor ci existența lor și inadecvarea actualei situații generată de lipsa colectării sau de o colectare neselectivă, precum și a unei reciclări incipiente sunt cele care contrazicând ipoteza H_4 generează specificitatea unei noi strategii managerial ecologice. Nu există o presiune sau un impact major cantitativ al acestor deșeuri în opinia sportivilor conform invalidării ipotezei H_6 și nici o responsabilitate asumată a sportivilor în ceea ce privește deșeurile rezultate din activitatea lor conform ipotezei H_7 , care nu este nici ea validată (toate descriind eterogenitatea populației de sportivi și marea diversitate a opiniilor lor).

La fel de importantă, în universul tipologic atât de variat al activităților sportive, devine și lipsa corelațiilor dintre cantitate și pondere de refolosire (H_8) precum și între cantitate și venit (H_9). Cauza majoră cu impact strategic important este practic aceeași, respectiv diversitatea mare a activităților sportive și a echipamentelor, aparatelor și materialelor sportive ce generează variabila cantitate, fiind completată de dispersia ridicată a veniturilor sportivilor (venitul mediu pe membru de familie declarat în anchetă pentru una din lunile octombrie sau noiembrie este 726 lei sub valoarea de 856 lei, cât era înregistrată media națională, în trimestrul III).

Ipotezele axate pe corelații indirecte sunt validate integral: a) H_{10} – gradul de utilitate al noii strategii și distanța dintre locația containerului și a desfășurării activității sportive (SER04 – SER05); b) H_{11} – venitul sportivilor și numărul membrilor de familie din care provin sau fac parte (SER09 – SER10). Totodată a fost testată și modelată (în condițiile validării acesteia prin testare cu testul Fisher- Snedecor) H_5 – necesitatea unei noi strategii de reciclare și ponderea refolosirii lor (SER04 – SER07).

**Model econometrice uni și bifactoriale axate pe corelația SER04 –
SER05 și SER04 – SER07, incluzând testarea Fisher – Snedecor**

Tabel 5

Dependent Variable:SER04 Method: Least Squares Sample 1 301 SER04 = $\alpha + \beta$ SER05 + ϵ , where: $\beta > 0$					Dependent Variable:SER04 Method:Least Squares Sample 1 301 SER04= $\alpha + \beta$ SER07+ γ SER07+ ϵ , where: $\beta > 0$				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.668520	0.035249	47.33577	0.0000	C	1.823448	0.083149	21.9299	0.0000
SER05	-0.406416	0.025092	-16.19718	0.0000	SER05	-0.396776	0.025395	-15.6243	0.0000
					SER07	-0.003730	0.001815	-2.05486	0.0408
R-squared	0.467354	Mean dependent var	1.368771		R-squared	0.474796	Mean dependent var	1.3688	
Adjusted	0.465573	S.D. dependent var	0.711961		Adjusted	0.471271	S.D. dependent var	0.7119	
R-squared					R-squared				
S.E. of	0.520476	Akaike info criterion	1.538475		S.E. of	0.517693	Akaike info criterion	1.5310	
regression					regression				
Sum squared	80.99757	Schwarz criterion	1.563107		Sum squared	79.86593	Schwarz criterion	1.5680	
resid					resid				
Log likelihood	-229.5405	F-statistic	262.3485		Log likelihood	-227.4230	F-statistic	134.70	
Durbin-Watson		Prob(F-statistic)	0.000000		Durbin-Watson		Prob(F-statistic)	0.0000	
stat	1.364350				stat	1.396043			

Note: Software: Eviews

Dincolo de validările ipotezelor H_5 și H_{10} prin teste F, modele econometrice contribuie și la certificarea reperelor noii strategii manageriale ecologice care va fi axată pe două repere esențiale referitoare la: distanța dintre locația containerului și a desfășurării activității sportive și ponderea refolosirii lor. Acest al doilea reper arată că în prezent din deșeurile rezultate în urma desfășurării activităților sportive un procent mediu de 43,45% reprezintă echipamente, materiale și aparate refolosibile în concepția sportivilor, care după igienizare, pot fi dirijate către centre specializate pentru aceia care doresc să facă sport dar au venituri foarte mici sau provin din gospodării defavorizate. Un ultim model econometric agregativ pentru toate variabilele corelabile selectează care dintre ele sunt incluse suplimentar în strategie.

Model econometric al strategiei finale, axat pe selectarea și ierarhizarea variabilelor corelate cu SER04 cu scop de conturarea strategiei manageriale ecologice pentru deșeuri sportive

Table 6

Dependent Variable: SER04 Method: Least Squares				
Sample: 1 301 Included observations: 301				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.868451	0.244489	7.642260	0.0000
SER05	-0.386928	0.025814	-14.98917	0.0000
SER07	-0.003107	0.001825	-1.703011	0.0896
SER03	0.101186	0.060233	1.679901	0.0940
SER06	-0.035304	0.011793	-2.993559	0.0030
SER01	-0.036719	0.036094	-1.017291	0.3099
SER09	-0.060757	0.038839	-1.564343	0.1188
SER11	0.013675	0.032834	0.416488	0.6774
SER10	0.005592	0.008775	0.637328	0.5244
SER02	-0.013852	0.060075	-0.230586	0.8178
R-squared	0.500151	Mean dependent var		1.368771
Adjusted R-squared	0.484692	S.D. dependent var		0.711961
S.E. of regression	0.511081	Akaike info criterion		1.528081
Sum squared resid	76.01028	Schwarz criterion		1.651240
Log likelihood	-219.9761	F-statistic		32.35285
Durbin-Watson stat	1.507518	Prob(F-statistic)		0.000000

Note: Software: Eviews

Utilizat altfel decât în mod obișnuit, modelul multifactorial poate constitui un instrument ierarhizat al unei strategii de determinare într-o strategie managerială ecologică în activitățile sportive (selecția intrării variabilelor în model a fost dată de R squared din matricea de corelație). R squared descrie strategia axată pe variabilele sale ca determinativă în proporție de 70.7% (corespunzător unui Rsquared = 0.500151), în timp ce probabilitățile pot elimina unele variabile din model sau le pot reierahiza.

Principalele argumente în favoarea cercetării realizate în România pentru conturarea unei noi strategii legate de soluționarea problemei deșeurilor sportive sunt surprinse atât în etapele deciziei manageriale clasice (Bold and Mărăcineanu, 2003; Dobre *et al.*, 2006), cât și într-o nouă funcție de informare – decizie specifică unui management modern (Săvoiu and Pîrlici, 2007), dar și de aspectele corelative ale seriilor de date ale sondajului prelucrat statistic și modelat econometric.

Tabel 7. Multidisciplinaritatea în decizia managerial ecologică conform cercetării selective statistice și a modelării econometrice a unei strategii ecologice referitoare la reciclarea de deșeuri sportive

Denumirea etapei în funcția de informare – decizie a managementului ecologic	Prezența statisticii și econometriei în managementul ecologic al reciclării deșeurilor sportive
Cunoaștere situație problematică apărută	Informație statistică (ex: deșeu anual de 43.45 kg/sportiv)
Elaborare de variante decizionale distincte	Analiză și matrice de corelație (Tables 3 - 4)
Alegere variantă decizională optimă	Ierarhizare și selectare de modele (Tables 5-6)
Executare și monitorizare decizie	Sondaj test sau de control reciclare deșeuri în sport (*)
Evaluare impact decizie asupra situației inițiale	Informație statistică post aplicare strategie în sport (*)

Sursa: Adaptat după Săvoiu and Pîrlici (2007), p.1175.

Notă: (*) studii de caz și lucrări viitoare

O strategie managerială ecologică referitoare la colectarea și reciclarea deșeurilor este practic realizabilă pe termen scurt și mediu, conform datelor modelate ale anchetei și poate fi îmbunătățită cu elemente definitorii care țin de ecologia umană, respectiv redefinind modul în care grupurile umane distincte se adaptează mediului lor de viață sau *antropoecosistemului*. Intenția de a prezenta o strategie concisă dar suficient de provocatoare a unui sistem de colectare și reciclare a deșeurilor sportive la nivel național obligă la folosirea opticii ecologiei umane în analiza dinamicii echilibrelor și dezechilibrelor de mediu (ecosferă). Ecologia umană presupune solidaritate și responsabilitate axate pe valori etice solide.

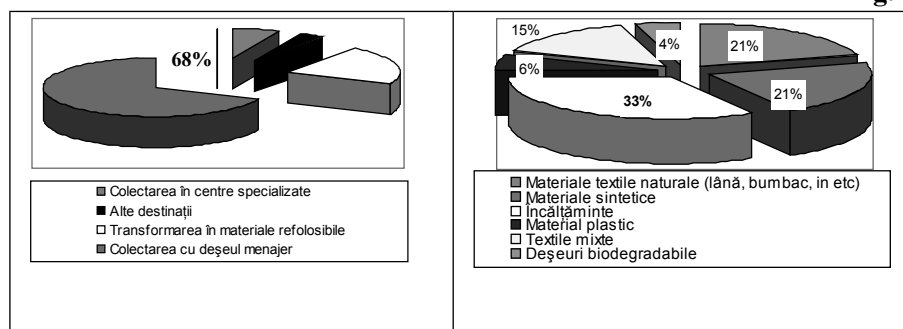
O ipoteză invalidată a cercetării (H_7) indică din păcate în acest moment lipsa unei corelații între necesitatea unei noi strategii de reciclare a și inițierea strategiei prin responsabilitate și puterea exemplului personal oferit chiar de către sportivi, iar singura soluții ce se întrezăresc strategic rămân promovarea de către și în managementul sportiv a unei componente clare ecologice combinată cu impactul normativ al actului legislativ.

Dacă actuala lege 132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice prevede la art. 3 categoriile de deșeuri care trebuie colectate selectiv: a) deșeuri de hârtie și carton; b) deșeuri de metal și plastic; c) deșeuri de sticlă pentru a face realizabilă o strategie se impune introducerea unei a patra categorii respectiv a deșeurilor din activități sportive (de la echipament, la materiale și aparate). Întrebarea opt a cercetării a descris o realitate neselectivă și menajeră a colectării a deșeurilor sportive în proporție

de peste 2/3 (68% în figura 3) iar întrebarea VI b a relevat o structură finală a deșeurilor sportive pe componente principale cu dominantă de echipamente și încălțăminte (cumulate reprezintă circa 90%).

Colectarea menajeră și nelectivă, axată pe echipamente și încălțăminte în deșeurul sportiv

Fig. 3



O strategie a reciclării deșeurilor sportive în România ar inversa trendul unui proces de ansamblu al colectării industriale descendent în ultimii 4 ani (de la 305 kg/locuitor în 2008, la circa 240 în 2011) și ar putea dubla rata de reciclare a deșeurilor municipale situată în prezent între 6 și 8 % (<http://www.insse.ro/cms/files/>).

Reperetele strategiei pe termen scurt și mediu, formulate succint de către autori ca rezultat al unor metode originale și al aplicării lor multidisciplinare (statistică, econometrie, management ecologic, ingineria mediului, ecologie umană etc.) sunt descrise în continuare.

1. Studiul acesta prin ancheta și prelucrarea sa inedită statistică, dar și prin modelarea econometrică original aplicată semnaleză apariția unei probleme cu impact major asupra mediului, respectiv creșterea accentuată a indicatorilor referitori la poluarea cu deșeurii provenite din desfășurarea de activități sportive (cu precădere variabilele descrise de seriile de date SER01-SER04 și SER 08).

2. Colectarea selectivă a acestor noi tipuri de deșeurii este o soluție strategică ce trebuie pusă în practică pe termen scurt dar însoțită de o abordare axată pe reciclarea noilor deșeurii sportive pe termen mediu (schița unei astfel de soluții inițiale fiind prezentată în figura 1).

3. Cantitatea mare a deșeurilor sportive în ultimii ani este o problemă de grad secund în raport cu neglijarea existenței prin inadecvarea generată de lipsa colectării sau de o colectare neselectivă și o reciclării mult incipientă în

cazul deșeurilor din sport.

4. Diversitatea deșeurilor sportive (de la echipamente la material, până la aparatură specifică) este una neașteptat de mare fiind relevată prin investigație și analiză descriptivă, dar și prin eterogenitatea opiniilor, respectiv prin împrăștierea și anormalitatea lor pe o piață informațională dominant asimetrică și excentrică sau excesiv boltită.

5. Strategia trebuie să includă ca ținte pe termen scurt o locație în arealul sportiv sau în imediata apropiere a acestuia a containerelor, strâns corelate cu structurile de refolosire și reciclare ale dierselor deșeuri sportive (relevante de seriile SER05 și SER07, dar și de corelațiile lor cu celelalte serii de date).

6. Colectarea selectivă trebuie îmbinată cu reciclarea diferențiată a unor cantități tot mai mari de deșeuri sportive (SER03 și SER06 inclusiv corelațiile lor cu alte serii de date).

7. Promovarea importanței colectării și reciclării se va corela cu identificarea unor sportivi al căror tip de implicare și responsabilitate prin exemplu personal să fie urmate de ceilalți sportivi (SER01 și SER09).

8. Nu există o prioritate dată nici de venitul familiei de sportive sau de practicanți ai sportului și nici de numărul membrilor acesteia în noua strategie (SER11 și SER10) care trebuie să găsească soluții care să schimbe actuala stare (SER02) prin inferența ecologiei umane și la nivelul comunităților locale.

Una dintre principalele amenințări rezultate din strategia acestei lucrări poate fi sintetizată în câteva cuvinte: ca sportiv sau ca om, în general, este necesar să *“ai o conștință mai evoluată”* (László, 2006), când lucrezi cu oameni având aceleași vederi ca și tine pentru păstrarea și refacerea echilibrelor majore ale mediului, acordând atenție vecinătăților imediate acolo unde locuiești, în țara ta, în regiunea ta și în întreaga biosferă.

5. Conclusion

Această cercetare originală generează o mulțime de aspecte noi, de la noi concepte cu impact practic extins (deșeu sportiv), la metode inovativ aplicate (statistici descriptive, ipoteze statistice și modele econometrice cu rol de conturare a unei strategii manageriale ecologice) sau la noi domenii de cercetare (colectare selectivă și reciclare a deșeurilor sportive), precum și la abordări multidisciplinare sau transdisciplinare inedite simultan legate de managementul ecologic și ingineria mediului, de activități și educație sportivă, de statistică și econometrie, de ecologie și ecologie umană, identificând un areal ecologic important și configurând o strategie de abordare cu caracter științific.

Bibliografie

- Bold O.V., Mărăcineanu G.A., (2003), *Managementul deșeurilor solide, urbane și industriale*, Ed. Matrix rom, București.
- Bularda, G., Bularda, D., Catrinescu T., (1992), *Reziduri menajere, stradale și industriale*, Ed. Tehnică, București.
- Chandrappa R., Das D.P.,(2012), *Solid Waste Management. Principle and practice*, p.56. in table 2.1 Chapter 2, *Waste Quantities and Characteristics*, accessed on < http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloadaddocument/ >.
- Dech S, Glaser R, Meisner R., (2008), *Globaler Wandel. Die Erde aus dem All. Frederking & Thaler/ GEO*.
- Dobre A., Mănescu A., Sandu M., (2006), *Ingineria Mediului*, Ed.Matrix Rom, București.
- Ghereș M., Săvoiu G., et al., (2010), *Economia mediului. Tratat*, Editura Universitară, București.
- Glaser R, Hauter C., (2010), *Global Change und seine Risiken*. In: *Physische Geographie kompakt Spektrum Akademischer Verlag*, pp. 195-210.
- László E., (2006), *Chaos Point: The World at the Crossroads*, Charlottesville, VA: Hampton. Roads.
- Matsumoto S., (2011), *Waste separation at home: Are Japanese municipal curbside recycling policies efficient?* *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 55, Issue 3, pp. 325 – 334.
- Nelson Jones, D., (2010), *The Sport of Recycling*, *Pittsburgh Post - Gazette*, 11/20/2010, p. B.7
- Nisbett, R. E., and Wilson, T. D., (1977), *The halo effect: Evidence for unconscious alternation of judgments*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 250-256.
- Săvoiu, G., Manea, C., (2011), *Environmental Statistics and Human Ecology*, *Romanian Statistical Review*, vol. 59 (9), pp. 76-101.
- Săvoiu, G., et al. (2005), *Cercetări și modelări de marketing. Metode cantitative în cercetarea pieței*, Editura Universitară, București.
- Săvoiu, G., and Pîrlici, V.(2007), *The distinct evaluation of information in a new managerial function of information–decision*, in *Proceedings of International Conference “European Integration – New Challenges”, 3rd edition, May 25-26, 2007*, Management and marketing, Tom XVI, vol 1, pp. 1172- 1177.
- Schmidt C. W., (2006), *Putting the Earth in Play: Environmental Awareness and Sports*, *Environ Health Perspect*, Vol. 114(5), pp. A286–A295.
- Stefanescu, I., Iorga Siman, I. Săvoiu, G., Manea, C., (2009), *Life Quality and Human Ecology - Interferences in Academic Education and in Scientific Research*, *Progress of Cryogenics and Isotopes Separation*, Vol.12 (1-2), pp. 112-117.
- Thorndike, E. L. (1920), *A constant error in psychological ratings*. *Journal of Applied Psychology*, 4, 25-29.
- ****Manual on Sport and the Environment - International Olympic Committee*, March 2005, T&T Communication press, Le Mont-sur-Lausanne,Switzerland, accessed on <http://www.olimpic.org/~/Documents/Commissions_PDFfiles/manual_sport_environment_en.pdf>
- ****Anuarul Sportului: lucrare serială de politică sportivă*, Ediția 2011, Autoritatea Națională pentru Sport și Tineret, București.

CHESTIONAR destinat celor care practică activități sportive (persoane fizice)
COD formular.....

DATE DE IDENTIFICARE

Formă de manifestare: 1. Club privat 2. Club finanțat de la buget 3. Hobby 4. Club și hobby	
Adresa respondentului (Denumirea completă și localitatea)

Marcați cu un singur "x" răspunsul ales la întrebările I - XII

Deșuri rezultate în urma activităților sportive = îmbrăcăminte, încălțăminte, costume de baie, mingi, alte aparate și materiale destinate practicării activităților sportive (palete tenis, rachete tenis, mănuși box, pagaie, padele, ochelari înot, labe înot, cască înot etc.) .

SER 01=I. Cum apreciați importanța colectării selective a deșeurilor rezultate în urma desfășurării activităților sportive?

Foarte mare	Mare	Medie	Mică	Foarte Mică
2	1	0	-1	-2

SER 02=II. Containerele de colectare selectivă ale municipalității plasate la nivel de stradă vă oferă posibilitatea depunerii selective a deșeurilor rezultate în urma desfășurării activităților sportive?

Da 1. Nu știu 2. Nu 3.

SER 03=III. În prezent există și o altă posibilitate a depunerii deșeurilor din activități sportive în containere pentru colectarea selectivă a acestora?

Da 1. Nu știu 2. Nu 3.

SER 04=IV. Considerați utilă o nouă strategie ecologică legată de apariția în zone des frecventate de consumatorii de activități sportive a containerelor destinate colectării selective a deșeurilor rezultate (sala, teren, bazin, patinoar, stadion etc.) ?

Da 1. Nu știu 2. Nu 3.

SER 05=V. Care ar fi în opinia d-voastră, locurile de amplasare ale containerelor destinate depozitării și colectării selective a deșeurilor din activități sportive într-o nouă strategia unui management ecologic adecvat ?

Acord total în raport cu plasamentul containerelor în arealul sportiv (sala, teren, bazin, patinoar, stadion etc.) și cu colectarea selectivă		2
Acord în raport numai cu plasamentul containerelor în arealul sportiv (sala, teren, bazin, patinoar, stadion etc.)		1
Neutru / Nu știu		0
Dezacord în raport numai cu plasamentul containerelor în arealul sportiv (sala, teren, bazin, patinoar, stadion etc.)		-1
Dezacord total în raport cu plasamentul containerelor în arealul sportiv (sala, teren, bazin, patinoar, stadion etc.) și cu colectarea selectivă		-2

SER 06=VI.a Ce cantitate totală de deșuri rezultate din activități sportive aruncați anual (kg)?

6 -7 kg		7. Peste 13 kg	14
5-6 kg		6. 12 - 13 kg	13
4 -5 kg		5. 11 - 12 kg	12.
3-4 kg		4. 10 - 11 kg	11.
2-3 kg		3. 9 - 10 kg	10.
1-2 kg		2. 8 - 9 kg	9.
Sub 1 kg		1. 7 - 8 kg	8.

VI b Care este greutatea deșeurilor pe categorii de material în urma activităților sportive desfășurate de dvs.în decursul unui an (nr-kg)?

Materiale textile naturale (lână, bumbac, in, etc)	1	Textile mixte	6
Materiale sintetice	2	Deseuri biodegradabile	7
Încălțăminte	3	Lemn	8
Material plastic	4	Altele	9
Materiale metalice (aluminiu, etc.)	5		

NOTA: Variabila rezultată din această serie a fost valorificată pentru a analiza structura materială a deșeurilor sportive exclusiv

SER 07=VII. Cât la sută din deșeurile rezultate în urma desfășurării activităților sportive considerați că reprezintă materiale re folosibile, care după igienizare, pot fi dirijate către centre specializate pentru aceia care doresc să facă sport dar au venituri foarte mici?

10%	<input type="checkbox"/>	40%	<input type="checkbox"/>	70%	<input type="checkbox"/>
20%	<input type="checkbox"/>	50%	<input type="checkbox"/>	75%	<input type="checkbox"/>
25%	<input type="checkbox"/>	60%	<input type="checkbox"/>	80%	<input type="checkbox"/>
33%	<input type="checkbox"/>	66%	<input type="checkbox"/>	90 %	<input type="checkbox"/>

SER 08=VIII. Care este destinația actuală a deșeurilor rezultate în urma desfășurării de către dumneavoastră a activităților sportive ?

- 1... Transformarea în materiale refolosibile în alte activități;
- 2... Aruncarea la containerul de gunoi menajer;
- 3... Dirijarea acestora către societăți specializate în colectarea acestor deșeuri;
- 4... Alte destinații.....

SER 09=IX. În situația obținerii unor rezultate notabile într-o nouă strategie de colectare a deșeurilor rezultate din activități sportive, credeți că exemplul dat de sportivi în domeniul reciclării selective a deșeurilor ar putea influența restul populației?

Foarte mult 2	Semnificativ	Mediu 0	Puțin -1	Nesemnificativ -2

SER 10=X. În ce interval de venit lunar / persoană vă încadrați?

Peste 1800 lei / persoană	19	800 - 1000 lei /persoană	9
1600 – 1800 lei persona	17	600 - 800 lei /persoană	7
1400 -1600 lei / persoană	15	400 - 600 lei /persoană	5
1200- 1400 lei / persoană	13	200 - 400 lei / persoană	3
1000-1200 lei / persoană	11	Sub 200 lei / persoană	1

SER 11= XI. Din câte persoane este formată familia dvs.?

Peste 8 persoane	9	4 persoane	4
8 persoane	8	3 persoane	3
7 persoane	7	2 persoane	2
6 persoane	6	1 persoană	1
5 persoane	5		

FROM SPORTS OF RECYCLING TO RECYCLING WASTE IN SPORTS ACTIVITIES: A STATISTICAL SURVEY AND ITS ECONOMETRIC MODEL FOR IDENTIFYING THE PROJECT'S FACTORS

PhD Senior Lecturer Gheorghe SĂVOIU
PhD Lecturer Mihaela BUTNARIU
University of Pitești

Abstract

Collecting and waste recycling activities by their “mass” nature were rightfully associated with the “waste recycling sports”, but in the contemporary context of complex activities and resources saving, there arose the need of “sports waste recycling”. The present paper approaches this issue from an original and multidisciplinary perspective, using selective surveys on the basis of ranging econometric modeling of activities as a new strategy for collecting and recycling sports waste. Hypotheses of this paper identify and range factors of such activities capitalizing questions of the survey and using a focus group of 301 Romanian sportsmen. A conceptual introductory part identifies some early bibliographic references within the multidisciplinary interspace of sports activities comprising environmental management, human ecology, statistics and econometrics, followed by innovative hypotheses and the requirements of the ecological research approach. The second part is devoted to the applied selective method and its questionnaire. The third part describes the case study specifically and concisely, and is followed by the results and the econometric model of a future strategy in the field. Some final remarks emphasize the primacy of the survey and its consequences coalesced with an environmental management strategy with impact on the human ecology.

Keywords: *sports waste, collecting and recycling, survey questionnaire, econometric model, human ecology*

1. Introduction

Among the changes expected in the international context, the ecological ones are the most stringent and require a correlation with detailed aspects related to culture, education, sports, healthcare and rehabilitation. The ecological hallmark of sports activities extends from sports clothing and footwear to materials and sports equipment, from stadiums and gyms to

rinks and swimming pools, thus exerting an impact that has already passed from the potential stage of waste source to the destructive toxic exposure on the environment. Environmental policies were adopted to restrict the use of certain materials and chemicals in sports equipment, PVC-related issues being debated on since 1980 (Schmidt, 2006). Restricted substances and materials began to be legally prohibited by national governments in the European Union, with Romania as a member, and are subject to increasing pressure from nongovernmental actions of ecolabelling.

Besides *sports recycling* (Nelson Jones, 2010) one can distinguish the international importance of the collecting and recycling of sports materials, namely the collection and treatment of waste equipment, appliances and sports activities as well as those generated by team fans, especially on stadiums, competition rooms, rinks or swimming pools. Waste produced in sports competitions in increasing amounts is the subject of engineering, environmental management and ecology (Table 1), extending the collecting and recycling in sports beyond the mere disposal of free material and worn equipment (Chandrappa, Das, 2012).

Waste generation in different category of viewers in a sports event

Table 1

No	Section	Facilities	Vast quantities
1.	Very important persons	Complimentary drinks, meals, advertisement material, cheering material.	2-3 kg/ person
2.	Elite club	Drinks and eatable on payment. Viewers have to bring own cheering material, banners. Free advertising hand out, caps.	1-2 kg/person
3.	General class	Drinks and eatables on payment. Viewers have to bring own cheering material, banners. Free advertising hand out, paper caps.	0.25 -1kg/person

Source: Table 2.1 from Chapter 2, Waste Quantities and Characteristics, in Chandrappa, R., Das D.P., (2012), *Solid Waste Management. Principle and practice*, p.56 (http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloadaddocument/)

Sports activities and events can “generate various impacts on the ecosystems, from insignificant repercussions to major damage, depending mainly on the kind of sport and the size of the event” (Manual on Sport and the Environment - International Olympic Committee, 2005). The following types of impact generated by sports events should be considered from recycling waste point of view: a) short-term & long-term impacts, from local air pollution, to long-term pollution or soil packing; b) direct & indirect impact, from facilities to material and substances as potential polluter (e.g.: swimming pools).

Complexity of the phenomenon, which has already gained momentum in volume and typology extends both the classical recycling area and municipal programs with local and national impact on waste recovery (Matsumoto, 2011), along with the upward dynamic of mass sports, which maintains and restores health through various sports activities involving both equipment (clothing, footwear and other items specific to mountains, sea, etc..) And specific materials or equipment. Therefore, the collecting and recycling of waste in sports occur frequently in various ecological programs: a) Sports eco.net (e.g. aims at the 30 million tennis balls manufactured annually) b) RECYCL 'art (artistic transformation of materials and sports equipment) c) environmental art Nike (collects material used in sports footwear, processes it and fix football pitches, basketball rooms, tennis courts and playgrounds for children) etc.

By studying a separate group of people, such as professional or amateur sportsmen or those who practise sports from various other reasons, as well as the sports-related activities in interaction with the environment of a given area (Savoiu and Manea, 2011), this paper expands between the sciences of ecology and human ecology (Stefanescu et al., 2009), detailing specific aspects with impact on human life from customs and activities to the degree of environmental pollution by sports waste

The paper is organized as follows. Section 1 is an introductory one, section 2 provides a relevant description of the questionnaire and specific sampling method used in statistical research, and sections 3 and 4 detail the survey, the results, original econometric models and hierarchy for a future sport waste strategy and discussion and some final remarks end this innovative paper in the Romanian sports area and its characteristic recycling waste.

2. Material and methods

The questionnaire provided the material for observation and its responses generated the statistical database of the selective research. In conducting the research, the 12 questions of the questionnaire are decisive, whereas their formulations, order, character, clarity or length questions are relevant to the final hypotheses realization, in order to ensure collecting and recycling strategies in sports. These questions have generated 11 data series; the sixth question had two versions, one to identify the whole amount of sports waste and the other to structurally determine the weight of the main categories of materials (paper annex).

Since the questionnaire aimed to identify the elements of a future strategy for the collection and sports waste recycling, there is an essential

contents of the fourth question regarding the usage of containers for selective collection of waste in areas frequented by sports activities consumers (stadiums, gyms, training grounds, sports fields etc.). The remaining questions are connective, but not under the impact of *halo effect* (Thorndike, 1920, Nisbett and Wilson, 1977) and identify both the current problematic state as a strategic impact (I-III and VIII) and strategic defining elements (location - V; amount VI - VI b; reuse and recycling structures VII; sportsmen taking responsibility for the condition of waste production – IX; elements specific to groups of professional or amateur sportsmen performing such activities – X and XI. The selective research of sports waste was done through a questionnaire-based survey, during more stable months, i.e. October and November 2012. The selective research focus group following the seeking and processing opinions of different Romanian sportsmen was finally made up of 301 persons, of the 327 surveyed using a questionnaire from a typical non-response rate anticipated in surveys with social impact, hovering around 20% (average percentage values of surveys between 15-25%, with a significantly increased share of social surveys on the „saturated” market).

The final rate of the research was only 8.6% as a result of three favorable factors: a) more homogeneous population with a more developed team spirit of those who practise sport, b) the pioneering character of the research (the non-response level in the first research is usually lower), c) sports affiliation specific to the interviewer and the interviewee alike, and a high level of consensus and respect for participation characteristic to sports and academic environments.

An estimate of the originating population N to 500 000 sport practitioners with polluting effects on the environment was based on the data in the *Sports Yearbook*, where on 1 January 2011 in Romania were estimated 249,808 registered sportsmen within 67 national sports federations, adding at least as many unregistered sportsmen or people who practise physical activities during their leisure time in order to keep fit (football, fitness, jogging, swimming, tennis, basketball, etc.) with impact on waste production similar to that of professional registered sportsmen.

In the context of pioneering and originality of research, the minimum volume of a simple random and unrepeatable focus group was calculated for this population of sportsmen, with an estimated maximum dispersion of 0.25 for a variable attributive alternative (maximum value of $p(1-p)$ is up = 0.5) and a survey error of 0.05 (SavoIU et al., 2005), initially without affecting the average non-response rate which is equal to 272 people (Eq. 1) and finally including a non-response estimate of 20% in 327 people:

$$n \geq \left\{ \frac{z^2 \times [p(1-p)]}{(\Delta_p)^2 + z^2 \times [p(1-p)]/N} \right\} \geq \left\{ \frac{1.65^2 \times [0.5 \times (1-0.5)]}{0.05^2 + 1.65^2 \times [0.5 \times (1-0.5)]/500000} \right\} = 272.25 \quad (1)$$

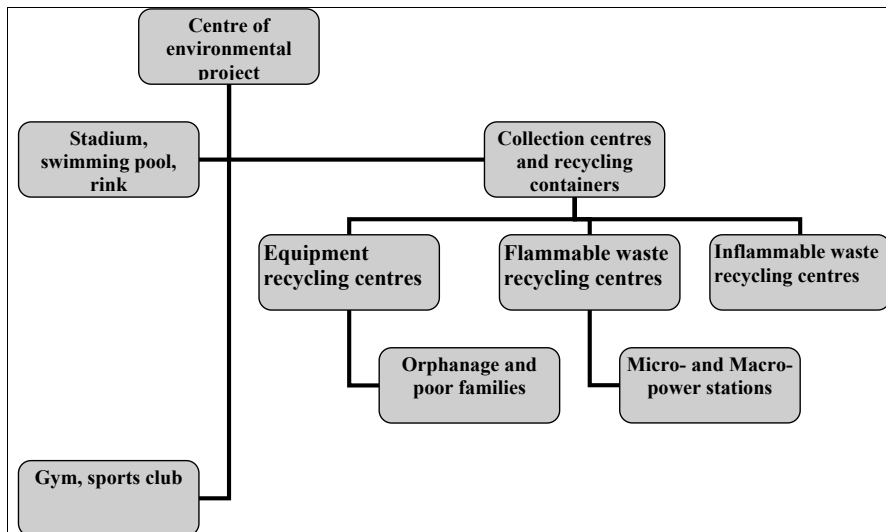
The formation of the focus group used a technique based on national competitions and academic sports environment with high coverage of major sports activities generating waste in Romania. The data were processed with the software package EViews.

3. Case-study presentation

The survey of this case study focused on a relatively small number of assumptions and requirements that contributed to the formulation of strategic elements, a natural phenomenon for a new field of engineering and environmental management in Romania. The essential requirement was related to defining and outlining the main actions needed to identify a strategy for collecting and recycling sports waste: from law to sociology, from the environment to the human ecology, from statistics to sports etc., thus allowing the creation of a specific managerial strategic decision in a first draft of the project.

Sketch of the initial strategy to collect and recycle sports waste

Figure no. 1



The first requirement was to identify the clearness and environmental impact of sports activity in Romania, according to the sportsmen directly involved in such activities (stadiums, gyms, training grounds, sports grounds etc.).

The ecological analysis of sports activities relates sports to industry in a significant way (Bularda *et al.*, 1992), where reference is made to the similarity between the three fundamental concepts in both areas: a) waste (materials, objects that are no longer used and are not subject to transformation) b) low-quality goods (devices, equipment or products that cannot be used) c) waste / residues (waste materials or products). This requirement has reserved 25% of the questions and imposed a modeling and a final ranking of the results.

Hypotheses aimed to confirm the need for strategy following the evaluation of critical thresholds regarding the proper location of containers and capitalization of selective collecting, the specific weighting coefficients of sports waste in relation to the cycle of waste reuse and recycling, the responsibility of the sports waste producer – IX; specific elements of professional or amateur sportsmen frequently performing such activities - X and XI).

The answers to questions of professional and amateur sportsmen's opinions were used statistically and econometrically and coded according to the number question in the case study through 11 data series (SER01 - SER11), resulting in population variables, which were analyzed using descriptive statistics by means of correlation matrices and tested for validation or study hypotheses.

The main hypotheses of the case study in defining the strategy

Table 2

No. CRT	Extensive statistical assertion of hypotheses in relation to the data series of opinions expressed by the sportsmen	Limited statistical assertion
H ₁	Sportsmen's opinions are homogeneous	Coefficient of variation _{SER01-11} < 35- 40%
H ₂	Sportsmen's opinions are normally distributed	Test Jarque – Bera _{SER01-11} < 9.21
H ₃	Sportsmen's opinions are slightly asymmetric and normally vaulted	-1 < Skewness < 1 and Kurtosis = 3
There is a direct dependence between series defining:		
H ₄	The importance of selective collecting and existence of alternatives (SER01 – SER03);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter > 0
H ₅	Need for new recycling strategies and share of their reuse (SER04 – SER07);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter > 0
H ₆	Need for a new recycling strategy and the amount of sports waste (SER04 – SER06);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter > 0
H ₇	Need for a new recycling strategy and initiating strategy by responsibility and personal example of sportsmen (SER04 – SER09);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter > 0
H ₈	The amount of sports waste and the share of their reuse (SER06 – SER07);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter > 0
H ₉	The amount of sports waste and sportsmen's income (SER06 – SER10);	R squared > 0.02 and F > F _{tab} Exogenous variable parameter > 0
There is an indirect dependence between the series defining:		
H ₁₀	The usefulness of the new strategy and the distance between the location of the container and sports activities (SER04 – SER05);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter < 0
H ₁₁	Sportsmen's income and number of family members (SER09 – SER10);	R squared > 0.02 and F > tab. Exogenous variable parameter < 0

In essence, these hypotheses are broadly or narrowly formulated in a standardized way, although one can easily predict the relative heterogeneity of sportsmen and sports practitioners' opinions in Romania, inconsistency of most variables and random presence or absence of correlations between features discriminated and converted to other features through the questionnaire questions, directly related to Romanian sports reality.

4. Results, econometric models and discussion

The results followed the research hypotheses on the whole; some questions required separate discussions and others conducted tests and even original econometric models through their application as selective instruments.

Romanian sportsmen and sports practitioners' opinions are relatively heterogeneous, asymmetric according to descriptive statistics of the variable series (five data series of 11 have a coefficient of variation

SER01-11> 35 - 40% and six one negative Skewness), which increases the risk of econometric modeling and highlights the innovative approach, so as to develop an environmental management strategy in an unstructured informative market.

Table 3. Descriptive statistics for SER01- SER11

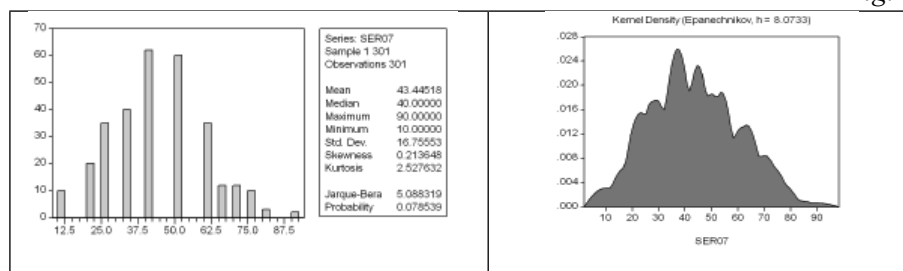
Sample: 1 301	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SER06	SER07	SER08	SER09	SER10	SER11
Mean	1.245847	2.767442	2.634551	1.368771	0.737542	8.106312	43.44518	1.923588	1.073090	7.259136	3.581395
Median	1.000000	3.000000	3.000000	1.000000	1.000000	7.000000	40.00000	2.000000	1.000000	7.000000	4.000000
Maximum	2.000000	3.000000	3.000000	3.000000	2.000000	16.00000	90.00000	4.000000	2.000000	19.00000	9.000000
Minimum	-2.000000	1.000000	1.000000	1.000000	-2.000000	2.000000	10.00000	1.000000	-2.000000	1.000000	1.000000
Std. Dev.	0.848150	0.515496	0.534792	0.711961	1.197589	2.584955	16.75553	0.651262	0.788230	3.680483	0.971692
Skewness	-1.311422	-2.159402	-1.074938	1.606804	-1.163974	0.895058	0.213648	0.873957	-0.702145	1.065880	0.435969
Kurtosis	5.236955	6.764883	3.103165	3.894248	3.438971	3.425489	2.527632	5.180025	3.709230	4.387061	6.173285
Jarque-Bera	149.0361	411.6980	58.10062	139.5505	70.38436	42.46053	5.088319	97.92174	31.04112	81.12370	135.8264
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.078539	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	375.0000	833.0000	793.0000	412.0000	222.0000	2440.000	13077.00	579.0000	323.0000	2185.000	1078.000
Sum Sq. Dev.	215.8073	79.72093	85.80066	152.0664	430.2658	2004.598	84224.35	127.2425	186.3920	4063.787	283.2558
Observations	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301

Note: Software used: EViews

The same table describes some inconsistency and an excessive distributive vaulting of sportsmen's opinions (Jarque-Bera test values in 10 of the 11 series are higher than the limit of 9.21 normal hypothesis validation with 5% significance and Kurtosis > 3). The series of responses to questions VII is the only one that validates the hypothesis regularity and has a platykurtic or slightly flattened rate (figure 2).

Histogram, descriptive statistics and variable distribution

Fig. 2



Note: Software used: EViews

The analysis of the other hypotheses was made by correlation matrices that allow their particularization accompanied by statistical testing to develop an ecological waste recycling management of sports activities.

The correlation matrix of correlated variables included in the research hypotheses

Table 4

Sample: 1 301										
	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SER06	SER07	SER09*	SER10	SER11
SER01	1.000000	0.154075	0.161993	-0.100958	0.093272	-0.042369	0.068269	0.087711	-0.041833	-0.032451
SER02	0.154075	1.000000	0.222703	-0.001690	-0.045204	0.141189	0.108506	0.107600	0.031869	0.057880
SER03	0.161993	0.222703	1.000000	0.153773	-0.165872	0.049899	0.068808	0.221726	0.139723	0.076676
SER04	-0.100958	-0.001690	0.153773	1.000000	-0.683633	-0.124613	-0.211082	-0.095707	0.004116	0.060061
SER05	0.093272	-0.045204	-0.165872	-0.683633	1.000000	-0.011415	0.184750	0.045107	0.004894	-0.086134
SER06	-0.042369	0.141189	0.049899	-0.124613	-0.011415	1.000000	0.118654	0.068156	0.125328	0.082804
SER07	0.068269	0.108506	0.068808	-0.211082	0.184750	0.118654	1.000000	0.079554	0.067851	-0.014312
SER09	0.087711	0.107600	0.221726	-0.095707	0.045107	0.068156	0.079554	1.000000	0.099158	0.035728
SER10	-0.041833	0.031869	0.139723	0.004116	0.004894	0.125328	0.067851	0.099158	1.000000	-0.323751
SER11	-0.032451	0.057880	0.076676	0.060061	-0.086134	0.082804	-0.014312	0.035728	-0.323751	1.000000

Note: Software used: Eviews

*SER08 was not included in the matrix, but its role in the questionnaire is to filter not to correlate

R squared values <0.02 do not confirm the hypotheses regarding: a) H_4 – the importance of selective collection and existence of alternatives (SER01 - SER03) b) H_6 - the need for a new recycling strategy and the amount of sports waste (SER04 - SER06) c) H_7 - the need for new recycling strategies and initiating strategy by responsibility and personal example of sportsmen (SER04 - SER09) d) H_8 - the amount of sports waste and the share of their reuse (SER06 - SER07) e) H_9 – the amount of sports waste and sportsmen’s income (SER06 - SER10).

Discussions related to invalidation of these hypotheses describe specific aspects of sportsmen’s opinions with direct influence on the strategy of waste collecting and recycling management in sports activities. It is not the large amount of waste that contradict the hypothesis H_4 , but their existence and inadequacy of the current situation caused by lack or non-selective collecting and early recycling. This generates specificity of a new environmental management strategy. As stated by sportsmen, there is neither pressure or major quantitative impact of these wastes, according to hypothesis H_6 invalidation, nor an assumed responsibility of sportsmen regarding waste from their activities, according to the hypothesis H_7 which is also not validated (all describing population heterogeneity and the wide array of their opinions).

It is equally important in the varied classification of sports activities the lack of correlations between quantity and weight of reuse (H_8) as well as volume and income (H_9). The major cause with significant strategic impact is practically the same, namely the large variety of sports activities and equipment, sports materials that generate variable quantity, supplemented by high dispersion of sportsmen’s income (average income per family member

mentioned in the survey in October or November is 726 RON below 856 RON, the national average registered in the 3rd semester).

The hypotheses focused on indirect correlations were fully validated: a) H_{10} - the usefulness of the new strategy and the distance between the location of the container and sports activities (SER04 - SER05) b) H_{11} – sportsmen’s income and number of family members (SER09 - SER10). It was also tested and modeled (in terms of its validation by Fisher-Snedecor test) H_5 - the need for new recycling strategies and the share of their reuse (SER04 - SER07).

**Uni- and bi-factorial econometric models focused on the correlation
SER04 – SER05 and SER04 – SER07, including Fisher – Snedecor test**

Table 5

Dependent Variable:SER04 Method: Least Squares Sample 1 301 SER04 = $\alpha + \beta$ SER05 + ϵ , where: $\beta > 0$					Dependent Variable:SER04 Method: Least Squares Sample 1 301 SER04 = $\alpha + \beta$ SER07+ γ SER07+ ϵ , where: $\beta > 0$				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.668520	0.035249	47.33577	0.0000	C	1.823448	0.083149	21.9299	0.0000
SER05	-0.406416	0.025092	-16.19718	0.0000	SER05	-0.396776	0.025395	-15.6243	0.0000
					SER07	-0.003730	0.001815	-2.05486	0.0408
R-squared	0.467354	Mean dependent	1.368771		R-squared	0.474796	Mean dependent	1.3688	
Adjusted	0.465573	var	0.711961		Adjusted	0.471271	var	0.7119	
R-squared		S.D. dependent var	1.538475		R-squared		S.D. dependent	1.5310	
S.E. of	0.520476	var	1.563107		S.E. of	0.517693	var	1.5680	
regression		Akaike info criterion	1.563107		regression		Akaike info	1.5680	
Sum squared	80.99757	Schwarz criterion	262.3485		Sum squared	79.86593	Schwarz criterion	134.70	
resid		F-statistic	0.000000		resid		F-statistic	0.0000	
Log likelihood	-229.5405	Prob(F-statistic)			Log likelihood	-227.4230	Prob(F-statistic)		
Durbin-	1.364350				Durbin-Watson	1.396043			
Watson stat					stat				

Note: Software used: Eviews

Apart from validating hypotheses H_5 and H_{10} through F tests, econometric models also contribute to establishing a new environmental management strategy which will focus on two key milestones: the distance between the location of the container and sports activities, and the share of the waste. The second milestone currently shows that the waste from sports activities has an average mean of 43.45% including equipment, materials and reusable equipment and devices that according to sportsmen may be directed to specialized centers for those who want to do sports but have a low income or come from disadvantaged families. A final econometric model for all correlated variables selects which ones are additionally included in the strategy.

Econometric model of final strategy, based on selecting and ranging variables correlated with SER04 with a view to shape the environmental management strategy of sports waste

Table 6

Dependent Variable: SER04 Method: Least Squares				
Sample: 1 301 Included observations: 301				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.868451	0.244489	7.642260	0.0000
SER05	-0.386928	0.025814	-14.98917	0.0000
SER07	-0.003107	0.001825	-1.703011	0.0896
SER03	0.101186	0.060233	1.679901	0.0940
SER06	-0.035304	0.011793	-2.993559	0.0030
SER01	-0.036719	0.036094	-1.017291	0.3099
SER09	-0.060757	0.038839	-1.564343	0.1188
SER11	0.013675	0.032834	0.416488	0.6774
SER10	0.005592	0.008775	0.637328	0.5244
SER02	-0.013852	0.060075	-0.230586	0.8178
R-squared	0.500151	Mean dependent var	1.368771	
Adjusted R-squared	0.484692	S.D. dependent var	0.711961	
S.E. of regression	0.511081	Akaike info criterion	1.528081	
Sum squared resid	76.01028	Schwarz criterion	1.651240	
Log likelihood	-219.9761	F-statistic	32.35285	
Durbin-Watson stat	1.507518	Prob(F-statistic)	0.000000	

Note: Software used: Eviews

Used otherwise than usual, the multifactorial model can be a tool for determining an environmental management strategy in sports activities (selection of input variables in the model was given by R squared of the correlation matrix). R-squared describes the strategy focused on its variables as determinative at a rate of 70.7% (corresponding to R-squared = 0.500151), while probabilities can eliminate some variables from the model or prioritize them.

The main arguments in favor of the research conducted in Romania outlined a new strategy to tackle sports waste and were summarized both in the stages of classical managerial decision (Bold and Mărăcineanu, 2003, Dobre et al., 2006), and within the new informative function - specific decision of modern management (Savoiu and Pîrlîci, 2007), and the correlative aspects of the data series processed statistically and econometrically.

Multidisciplinarity in the environmental management decision based on statistical selective research and econometric modeling of the environmental strategy on sports waste

Table 7

Stage name in the informative function – decision of environmental management	Statistics and Econometrics in environmental management of sports waste recycling
Acknowledgement of a problematic situation	Statistical information (e.g: annual waste of 43.45 kg/sportsman)
Development of different decisions	Analysis and correlation matrix (Tables 3 - 4)
Choice of the optimal decision	Prioritization and selection of models (Tables 5-6)
Executing and monitoring decision	Survey test or control of waste recycling in sports activities (*)
Assessment of decisive impact on the initial situation	Statistical information after implementing a strategy in sports (*)

Source: Adapted from (Săvoiu and Pîrlici, 2007), p. 1175.

Note: (*) case studies and future work

An environmental management strategy for the collection and recycling of waste is practically feasible on a short and medium term, according to the model data of the survey and can be improved by defining elements related to human ecology, that is redefining how different human groups adapt to their life environment or *antropoecosystem*. The intention to present a concise but sufficiently challenging strategy of a system for collecting and recycling sport waste at a national level requires the use of human ecology in analyzing environment dynamics and imbalances (ecosphere). Human ecology requires solidarity and responsibility focused on strong ethical values.

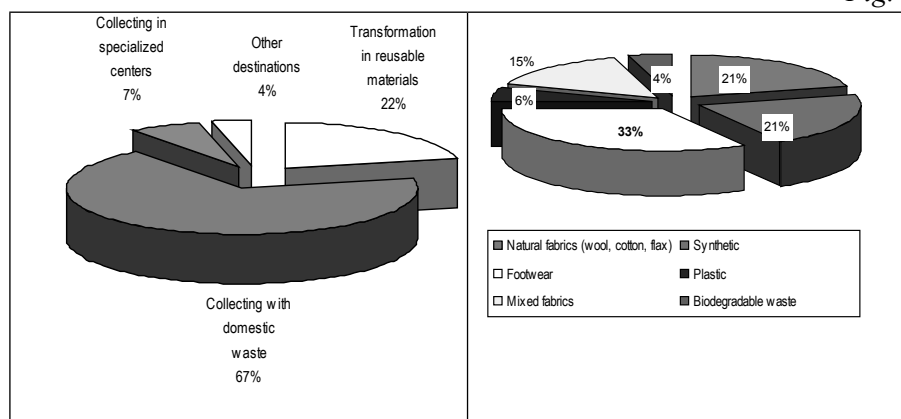
Unfortunately, an invalidated research hypothesis (H7) shows a current lack of correlation between the need for new recycling strategies and initiating recycling through sportsmen's personal example. The only solutions in the sports management entail the promotion of a clear environmental component combined with the normative impact of the legislative act.

The current law 132/2010 on the selective waste collecting in public institutions mentioned in art. 3 refer to categories of waste to be collected selectively: a) waste paper and cardboard, b) metal and plastic waste, c) glass waste. In order to make a feasible strategy is necessary to introduce a fourth category of sports waste (equipment, materials and devices). Question eight of the research described a non-selective reality of sports waste collection for more than two thirds (68% in Figure 3), whereas question six b revealed a final structure of sports waste on the main components of sports equipment

and footwear (if combined they represent about 90%).

Domestic non-selective collecting based on equipment and footwear in sports waste

Fig. 3



A recycling strategy of sports waste in Romania would reverse the trend of the overall process of industrial collecting which went downward in the last 4 years (305 kg / inhabitant in 2008 to about 240 in 2011) and could double the recycling rate of municipal waste which is currently between 6 and 8% (<http://www.insse.ro/cms/files/>).

The strategy landmarks on a short and medium term are briefly formulated and described below by the authors as a result of original methods and their multidisciplinary application (statistics, econometrics, environmental management, environmental engineering, human ecology, etc.).

1. By its survey and unique statistical processing, the present study outlines an issue with a major impact on the environment, i.e. a high increase of pollution resulting from sports activities (especially variables described in the data series SER01-SER04 and SER 08).

2. Selective collecting of these new types of wastes is a strategic solution to be implemented on a short term, along with a new approach of sports waste recycling on a medium term (the initial sketch is shown in Figure 1).

3. The large amount of sports waste in recent years is no longer of prime importance in relation to the inconsistency caused by the lack of collecting or a non-selective collecting and an early recycling of sports waste.

4. Diversity of sports waste (from equipment to materials or specific equipment) is unexpectedly high as revealed by the survey, the descriptive analysis, the heterogeneity of opinions as well as their spreading and

inconsistency on an asymmetrical, eccentric or excessively vaulted informative market.

5. The strategy should include as short-term targets an area with containers in the immediate vicinity of the sports grounds, as well as reuse and recycling structures of different sports waste (revealed by SER05 and SER07 series, and their correlation with other data series).

6. Selective collecting must be combined with differentiated recycling of increasing amounts of sports waste (SER03 and SER06 including their correlations with other data series).

7. Promoting the importance of collecting and recycling will be correlated with the identification of sportsmen whose involvement and responsibility are to be followed by the other sportsmen (SER01 and SER09).

8. There is no priority in the new strategy given by the sportsmen's family income or the number of members practising sports (SER11 and SER10) who must find ways to change the current state (SER02) by inference of human ecology and the local communities.

One of the final awareness of this paper's strategy can be summarized in a few words: as sportive or as a man, in general, it is necessary to "*possess a more evolved consciousness*" (László, 2006), when work with people having the same views as you for the preservation and restoration of essential environmental balances, paying attention to the immediate neighbourhood where you live, your country or region, and the entire biosphere.

5. Conclusion

This original research generates a lot of new issues, from new concepts with extensive practical impact (sports waste) to applied innovative methods (descriptive statistics, statistical hypotheses and econometric models, shaping the role of environmental management strategies) or to new research fields (selective collecting and recycling of sports waste) as well as new transdisciplinary or multidisciplinary approaches simultaneously related to the environmental management and environment engineering, sports activities and education, statistics and econometrics, ecology and human ecology, in order to identify an important ecological area and configure a scientific approach.

Bibliography

- Bold O.V., Mărăcineanu G.A., (2003), Managementul deșeurilor solide, urbane și industriale, Ed. Matrix rom, București.
- Bularda, G., Bularda, D., Catrinescu T., (1992), *Reziduri menajere, stradale și industriale*, Ed. Tehnică, București.
- Chandrappa R., Das D.P.,(2012), *Solid Waste Management. Principle and practice*, p.56. in table 2.1 Chapter 2, *Waste Quantities and Characteristics*, accessed on < http://www.springer.com/cda/contentdocument/cda_downloaddocument/ >.
- Dech S, Glaser R, Meisner R., (2008), *Globaler Wandel. Die Erde aus dem All. Frederking & Thaler/ GEO*.
- Dobre A., Mănescu A., Sandu M., (2006), *Ingineria Mediului*, Ed.Matrix Rom, București.
- Ghereș M., Săvoiu G., et al., (2010), *Economia mediului. Tratat*, Editura Universitară, București.
- Glaser R, Hauter C., (2010), Global Change und seine Risiken. In: *Physische Geographie kompakt Spektrum Akademischer Verlag*, pp. 195-210.
- László E., (2006), *Chaos Point: The World at the Crossroads*, Charlottesville, VA: Hampton. Roads.
- Matsumoto S., (2011), Waste separation at home: Are Japanese municipal curbside recycling policies efficient? *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 55, Issue 3, pp. 325 – 334.
- Nelson Jones, D., (2010), The Sport of Recycling, *Pittsburgh Post - Gazette*, 11/20/2010, p. B.7
- Nisbett, R. E., and Wilson, T. D., (1977), The halo effect: Evidence for unconscious alternation of judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 250-256.
- Săvoiu, G., Manea, C., (2011), Environmental Statistics and Human Ecology, *Romanian Statistical Review*, vol. 59 (9), pp. 76-101.
- Săvoiu, G., et al. (2005), *Cercetări și modelări de marketing. Metode cantitative în cercetarea pieței*, Editura Universitară, Bucuresti.
- Săvoiu, G., and Pîrlici, V.(2007), The distinct evaluation of information in a new managerial function of information–decision, in *Proceedings of International Conference “European Integration – New Challenges”, May 25-26, 2007*, Management and marketing, Tom XVI, vol 1, pp. 1172- 1177.
- Schmidt C. W., (2006), Putting the Earth in Play: Environmental Awareness and Sports, *Environ Health Perspect*, Vol. 114(5), pp. A286–A295.
- Stefanescu, I., Iorga Siman, I. Savoiu, G., Manea, C., (2009), Life Quality and Human Ecology - Interferences in Academic Education and in Scientific Research, *Progress of Cryogenics and Isotopes Separation*, Vol.12 (1-2), pp. 112-117.
- Thorndike, E. L. (1920), A constant error in psychological ratings. *Journal of Applied Psychology*, 4, 25-29.
- ****Manual on Sport and the Environment - International Olympic Committee*, March 2005, T&T Communication press, Le Mont-sur-Lausanne,Switzerland, accessed on <http://www.olimpic.org/~/Documents/Commissions_PDFfiles/manual_sport_environment_en.pdf>
- ****Anuarul Sportului: lucrare serială de politică sportivă*, Ediția 2011, Autoritatea Națională pentru Sport și Tineret, București.

Anexa 1**Questionnaire for those who practise sports (natural persons)****Code..... Form..... Identification data**

Manifestation form:	
1. Private club	2. State funded club
3. Hobby	4. Club and hobby
Respondent's address (Full name and location)

Mark one "x" for the answers to questions I - XII

Waste resulting from sports activity = clothing, footwear, swimming suits, balls, other sports equipment and materials (tennis blades, tennis rackets, boxing gloves, paddles, swimming goggles, swimming fins, swimming helmet etc.)

SER 01=I. How would you rate the importance of selective collecting of sports waste?

Very high	High	Medium	Low	Very low
2	1	0	-1	-2

SER 02=II. Do selective collecting containers at street level give you the possibility to selectively store sports waste?

Yes 1. I don't know 2. No 3.

SER 03=III. Currently, is there any other possibility to store sports waste in containers for their selective collecting?

Yes 1. I don't know 2. No 3.

SER 04=IV. Do you consider useful the environmental strategy to use containers for selective waste collecting in areas frequented by consumers of sports activities (gym, playground, pool, rink, stadium etc.)?

Yes 1. I don't know 2. No 3.

SER 05=V. What are in your opinion the placements of containers for storage and selective collecting of sports waste, according to an appropriate new strategy of environmental management ?

Total agreement in relation to the placement of containers in sports areas (gym, playground, pool, rink, stadium etc.) and selective collecting		2
Agreement in relation to the placement of containers in sports areas (gym, playground, pool, rink, stadium etc.)		1
Neutral / I don't know		0
Disagreement in relation to the placement of containers in sports areas (gym, playground, pool, rink, stadium etc.)		-1
In total disagreement in relation to the placement of containers in sports areas (gym, playground, pool, rink, stadium etc.) and selective collecting		-2

SER 06=VI. A How much sports waste do you throw away annually (kg)?

6 -7 kg		7. Over 13 kg	14
5-6 kg		6. 12 - 13 kg	13
4 -5 kg		5. 11 - 12 kg	12
3-4 kg		4. 10 - 11 kg	11
2-3 kg		3. 9 - 10 kg	10
1-2 kg		2. 8 - 9 kg	9
Sub 1 kg		1. 7 - 8 kg	8

VI What is the weight of waste resulting from sports activities carried out within one year (no-kg)? – according to the material type

Natural fabrics (wool, cotton, flax etc.)	1	Mixed fabrics	6
Synthetic	2	Biodegradable waste	7
Footwear	3	Wood	8
Plastic	4	Others	9
Metals (aluminium, etc.)	5		

NOTE: Variable resulting from this series has been used to analyze the material structure of sports waste exclusively.

SER 07=VII. What percentage of sports waste is recyclable material, which after cleaning may be directed to specialized centers for those who want to do sports but have a low income?

10%		40%		70%	
20%		50%		75%	
25%		60%		80%	
33%		66%		90 %	

SER 08=VIII. What is the current destination of sports waste resulting from your daily sports activities?

- 1 ... Conversion into reusable materials in other activities;
- 2 ... Throwing into garbage containers;
- 3 ... Directing to companies specialized in the collection of such waste;
- 4 ... Other destinations

SER 09=IX. When obtaining significant results in a new collecting strategy of sports waste, do you think that the sportsmen's example in selective recycling could influence the rest of the population?

Very high	Significant	Medium	Low	Very low
2	1	0	-1	-2

SER 10=X. What monthly income / person do you have?

Over 1800 lei / person	19	800 - 1000 lei/person	9
1600 – 1800 lei person	17	600 - 800 lei /person	7
1400 -1600 lei / person	15	400 - 600 lei /person	5
1200- 1400 lei / person	13	200 - 400 lei / person	3
1000-1200 lei / person	11	Below 200 lei/person	1

SER 11= XI. How many members is your family made up of?

Over 8 persons	9	4 persons	4
8 persons	8	3 persons	3
7 persons	7	2 persons	2
6 persons	6	1 person	1
5 persons	5		

Bugetul Uniunii Europene - evoluție, perspective

Adrian AMARIȚA

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

Abstract

Prin intermediul bugetului Uniunii Europene, se coordonează anual activitățile care se derulează între statele membre, orientările politicii comunitare și prioritățile acestora. Bugetele anuale sunt părți ale ciclului bugetar de șapte ani, denumite și „perspective financiare”. Principiile fundamentale care guvernează bugetul Uniunii Europene sunt: principiul unității, principiul universalității, principiul anualității, principiul echilibrului, specificarea cheltuielilor și finanțarea prin resurse proprii. Politica fiscală acționează în două planuri: asupra creșterii economice, în situația în care economiile sunt în faza de încălzire accentuată, în sensul încetinirii acesteia și prin politica fiscală, care ia măsuri de accelerare în cazul economiilor aflate în fază de recesiune. Efectele negative nu pot fi înlăturate decât prin armonizarea politicilor fiscale. Deși actualul buget este diminuat comparativ cu cel anterior, acesta este mult mai flexibil decât bugetul precedent.

Cuvinte cheie: *Uniunea Europeană,*

Politica bugetară constituie un factor vital pentru funcționarea Uniunii Europene,¹ însă, spre deosebire de celelalte politici, Tratatul fundamental (Roma și Maastricht), nu au definit politica bugetară.

Prin intermediul bugetului Uniunii Europene, se coordonează anual activitățile care se derulează între statele membre, orientările politice comunitare și prioritățile acestora². Bugetele anuale sunt părți ale ciclului bugetar de șapte ani, denumite și “**perspective financiare**”. Acestea se stabilesc la propunerea Comisiei Europene, prin aprobarea membrilor Uniunii Europene în unanimitate, iar ulterior sunt aprobate și de către Parlamentul European.

Este de semnalat faptul că deși bugetul comunitar a crescut, acesta reprezintă doar 2,4% din totalul bugetelor membrilor Uniunii Europene³. Temeiurile legale de construcție a bugetului comunitar au fost art. 272 (203) din Tratatul

1. www.econ.ubbcluj.ro

2. ro.wikipedia.org/wiki

3. www.econ.ubbcluj.ro

de la Roma, art. 177 din Tratatul EURATOM, prevederile art. 78 din Tratatul CECO și înțelegerea interinstituțională care a avut loc în data de 6 mai 1999 și care are la bază îmbunătățirea procedurii și disciplinei bugetare în perioada 2000 – 2006, aceasta fiind precedată de înțelegerea din octombrie 1993 pentru perioada 1993 – 1998.

Principiile fundamentale care guvernează bugetul Uniunii Europene sunt:

- principiul unității;
- principiul universalității;
- principiul anualității;
- principiul echilibrului;
- specificarea cheltuielilor;
- finanțarea prin resurse proprii.

Principiul unității este stipulat în art. 208 al Tratatului de la Roma și prevede înregistrarea într-un singur document a tuturor veniturilor și cheltuielilor Uniunii.

Principiul universalității are două reguli fundamentale: regula nerepartizării (non-assignement) și principiul bugetului în ansamblu (gross budget principle). Regula nerepartizării dispune ca veniturile bugetare să nu fie alocate a priori unor anumite categorii de cheltuieli. Principiul bugetului în ansamblu presupune ca toate cheltuielile și veniturile să nu sufere ulterior nicio modificare față de cele prevăzute în buget.

Principiul anualității are în vedere ca toate operațiunile bugetare să fie stabilite pentru un singur an.

Principiul echilibrului are la bază egalitatea veniturilor și cheltuielilor într-un an financiar. Conform prevederilor art. 199 ale Tratatului de la Roma, nu este admisibilă înregistrarea unui deficit bugetar. Acest principiu prevede ca veniturile suplimentare să fie înregistrate în bugetul viitorului an, iar cheltuielile neprevăzute să fie finanțate dintr-un buget suplimentar sau printr-o reorganizare a bugetului adoptat ori prin atragerea unor resurse suplimentare.

Specificarea cheltuielilor incumbă asigurarea unei destinații specifice fiecărui fond.

Finanțarea prin resurse proprii presupune neamestecul statelor membre.

Din punct de vedere istoric, bugetul Uniunii Europene s-a format prin **fuziunea bugetelor celor trei comunități: CECO, EURATOM și CEE.**

Tratatul de la Paris din anul 1951, semnat de către Franța, Germania, Italia, Belgia, Olanda și Luxemburg, a marcat constituirea Comunității

Economice a Cărbunelui și Oțelului (CECO)¹.

CECO avea două bugete: unul administrativ și altul operațional. Finanțarea bugetelor s-a făcut din taxele asupra producției de cărbune și oțel și din credite. Înalta Autoritate putea impozita cu cel mult 1% cifra de afaceri a întreprinderilor din sectorul cărbunelui și oțelului.

În data de 25 martie 1957, s-au semnat la Roma două tratate: de instituire a Comunității Economice Europene (CEE) și Comunității Europene a Energiei Atomice (EURATOM). EURATOM avea două bugete: un buget administrativ și un buget pentru cercetare și investiții. Cele două bugete erau finanțate prin contribuțiile statelor membre, după cum urmează: Franța, Germania (R.F.G.) și Italia contribuiau cu 28%, Olanda și Belgia cu 7,9%, iar Luxemburg cu 0,2%.

Comunitatea Economică Europeană a avut un singur buget. Acesta asigura în exclusivitate cheltuielile administrative și era finanțat prin contribuțiile statelor membre în aceleași proporții ca și contribuțiile celor șase state la bugetele Comunității Europene a Energiei Atomice. La data de 8 aprilie 1965, **cele trei comunități fuzionează**, excepția constituind-o Fondul Economic de Dezvoltare².

În data de 21 aprilie 1970, în temeiul art. 202 din Tratatul de la Roma, Consiliul decide introducerea unui regim de resurse bugetare proprii, iar în data de 21 iulie 1975, prin amendamentele introduse Tratatului de la Roma, crește importanța Parlamentului European în domeniul bugetar. În data de 17 mai 1976, Consiliul decide să pună în aplicare un mecanism corector pentru cota de participare a statelor membre, având la bază evoluția relativă a produsului național brut al fiecărui stat. Decizia Consiliului avea valabilitate pentru o perioadă de doi ani.

Tratatul de la Maastricht, semnat în data de 7 februarie 1992, a concretizat principiile elaborării și execuției bugetare, sistemul resurselor și cheltuielilor bugetare, precum și modalitățile de întărire a disciplinei bugetare. În momentul formării acestuia, nivelul bugetului Comunității Economice Europene era scăzut în momentul formării acestuia. Bugetul reprezenta mai puțin de 0,2% din PIB-ul statelor fondatoare, ceea ce reprezenta circa 10 euro pe locuitor. În anii '60 a fost înregistrată o creștere semnificativă a bugetului, datorită dezvoltării agriculturii comunitare. Această creștere a avut la bază implementarea mecanismului **Politicii Agricole Comune (PAC)**. Modificarea bugetului în sensul unei creșteri semnificative a fost înregistrată după introducerea politicii de dezvoltare regională, în care accentul s-a pus pe creșterea coeziunii sociale, care a avut drept efect creșterea procentuală a

1. ro.wikipedia.org-wiki

2. www.econ.ubbcluj.ro

bugetului raportată la PIB-ul comunitar, acesta fiind de aproximativ 1% din PIB-ul statelor membre. Trebuie menționat și faptul că **în prezent bugetul UE este de aproximativ 270 euro/locuitor**.

Veniturile bugetului Uniunii Europene se compun din:

- veniturile din taxele vamale aplicate în cadrul tarifului extern comun (15-20%) din veniturile bugetare;

- prelevările variabile care se aplică importurilor de produse agricole ale statelor care nu sunt membre ale Uniunii Europene (reprezintă aproximativ 2-3% din veniturile bugetare);

- TVA, care reprezintă, împreună cu PIB-ul statelor membre, principala sursă de finanțare bugetară (circa 80%). Această sursă de finanțare a intrat în vigoare începând cu anul 1980, ulterior armonizării bazei TVA-ului. În perioada 1988 – 1994, această bază nu putea să fie mai mare decât 55% din valoarea Produsului Intern Brut al statelor membre. Din anul 1995, limita a fost coborâtă la 50% din Produsul Intern Brut pentru țările membre al cărui PIB pe locuitor se situa sub procentul de 90% din media comunitară. Prin decizia Consiliului din 1970 se fixa o cotă de 1% din TVA-ul statelor membre. Decizia Consiliului din 7 mai 1985, intrată în vigoare începând cu data de 1 ianuarie 1986, a ridicat cota fixă de la 1% la 1,4%;

- o altă sursă de venit au constituit-o impozitele plătite de către funcționarii instituțiilor europene care nu plăteau impozite naționale și amenzi.

Principalele destinații ale fondurilor Uniunii Europene (2007-2013) sunt:

- Uniunea Europeană, ca actor mondial – 5,7%
- cetățenie, libertate – 1,30%
- resurse – 42,50%
- competitivitate – 4,60%

Cheltuielile Uniunii Europene au crescut substanțial, astfel încât în anul 1996 reprezentau 2,5% comparativ cu 1,7% în anul 1980. Factorii care au stat la baza creșterii bugetului Uniunii Europene au fost, în principal, următorii:

- creșterea exponențială a cheltuielilor agricole, cu precădere în perioada 1983 – 1984;

- acumularea de datorii, începând cu anul 1986;

- costurile statelor candidate în perioada de pre-aderare s-au suportat din bugetul comunitar.

Principalele destinații ale cheltuielilor bugetare au fost:

- **agricultura**, care la nivelul anului 1970 a atins aproximativ 92% din buget. În prezent, fondul special FEOGA reprezintă circa 46% din cheltuielile bugetare.

În perioada 2007 – 2013, pentru prima oară în istoria bugetului comunitar, fondurile alocate pentru agricultură au fost mai mici decât cele pentru coeziune economică și socială sau dezvoltare regională. În acest sens, trebuie menționate următoarele aspecte:

- începând cu prima etapă de extindere din 1973, regiunile mai slab dezvoltate au devenit prioritare;

- alte destinații precum:

- **politicile interne** (cercetare – dezvoltare, rețele de transport transeuropene, mediu, cultură etc.), dețin aproximativ 7% din buget;
- **acțiunile externe** (acțiuni umanitare, asistență acordată statelor în curs de dezvoltare, menținerea păcii etc.), reprezintă 5% din bugetul Uniunii Europene;
- **cheltuielile administrației** (cheltuielile efectuate pentru funcționarea instituțiilor europene) i s-a alocat 5% din buget. Trebuie menționat că, în această direcție, cele mai costisitoare cheltuieli le reprezintă cele pentru **funcționarea Comisiei Europene și a Curții Europene de Justiție**. Până în anul 1965, în perioada de înființare, cheltuielile administrative au fost de aproximativ 90% din buget.
- **asistența acordată cu precădere statelor candidate** reprezintă aproximativ 3% din bugetul Uniunii Europene.

În ceea ce privește politicile macroeconomice, politica bugetară și fiscală asigură finanțarea economiei statelor membre și constituie principalele instrumente de stabilizare macroeconomică în cazul în care se înregistrează fluctuații semnificative în ceea ce privește veniturile forței de muncă.

Ținând seama de creșterea în intensitate a integrării economice în cadrul UEM, se impune creșterea coordonării politicilor fiscale ale statelor membre. În acest sens, un rol major l-a jucat Pactul de Creștere și Stabilitate Economică, care incumbă respectarea disciplinei bugetare, pe baza criteriilor de convergență nominală de la Maastricht.

Politica fiscală acționează în două planuri. Pe de o parte, acționează asupra creșterii economice, în situația în care economiile sunt în faza de încălzire accentuată, în sensul încetinirii acesteia. Pe de altă parte, prin politica fiscală se iau măsuri de accelerare în cazul economiilor aflate în fază de recesiune.

Încetinirea creșterii economice are drept efecte scăderea veniturilor individuale și a profiturilor societăților, iar consecința este scăderea veniturilor bugetare provenite din impozite, precum TVA și alte taxe. Concomitent, are loc o creștere a cheltuielilor cu ajutoarele de șomaj și subvențiile, ceea ce determină creșterea deficitului bugetar.

Politica fiscală presupune luarea unor decizii în ceea ce privește mărirea impozitelor și a consumului. Prin intermediul veniturilor și cheltuielilor, politica fiscală a unui stat membru influențează condițiile economice ale tuturor statelor membre ale Uniunii Europene.

Evoluția economiei unui stat membru produce efecte asupra partenerilor comerciali din cadrul Uniunii prin volumul importurilor și al exporturilor. În cazul în care mai multe state membre au același tip de ciclu economic, politica lor fiscală va fi identică. Dacă aceste state își stabilesc politicile neluând în considerare reacția partenerilor, influența politicii poate fi prea puternică sau prea slabă. În situația unor cicluri asincronice, politica fiscală expansionistă a economiei cu o perioadă de încetinire a creșterii economice generează o creștere a consumului din respectivul stat.

În mod similar, expansiunea fiscală determină creșterea creditului public și diminuarea economisirii publice. Având în vedere că, de regulă, guvernele sunt cei mai mari debitori publici, creșterea deficitelor bugetare are drept consecință o creștere a ratelor dobânzilor. Deoarece statele membre ale Uniunii Economice și Monetare au aceeași monedă, deficitul bugetar al unui stat membru va determina creșterea ratei dobânzii la nivelul tuturor statelor membre ale Uniunii Europene. Rata dobânzii este în strânsă legătură cu investițiile, ceea ce înseamnă că modificarea acesteia influențează negativ ritmul creșterii economice pe termen lung în această zonă.

Efectele negative, prezentate anterior, nu pot fi înlăturate decât prin **armonizarea politicilor fiscale**.

În perioada 2011 – 2013, negocierile privind cadrul financiar multianual au implicat trei instituții europene: Parlamentul European, Consiliul și Comisia Europeană.

Comisia Europeană a prezentat propuneri referitoare la **cadrul financiar multianual 2014 – 2020** la jumătatea anului 2011, aceste propuneri fiind denumite în literatura de specialitate „*pachet cadru financiar multianual*”, deoarece propunerile Comisiei sunt foarte numeroase. Bugetul solicitat de către Comisia Europeană pentru perioada menționată a fost de 1,003 miliarde euro, din care a fost aprobat un **buget de 960 miliarde euro**. Având în vedere criza economică mondială, liderii Uniunii Europene au convenit asupra diminuării resurselor financiare ale acesteia, comparativ cu cadrul financiar multianual aprobat pentru perioada precedentă (2007 – 2013). Pentru perioada 2014 –

2020, intrarea în vigoare a cadrului financiar multianual a fost condiționată de acordul final cu Parlamentul European.

În acest sens, trebuie menționat că acordul la care s-a ajuns cu Consiliul European a limitat cheltuielile maxime pe care cele 28 state membre le pot efectua, în perioada 2014 – 2020, la 959,99 miliarde euro în angajamentele de plată, adică echivalentul a 1% din venitul național brut al Uniunii Europene. Pe cale de consecință, **plafonul total de cheltuieli**

s-a redus cu 3,4%, comparativ cu cadrul financiar multianual aferent perioadei 2007 – 2013. Reducerea aceasta a avut în vedere consolidarea finanțelor publice la nivel național. Acest fapt este unic în istoria Uniunii Europene, până în prezent acesta înregistrând creșteri față de perioadele anterioare.

Comparativ cu cadrul financiar multianual pentru perioada 2007 – 2013, care a fost de **942,78 miliarde euro**, cadrul financiar multianual actual va fi de **908,40 miliarde euro pentru perioada 2014 – 2020**. Statele membre vor avea dreptul să rețină numai 20% din resursele proprii tradiționale pentru acoperirea costurilor legate de colectare în loc de 25%, procentul obligatoriu în perioada anterioară.

Parlamentul European a adoptat bugetul Uniunii Europene pentru perioada 2014 – 2020. Suma totală pentru cei șapte ani ai cadrului financiar multianual este de 960 miliarde euro pentru angajamente și de 908 miliarde euro pentru plățile efective, bugetul fiind astfel caracterizat drept unul “*de investiții*”¹. **O treime din bugetul Uniunii Europene** pentru cadrul financiar multianual pentru perioada 2014 – 2020 a fost alocat **politicii de coeziune**, care este considerată o politică de investiții, cu scopul reducerii diferențelor economice și sociale regionale.

Între obiectivele prioritare ale acestei politici se situează proiectele de infrastructură, de sănătate și de ocupare a forței de muncă.

Politica Agricolă Comună se află pe locul doi, deși în trecut aceasta se afla pe prima poziție în ceea ce privește costurile.

Poziții superioare în ierarhia bugetului european le dețin redresarea economiei și combaterea șomajului, cu precădere a șomajului tinerilor, obiectiv pentru care se alocă 6 miliarde euro din bugetul Uniunii Europene.

Coeziunea și agricultura aveau inițial alocate sume mai mari din bugetul european, dar în timpul negocierilor care au avut loc în perioada noiembrie 2012 - februarie 2013, s-a stabilit cedarea unei părți din ceea ce le revenea în favoarea inovației și cercetării.

La polul opus se situează **administrația și salariile funcționarilor** din cadrul instituțiilor Uniunii Europene care dețin doar 6,2% din buget.

1 ro.wikipedia.org/wiki

Specialiștii apreciază că bugetul Uniunii Europene pentru perioada 2014 – 2020 satisface nevoile statelor membre pentru perioada de referință și ține seama de circumstanțele actuale din punct de vedere economic și politic¹.

Conform bugetului adoptat, politica de coeziune are alocată o sumă de 325 miliarde pentru regiunile Uniunii Europene. Criza economică și presiunea asupra bugetelor naționale au fost principalele cauze care au generat scăderea bugetului comparativ cu cel anterior. În negocierile cu Comisia Europeană, Parlamentul European a insistat ca fiecare euro să fie folosit în modul cel mai eficient. În acest sens, 94% din bugetul Uniunii Europene va fi reinvestit în beneficiul companiilor și cetățenilor la nivelul statelor membre, 7% din bugetul Uniunii Europene a fost alocat cercetării și inovării, comparativ cu 5% din bugetul european precedent alocat pentru aceste domenii.

De asemenea, este de menționat și faptul că 4 milioane de tineri vor putea studia în străinătate prin intermediul programului Erasmus.

Deși actualul buget este diminuat comparativ cu cel anterior, se poate spune că acesta este **mult mai flexibil** decât bugetul precedent. Merite deosebite pentru flexibilitatea bugetului revin Parlamentului European care s-a opus reducerilor în domeniile ocupării forței de muncă, cercetării și inovării².

În ceea ce privește România, în bugetul Uniunii Europene, pentru perioada 2014 – 2020, țării noastre i s-a alocat suma de aproape 40 miliarde euro, mai mare cu 6,5 miliarde euro comparativ cu aceea alocată în perioada 2007 – 2013, ceea ce reprezintă o creștere de circa 18% față de bugetul precedent și cea mai mare creștere obținută de către un stat membru, comparativ cu perioada precedentă.

Bibliografie:

- <http://www.finantisti.ro/stiri>;
- <http://www.europarl.europa.eu/news.ro>;
- [http://www.rfi.ro/stiri – politica](http://www.rfi.ro/stiri-politica);
- ro.wikipedia.org/wiki;
- www.econ.ubbcluj.ro.

1. [http://www.rfi.ro/stiri - politica](http://www.rfi.ro/stiri-politica)

2. <http://www.europarl.europa.eu/news.ro>

THE EUROPEAN UNION BUDGET – EVOLUTION, PERSPECTIVES

Adrian AMARIȚA

Ministry of Regional Development and Public Administration

Abstract

By means of the European Union Budget, the activities that take place between the member states are coordinated every year, the trends of the community politics and their priorities. The annual budgets are parts of the seven years budget cycle, also called as “financial perspectives”. The fundamental principles that govern the budget of the European Union are: the unity principle, the universality principle, the annual principle, the balance principle, the specification of expenses and the finance through its own resources. The fiscal policy acts on two levels: on the economical growth, in the situation where the economies are in the accentuated “heat” phase, by slowing it down and throughout the fiscal policy, that takes accelerations measures regarding the economies that are in recession phase. The negative effects can not be removed unless the fiscal politics are harmonized. Although the actual budget is diminished compared with the previous one, this one is more flexible than it.

Key words: *European Union, budget*

The budgetary policy is a vital factor for the operation of the European Union¹, but unlike the other politics, The Fundamental Treaties (Rome and Maastricht), have not defined the budgetary policy.

By means of the European Union Budget, the activities that take place between the member states are coordinated every year, the trends of the community politics and their priorities². The annual budgets are parts of the seven years budget cycle, also called as “financial perspectives”. These are established at the proposal of the European Commission by being approved by the members of the European Union unanimously, later they are approved by the European Parliament.

It is to be noted that although the community budget has risen, it represents only 2,4% of the total budgets of the members of the European

1. www.econ.ubbcluj.ro

2 ro.wikipedia.org/wiki

Union¹. The legal bases of construction of the community budget were art.272(203) of the Rome Treaty, art.177 of the EURATOM Treaty, provisions art.78 of the CECO Treaty and the interinstitutional agreement that took place on May the 6th 1999 and that has as its basis the improvement of the procedure and the budgetary discipline during the 2000-2006 period, this being preceded by the agreement in October 1993 for the period 1993-1998.

The fundamental principles that govern the budget of the European Union are:

- the unity principle,
- the universality principle,
- the overview budget principle
- the annual principle,
- the balance principle,
- the specification of expenses
- the finance through its own resources

The unity principle is stipulated the art.208 of the Rome Treaty and provides the recording in one document of all the Union's incomes and expenses.

The universality principle has two fundamental rules: the non – assignment rule and the gross budget principle. The non-assignment rule provides that the budget incomes shall not be allocated before certain categories of expenses are made.

The overview budget principle implies that all the expenses and incomes do not suffer any modifications except for the ones already provisioned by the budget.

The annual principle provides that all the budget operations are established in one year.

The balance principle is based on the equality of revenues and expenses in a financial year. According to the provisions of art. 199 of the Rome Treaty, it is not allowed to record a budget deficiency. This principle provides that the supplementary incomes will be recorded into next year's budget and that the unpredicted expenses are financed from a supplementary budget or via a reorganization of the adopted budget or by obtaining supplementary resources.

The specification of expenses devolves the insurance of a destination specific to each fund.

1. www.econ.ubbcluj.ro

The finance through its own expenses provides the non-interference of the member states.

From a historical point of view, the European Union budget was formed by **merging the budgets of the three communities: CECO, EURATOM and CEE.**

The Paris Treaty made in 1951, signed by France, Germany, Italy, Belgium, Holland and Luxembourg marked the institution of the Coal and Steel Economic Community (CECO)¹.

CECO had two budgets: an administrative one and an operational one. The finance of the budgets was made from taxes on the production of coal and steel and credits. The High Authority could apply a tax of maximum 1% of the turnover of companies from the coal and steel sector.

On 25th of May 1957 there were signed two treaties:

Of institution of the European Economic Community (CEE) and of the European Atomic Energy Community (EURATOM).

EURATOM had two budgets: an administrative one and one for research and investment. The two budgets were financed via the contributions of member states accordingly: France, Germany and Italy contributed with 28%, Holland and Belgium with 7,9% and Luxembourg with 0,2%.

The European Economic Community had one budget. It ensured exclusively the administrative expenses and was financed via contributions from the member states using the same percentages as the six states contributed to the budgets of the European Atomic Energy Community.

On Aprilie the 8th 1965, the three communities merge, excepting the Economic Development Fund².

On 21st of Aprilie 1970, based on art.202 from the Rome Treaty, the Council decides introducing a regime of its own budgetary resources and on 21st of July 1975, via the amendaments inserted in the Rome Treaty, the importance of the European Parliament increases in the budget domain.

On 17th of May 1976, the Council decides to apply a correcting mechanism for the participation share of the member states, based on the relative evolution of the national gross product of each state. The Decision of the Council was valid for two years.

The Maastricht Treaty, signed on 7th February 1992 shaped the principles of budgetary elaboration and execution, the budgetary resources and expenses as well as the ways to enforce the budgetary discipline. When it was formed, the level of the European Economic Community was low. The budget represented less than 0,2% of the GDP of the founding states, which

1. ro.wikipedia.org/wiki

2. www.econ.ubbcluj.ro

represented approx. 10 euro per inhabitant. In the '60s a significant growth of the budget was recorded due to the development of community agriculture.

This growth was based on the implementation of the mechanism of the Community Agricultural Policy (PAC). The modification of the budget as a significant growth was recorded after the insertion of the regional development policy, where the focus was on social cohesion, that had as effect the share of the budget compared with the community GDP, being 1% of the GDP of the member states . To be noted that now the EU budget is approx. 270 EURO/ inhabitant.

The budget revenues of the European Union are comprised of:

- the incomes of the custom taxes applied within the common external tariff (15-20%) of the budgetary incomes;
- variable deductions that are applied to agriculture product imports of the states that are not EU members (2-3% of budget revenues);
- VAT , that along with the GDP of member states is the main source of budget finance (aprox. 80%). This resource was established in 1980 after the harmonization of the VAT basis.
- During 1988-1994 this base could not be higher than 55% of the GDP of the member states. Since 1995, the limit was lowered at 50% from the GDP for member states whose GDP per inhabitant was below 90% of the community average. By means of the Council Decision made in 1970, a share of 1% from the VAT was fixed for member states. The Council Decision on 7th May 1986, in force since 1st of January 1986 raised the fix share from 1% to 1,4%;
- Another income source was the tax paid by the employees of the European institutions that didn't pay national taxes and penalties.

The main destinations of the European Union funds (2007-2013) are:

- European Union as world actor– 5,7%
- citizenship, freedom – 1,30%
- resources – 42,50%
- competitivitate – 4,60%

The expenses of the European Union have risen substantially , thus in 1996 they represented 2,5%, compared to 1,7% in 1980. The factors that were at the base of the growth of the European Union budget were, mainly the following:

- The exponential growth of agriculture expenses during 1983-1984;
- the accumulation of debts starting with 1986;
- the costs of candidate states before joining were from the community budget.

The main destinations of budget expenses were :

- agriculture, that at the level of 1970 reached aprox. 92% of the budget. At present, the special fund FEOGA represents aprox 46% of budget expenses.

During 2007-2013 for the first time in the history of community budget, the funds allocated for agriculture were smaller than the ones for economical cohesion and social or regional development. In this respect, we need to mention the following aspects:

- starting with the first stage of extension in 1973, the lower developed regions were a priority;
- other destinations as:
 - internal policies (research-development- transeuropean transportation networks, environment, culture etc) have aprox. 7% of the budget;
 - external actions (humanitarian actions, assistance given to the developing states, maintaining peace etc.) represent 5% of the European Union's budget;
 - administrative expenses (expenses made for the functioning of the European institutions) was given 5% of the budget. To be noted that in this respect, the most expensive expenses are the ones for the functioning of the European Commission and the European Court of Justice. Up to 1995, during the creation period, the administrative expenses were aprox. 90% of the budget.
 - Assistance given to the candidate states is aprox. 3% of the European Union's budget.

Regarding the macro-economic policies, the fiscal and budgetary policy ensures the funding of the economy of member states and constitutes

the main instruments of macro-economical stabilization in case important fluctuations are recorded regarding the incomes of labor.

Considering the increase in intensity of the economical integration in UEM, it's compulsory to increase the coordination of the member states' fiscal policies. In this respect, the Pact of Economical Growth and Stability played a major role that devolves the compliance of the budgetary discipline, based on the criteria of nominal convergence of Maastricht.

The fiscal policy acts on two levels: on the economical growth, in the situation where the economies are in the accentuated "heat" phase, by slowing it down and throughout the fiscal policy, that takes accelerations measures regarding the economies that are in recession phase.

The slowing down of the economical growth affects the diminishing of the individual incomes and of societies profits and as a consequence we have the diminishing of budgetary incomes coming from taxes as VAT and others. At the same time, there is a growth in expenses from unemployment and its costs, that results in the growth of the budget deficit.

The fiscal policy implies taking some decisions regarding the size of taxes and its consumption. By the means of incomes and expenses, the fiscal policy of a state influences the economical conditions of all the other member states of the European Union. The evolution of the economy of a member state produces effects on its commercial partners within the via the volume of importation and exportation. In case more than one state have the same type of economical cycle, their fiscal policy will be identical.

If these states set their policies not taking in consideration the reaction of their partners, the politic influence can be too powerful or too weak. If there are non-synchronic cycles, the fiscal expansion policy with a period of slowing the economical growth generates an increase in the consume of the said state.

Similarly, the fiscal expansion determines the growth of the public credit and the diminish of the public saving. Considering that, usually, the governments are the biggest public debtors, the increase of the public deficit results in an increase of the interests. Because the member states of the Monetary European Union have the same currency, the budget deficit of a member state will result in an increase on the interest rate at the level of all member states of the European Union. The interest rate is strongly related with the investments, that means that its modification negatively influences the rhythm of the economical growth on a long term in that area.

The negative effects previously shown can only be removed by means of the fiscal policies harmonization.

During the 2011-2013 period, the negotiations regarding the multi annual financial frame involved three European institutions: the European Parliament, The Council and the European Commission.¹

The European Commission presented proposals regarding the multi annual financial frame 2014-2020 at mid 2011, these proposals being name in field literature „multi annual financial frame package”, because the proposals of the Commission are many.

The budget solicited by the European Commission for the aforementioned period was 1,003 billion Euros, whereby 960 billion Euros were approved. Considering the world economical crysis, the leaders of the European Union agreed upon the diminishing of its financial resources, compared with the multi annual financial frame approved for the preceeding period(2007-2013). For the 2014-2020 period, the enforcement of the multi annual financial frame was conditioned by the final agreement with the European Parliament.

In this respect, it must be noted that the agreement that was reached with the European Council limited the maximum expenses that the 28 member states can make, in the 2014-2020 period, having 959,99 billions Euro in payment commitments, meaning the equivalent of 1% of the national gross income of the European Union. As a consequence the total expenses were reduced by 3,4%, compared with the multi annual financial frame corresponding to the 2007-2013 period. This deduction had in mind the strengthening of the public finances on a national level. This fact is unique in the history of the European Union, up to now this records an increase compared with the previous periods.

Compared with the multi annual financial frame for the 2007-2013 period, which was 942,78 billions Euros, the current multi annual financial frame will be 908,40 billions Euros for the period 2014-2020.

The member states will have the right to retain only 20% of its own traditional resources to cover the expenses for collection, instead of 25%, the percentage that was mandatory in the previous period.

The European Parliament adopted the budget of the European Union for the period 2014-2020. The total sum for the seven years of its multi annual financial frame is 960 billions euros for commitments and 908 billions euro for effective payment, the budget being so characterised as a investment one². A third of the European Union budget for the multi annual financial frame for the 2014-2020 period was allocated to the cohesion policy, which is considered an investment policy, having as purpose reducing the economical differences and regional social differences.

1. ro.wikipedia.org/wiki

2. <http://www.rfi.ro/stiri> - politica

Between the primary objectives of this policy are the health infrastructure projects and of occupying the work force.

The common Agricultural Policy is on second place although in the past it was on first place regarding expenses.

The superior positions in the hierarchy of the European budget are the recovery of the economy and fighting unemployment, especially youth unemployment, objective for which 6 billion euros were allocated from the European Union budget.

The cohesion and agriculture initially had bigger sums allocated from the European budget but during the negotiations that took place in the period November 2012-February 2013, it was established that a part of what was supposed to be allocated to them would be allocated to innovation and research.

At the opposite we have administration and employees' salaries within the institutions of the European Union which hold only 6,2% of the budget. Experts think that the budget of the European Union for 2014-2020 satisfies the needs of member states for the said period and takes in consideration the actual circumstances from an economic and political point of view.¹

According to the adopted budget, the cohesion policy has an allocated sum of 325 billions for the European Union regions. The economic crisis and the pressure over the national budgets were the main causes that generated the diminishing of the budget, compared with the previous one.

During the negotiations with the European Commission, the European Parliament insisted that each Euro is used most efficiently. In this regard, 94% of the European Union budget will be reinvested in the benefit of companies and citizens of member states, 7% of the European Union budget was allocated to research and innovation, compared to the preceding 5% of the European budget.

Also, it's worth mentioning that 4 million young people will be able to study abroad by means of the Erasmus programme.

Although the actual budget is diminished, compared with the previous one, you can say that it is a lot more flexible than the preceding one.

Special credits for the budget flexibility go to the European Parliament that opposed deductions in the field of work force, research and innovation.²

Regarding Romania, in the European Union budget for the period 2014-2020, our country was allocated the sum of almost 40 billion Euros, increased with 6,5 billion Euros compared with the one allocated in the 2007-2013 period, that represents a growth of approx. 18% compared to the preceding budget and the largest growth obtained by a member state.

1. <http://www.europarl.europa.eu/news.ro>

2. <http://www.finantisti.ro/stiri>

Bibliografie:

- <http://www.finantisti.ro/stiri>;
- <http://www.europarl.europa.eu/news.ro>;
- [http://www.rfi.ro/stiri – politica](http://www.rfi.ro/stiri-politica);
- ro.wikipedia.org/wiki;
- www.econ.ubbcluj.ro.

Above a Rule of Decision Regarding the Clusters

Prof. Ioan Tudor STRATULAT

(tudormth2004@yahoo.com)

I want in this article to put through a problem linked with time series which appears frequently in the literature of specialty and at which Ms. Elisabeta Jaba referred to in determining that cluster in which a future observation will be, knowing the first n observations of the sample.

So, be $X=f(t)$ a distribution correlated with the time. Be $y=f(t)$ another distribution correlated with the time. We realize for distribution X a partition in p classes, disjoint, which means $X=\cup_{i=1}^p x_i$ and $X_i \cap X_j = \emptyset$.

The problem requires to determine that index j so that for a fixed k the observation $y_{n+k} \in X_j$.

Solution

Realizing this partition over distribution X in p classes we can establish for class X_k a regression line of the form:

$$Y_k = a_k + b_k t + e_k$$

So, the distribution X_k can be characterized by the pair (a_k, b_k) , so the slope is b_k .

I denote $|X_k| = c_k, \forall k = \overline{1, p}$.

Evidently, between distributions X and Y there is a relationship of the form

$$Y=a+bX+e;$$

On clusters: $y_k = a + b(a_k + b_k t + e_k) + e_k^*$, so

$y_k = a + ba_k + bb_k t + be_k + e_k^*$, and dividing by b , it results that the distribution y_k/b will have the same slope with X_k .

From these c_k with $k=1, p$, I pick one c_j .

There will be c_l sets with consecutive elements which will contain y_{n+k} . I note these sets with $B_s, s = \overline{1, p}$. For each set, I establish a line with a slope b_s^* . We will have so $\sum_{l=1}^p c_l$ regression lines of these mentioned slopes.

Conclusion

a) If $\exists s_0 = \overline{1, p}$, if $\exists l_0 = \overline{1, p}$ so that $b_{s_0}^* = b_{l_0}$ we may infer that $y_{n+k} \in X_{l_0}$;

b) If $\forall s_0, \forall l_0$ we have $b_{s_0}^* \neq b_{l_0}$ than $y_{n+k} \notin X_l, l = \overline{1, p}$

Bibliography

- E. Jaba-Statistica, Ed a-III-a-Editura Economica, Bucuresti, 2002.
- Christopher Dougherty-Econometrics, Editura University Oxford Press, 2007

Structuri matematice în fonetică italiană

Ion OLTEANU

Abstract

În majoritatea lucrărilor de până acum, investigarea fonemelor limbii italiene a avut ca obiect mai ales aspectul calitativ. În rândurile următoare, ne propunem să abordăm fonostrutura acestui idiom pe cealaltă coordonată - latura sa cantitativă - componentă obligatorie pentru o imagine de ansamblu.

Metoda cea mai simplă de lucru ar fi fost operarea tuturor calculelor la scara întregului eşantion - înțelegând prin acesta un grup de elemente dintr-o colectivitate observată prin probe repetate.

Acestui tip de selecție i-am adăugat un element în plus: împărțirea fiecărui eşantion - operat la întâmplare din întregul material excerptat - în subeșantioane având fiecare ca volum câte o sută de fonene. Pornind de la această scară minimă, efectuarea operațiilor matematice va oferi un grad mai înalt de exactitate, stabilind de fiecare dată frecvența de subeșantioane. Transpusă în limbaj statistic fiecare frecvență la nivel de subeșantion reprezintă frecvența relativă, iar media ar putea fi identificată cu probabilitatea de apariție a elementului considerat.

Introducere

Analiza fonemelor interesează în primul rând în poziții determinate și în succesiunea lor lineară.

Nu mai puțin necesară este stabilirea frecvențelor relative ale fiecărui fonem italianesc, însumând global toate pozițiile în care ar fi posibil să apară. Distribuția indicilor de probabilitate obținuți în acest mod este hotărâtoare atât în aprecierea caracterului de sonoritate cât și în aceea a specificului eufonic al limbii.

Procedând la inventarierea a tuturor fonemelor limbii italiene standard, am obținut un număr de 28 unități distincte dintre care șapte vocale (incluzând și semivocalele): /e/, /o/, /i/, /o/, /u/, /j/, /w/ și 21 consoane: /B/, /K/, /D/, /F/, /G/, /L/, / λ /, /M/, /N/, /P/, /R/, /S/, /T/, /V/, /Z/, /D/, /DZ/, / t /, /TS/, / S /, /EN/,

Cercetarea frecvențelor în texte literare oferă următorii indici:

Fonem	%	fonem	%	fonem	%
a	11,96	f	1,08	t	6,81
e	12,82	g	0,52	v	1,92
i	9,97	l	5,42	z	0,73
o	10,39	z	0,27	d3	0,5
u	2,61	m	2,76	dz	0,07
j	0,78	n	6,6	t	0,63
w	0,84	p	3	ts	0,65
p	0,67	r	7,12	ș	0,15
k	3,37	s	4,36	n	0,1
d	3,83				

În ce privește sistemul fonologic al limbii italiene, părerile celor care au abordat problema, sunt împărțite. Dezacordul este cauzat de pozițiile diferite de pe care se analizează entitățile fonematice mai ales în sectorul consonantismului.

Unii sunt dispuși a considera consoanele geminate italienești (zise *doppie*) drept foneme distincte de cele de la care provin. Acestea le va rezulta astfel un inventar de circa 46 foneme.

Alții, structuraliști în esență, încearcă să dea satisfacție sentimentului popular de a vedea în fiecare consoana geminată câte 2 consoane identice după cum sunt și poreclite (*doppie*).

Printre aceștia din urmă, amintim de D.Brosović și Zarko Muljacić care prezintă același inventar de foneme: p, b, f, v, t, d, ts, dz, s, , z, c, g, k, , mn, n, l, r, j, w, i, u, e, o și a, respectiv p, b, f, v, t, d, ts, dz, s, z, K, g, c, mn, n, l, r, , i, e, a, o, u, j, și w¹.

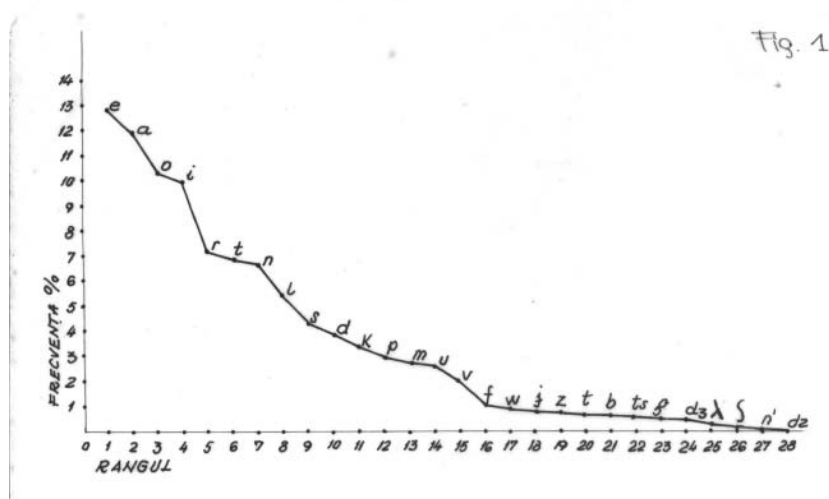
În ce privește vocalismul, autorii sus citați par a împărtăși aceeași opinie; după ei sistemul fonemelor vocalice ar cunoaște șapte sau nouă entități fără sau cu vocalele aferente. Ar fi deci un sistem vocalic asemănător celui din franceză, engleză sau germană, adică cu patru grade de deschidere.

Nu subscriem acestei păreri având în vedere că poziția de deschidere la nivelul vocalelor medii pentru limba italiană în ansamblu, deși cu un randament funcțional considerabil nu e viabilă decât în interiorul dialectului florentin².

1. Am considerat, în mod arbitrar semivocalele j, w făcând parte dintre vocalele pure cu toate că din punct de vedere fonologic aceste sunete, potrivit Acad. Al. Rosetti/*Notes de phonologie, in acta linguistica*, vol.3. Copenhague 1942-1943, pp.32-33/sunt în fapt, adevărate consoane: “i et u, du point de vue fonctionnel dans les diphtongues ei ou ou au par exemple...jouent, dans ces syllabes, le rôle de consonnes”

2. Întrucât realizarea geminatelor zise doppie italienești are loc rar o modificare esențială a organelor fonatoare, comparativ cu realizarea consoanelor simple, de la care provin, nu le-am putut acorda statutul de foneme independente de acestea din urmă. Pauza care intervine în articularea geminalelor, părând a le diviza în doua articulații successive, diferă total de cea a unui grup consonantic eterogen, corespunzând exclusiv cupei sau joncturii silabice

Dispunând procentele obținute după rangurile fonemelor în ordinea descrescătoare a locurilor ocupate de ele în tablou au ajuns la următoarea imagine grafică.



Diferența dintre fonemul cel mai frecvent (vocala e) și cel mai puțin frecvent (consoana dz) este de 12,75%.

Comparativ cu limbile latină – pentru care cercetările noastre au stabilit o diferență de 8,85 între cele două limite, și română – în care, potrivit calculelor efectuate de Al.Roceric Alexandrescu a rezultat un coeficient de 9,87 - concluzia ce se desprinde -aceea a unui rest între cele două limite de frecvență mult superioare în limba italiană - este menită a ne informa în primul rând asupra distribuției “în salturi” a frecvențelor fonemelor italienești.

Astfel, dacă pentru limba latină traseul frecvențelor prezintă, după calculele noastre, cel mai mare salt (între vocala i și consoana r), ca fiind numai de 1,26, în limba italiană diferența între procentele de ocurență ale aceluiași foneme este de peste două ori mai mare, după cum am văzut, iar alte porțiuni înregistrează variații de la un procent la altul, relativ sensibile.

Primele patru foneme - având frecvența cea mai mare și rang inferior sunt vocalele e, a, o, i. Ele totalizează împreună 45,13% (din totalul ocurențelor de orice tip). Această situație, coroborată cu aceea a diferenței apreciabile dintre frecvența celei care termină acest grup, în clasamentul grafic și a consoanei ce începe seria celor mai frecvente foneme consomatice: r, t, n, l, s, d, k, p, m, este predictibilă, cu deosebire, după cum semnalăm,

asupra raportului vocale/consoane din limba italiană. Acesta este de 47,74 / 52,26, iar dacă vom aranja la totalul procentelor vocalelor și pe acelea ale semivocalelor aferente, urmând a fi scăzute, astfel din totalul procentelor consonantice, am obține un raport aproape uimitor: 49,26/49. Din acest punct de vedere, limba italiană se apropie subtil de limba română care prezintă un raport de 49,4/49,74. Este deosebită sub același aspect, de limba română/latină pentru care am obținut un raport mult subunitar: 45,99/54,01.

Pornind de la constatarea practică, potrivit căreia repetarea unui experiment în aceleași condiții de un număr suficient de mare de ori, de a-i aduce la oscilația frecvenței relative în jurul probabilității, s-au împărțit textele excerptate în eşantioane egale ca mărime (de câte o sută de sunete fiecare) spre a ne informa asupra felului cum se distribuie probabilitatea la nivelul fiecărei unități fonetice și prin stabilirea limitelor de relație a frecvențelor parțiale în jurul probabilității, am putea trage concluzia asupra armoniei dintre limbile distribuționale care se prezintă diferit de la o limbă la alta. Am stabilit în felul acesta, spectrul de oscilație a frecvenței fiecărui fonem în jurul propriei sale probabilități în care se poate deduce gradul de regularitate inhibițional la un nivel de aproximare mai fin decât cel al mesajului cu o structură globală. Parametrul statistic astfel obținut se dovedește a fi de o reală valoare nu numai prin randamentul său probabilistic, ci prin implicațiile sale (în statistică de exemplu).

Lărgimea câmpului de oscilație a frecvențelor parțiale în jurul probabilităților, determinată pe această cale, informează, de altfel și asupra preferinței sau repulsiei limbii sau stilului analizat pentru fiecare unitate fonematică, ceea ce nu se poate detecta cu ușurință pe baza tabloului frecvențelor relative grele ale fonetelor. Desigur, fiind vorba de preferința sau repulsia pentru un anumit fonem, o precizie se impune: trebuie să înțelegem preferința sau repulsia intensă a limbii sau a stilului particular considerat pentru fonemul respectiv.

Conceptul de structură fonetică intensă a unei limbi va putea fi pătruns cu mai multa ușurință prin intuirea sa în corelație cu un altul – acela de structura fonica superficială - ambele impunând organic fonostuctura unei limbi. Fonostuctura intensă se referă implicit, la partea radicală a cuvintelor, monostuctura superficială se leagă de partea în general schimbatoare a acestora (terminație, desinența, așa zisele utile gramaticale).

Din întregul volum al textelor excerptate (de 7.200 foneme) am folosit, pentru ilustrarea ideii enunțate, un eşantion apreciabil de 6000 foneme. Am notat la începutul fiecărui element fonologic probabilitatea lui exprimată în procente precum și cifrele absolute reprezentând frecvențele parțiale oscilând în jurul probabilității, având grijă să nu nimicesc cele două limite între care ele variază:

- **z(prob.0,73)**-1, 1, 1, 4, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 0, 0, 1, 1, 2, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 2, 0,
- **dz(prob.0,07)**-0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
- **dj(prob.0,05)**-0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 2, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 2, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 2, 0, 1, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 0, 0, 1.

Prin admirarea acestui tablou ne putem informa asupra gradului de rigurozitate distribuțională la nivelul probabilității de apariție a fiecărui fonem italianesc și în consecință ne putem situa pe o platformă de aproximare a evenimentelor fonematice, relativ mai fină. Astfel, dacă din tabelul de evenimente globale se poate deduce pe de o parte că fonemul **r** este cel mai frecvent dintre fonemele consonantice, iar pe de altă parte el este și într-un mod mai regulat distribuit în interiorul structurii mesajului (limitele de oscilație ale aparițiilor sale fiind de 13 și 3), față de fonemul consoană **n**, mai puțin frecvent, dar oscilând între doua limite mai îndepărtate una de alta - respectiv 13-1. Gradul de certitudine a apariției lui **r** va fi cu alte cuvinte, la un moment dat, superior gradului de certitudine a apariției sau non-apariției lui **n**.

Același lucru se poate spune și despre situația vocalelor **a** și **e** - oscilând între limitele 23-4, respectiv 23-7, îndrituindu-ne și considerând că nu există un raport strict proporțional între gradul (sau rangul) de frecvență și cel al uniformității distribuționale, și că cel indirect proporțional, de care ar putea fi vorba în sensul logic, se răstoarnă uneori ca în exemplele menționate aici, în virtutea legilor interne de organizare a limbii. În sprijinul acestei aserțiuni se poate invoca, la acest punct situația din limba latină. Din cercetările noastre, consoanele latinești **r** și **t**, succedându-se în această ordine ca rang de frecvență (respectiv 7,77 și 7,64) se păstrează în aceeași succesiune și în limba italiană cu 7,12 și 6,81, oscilând între limitele de frecvență de 13-4 și 13-2 față de 13-4 și 13-4 în latină. Analogia nu poate fi cu totul perfectă datorită absenței cazului **t** din limba italiană a unui cumul de funcții gramaticale, menit a-i asigura, în limba latină, o oarecare stabilitate.

Prin urmare, este vorba de o continuitate perfectă ca rang de frecvență, dar o ușoară discontinuitate ca regularitate a oscilațiilor frecvente în cazul lui **t**. Datorită modificărilor gramaticale apărute în trecerea de la o limbă la alta, situația atestă raportul de filiațiune dintre cele două limbi, dar și evoluția structurală survenită din trecerea de la limba latină la limba italiană așa cum este ea azi.

Acești parametri statistici se dovedesc, completându-se unul pe altul, a fi de certă valoare în caracterizarea specificului eufonic a unui idiom în înțelesul de fizionomia sa fonetică. Astfel, dacă vibranta **r** având frecvența maximă printre consoanele celor două limbi dovedește aproape aceeași preferință a acestora pentru ea, potrivit acestor parametri este și mai uniformă,

nu același lucru se poate spune și despre consoana **t** din limba italiană unde ea își va pierde stabilitatea moștenită prin deposedarea ei de funcția morfologică având-o ca finală de cuvânt în limba latină.

Caracterizarea specificului eufonic al unei limbi în sensul de fizionomia sa fonetică, implicând degajarea unor raporturi cantitative ale limbii, comparabile cu ale altora, permite să se facă observații pertinente privitoare la înrudirea sau neînrudirea dintre limbi și gradul de individualitate al unei limbi printre altele înrudite sau mai puțin înrudite cu ea, la gradul de înrudire sau neînrudire a limbilor, la ponderea unui element într-o anumită limbă sau într-un grup de limbi, pe o anumită treaptă de evoluție determinată istoric.

Un parametru de prim ordin în acest sens este raportul vocale/consoane, în limba italiană el fiind de 47,75/52,25. Asistăm, în acest caz, la o creștere a ponderii vocalelor față de limba latină unde am avut, per asamblu, un raport de 44,81/55,19. De aici deducerea unei muzicalități oarecum sporite a limbii italiene față de aceea a limbii latine se impune a fi evidențiată.

Dar și în contextul mai larg al altor limbi înrudite sau mai puțin înrudite cu ea, limba italiană se bucură în general de aceeași reputație.

Spre exemplificare, vom alcătui un tabel cu situația altor limbi din punctul de vedere al acestui parametru cantitativ:

Limba	Vocale	Consoane
română	45,85	54,15
spaniolă	47,78	52,22
franceză	43,36	56,64
engleză	37,4	62,6
germană	38,86	61,14
rusă	46,35	53,65

Rezultatele din tabelul prezentat ne arată că, printre alte limbi, italiana se apropie cel mai mult de limba spaniolă și se deosebește cel mai mult de limbile germanice (mai ales de engleză). Diferențele cantitative între limbile ce figurează în acest context nu sunt însă deosebit de mari privind întreaga clasă a vocalelor și respectiv întreaga clasă a consoanelor. Printre limbile romanice, italiana și spaniola înregistrează din acest punct de vedere diferențele cele mai mici distanțându-se astfel - situație curioasă pentru limba italiană- nu numai de limba franceză, mult evoluată fonematic față de celelalte surori ale ei, dar chiar și față de limba mamă - latina. Mobilul acestei situații pentru limba italiană trebuie căutat, dacă avem în vedere în special evoluția singulară a idiomului, în ce privește finala cuvintelor, în căderea consoanelor din poziția amintită - realitate care constituie o astfel de trăsătură esențială a fizionomiei sale fonetice.

Evoluția singulară a limbii italiene în ce privește finala cuvintelor, adăugată la redusa diversitate a elementelor sale fonetice, mai ales vocalice

(înregistrând în inventarul ei doar cinci vocale propriu zise), sunt menite a ne face parțial explicabilă relația dintre fonemul cel mai frecvent - vocala **e** cu o frecvență totală de 12,82 % - și cea mai puțin frecventă consoană **dz** având o frecvență globală de 0,07 %- din acest idiom. Se pare că un cuvânt greu de spus în acest sens îl are frecvența în general mare a vocalelor din această limbă, situație ce pune mai mult în discuție raportul vocale/consoane, sublinându-i importanța.

Distanța dintre cei doi poli de frecvență este cu atât mai apreciabilă în limba italiană cu cât o comparăm cu cea existentă în limba latină unde ea este de 9,03%-0,18%, sau printre limbile romanice francofone.

Diferențe apreciabile întâlnim, pe linia aceluiași comparații dintre limbile italiană și latină, dacă privim cu atenție reprezentarea grafică a traseului succesiunii frecvențelor și între indicii distribuțiilor diverselor consoane din acest idiom. La totalul de 28 de ranguri seria vocalelor /a, e, i, o/ se întrerup distanțându-se de prima consoană /r/ - având cea mai mare frecvență - care începe seria consoanelor.

Frecvența globală a consoanelor surde :/k/, /f/, /p/, /o/, /t/, /ts/, fiind de 19,95% față de cea a corelativelor sonore :/g/, /v/b/s/, /d/, /a/s/, ds/ - 8,24% - se află cu acestea din urmă într-un raport de 19,95/8,24 - adică de aproape 2,5 ori supraunitar. Comparativ cu limba latină, unde potrivit calculelor raportul relevă cam aceeași valoare, limba italiană se apropie de această câțime mai mult decât în limba mamă (2,41 față de 2,33) evidențiind o pondere ceva mai mare a surdelor față de corelativul sonor. Din acest punct de vedere, sensibil apropiat de limba latină se distanțiază de alte limbi romanice, printre care româna unde surdele însumează 20,2 iar sonorele 7,80, deci într-un raport circa de trei ori unitar.

Pe cealaltă coordonată - a locului de articulare - ocluzivele dentale (în total de 10,64) sunt mai mult frecvente decât cele labiale (total 3,67) și chiar deosebit decât cele velare (însumând 3,69)¹.

Diferența este aici mai mare decât cea din limba latină, unde am avut valorile, respectiv pentru dentale - un total de 10%, pentru labiale -4,59% și pentru velare - 5,77%. Cele mai mari diferențe, în trecerea de la latină în italiană, se remarcă a fi constituite prin reducerea frecvenței fricativei /s/ de la 7,19 la 4,36, deci cu aproape trei unitați și mai ales a nazalei /m/ de la 6, 59 la numai 2,76 - cu aproape patru unitați. Aceste modificări se află în

1. Cf. raporturile stabilite de G.Z.Zipf și observațiilor ulterioare ale lui V.MANSACK, *Frenques de l'emploi des occlusives labiales, dentales et velaires*. p.201 și J.Kramsky *A Quantitative Phonemic Analysis of Italian Mono-D- and Trisyllabic Words* sunt apropiate de ale noastre. Datele expuse de noi pot fi în general mai amplu exploatate în sensul unei diferențieri pe cele două coordonate ale mecanismului articulatoriu. Economia lucrării, așa cum ne-am propus-o inițial nu ne-a permis o extindere mai mare în detalii.

strânsă corelație cu cele de ordin gramatical și anume, în principal cu dispariția morformelor gramaticale reprezentate de aceste consoane în poziția finală.

Frecvența fonemelor informează nemijlocit asupra gradului de sonoritate a limbii.

Pornind de la o serie de constatări ale acusticienilor, potrivit cărora vocalele /a/ și /o/ sunt de două ori mai sonore decât /u/, aproape de trei ori mai sonore decât /e/ și aproape de patru ori mai sonore decât /i/, iar printre consoane cea mai sonoră este /r/, apropiat sensibilă în acest privința de vocala /i/, urmată de /l/ cu o sonoritate ce nu depășește un sfert din cea a lui /r/, se poate stabili gradul de sonoritate a limbii italiene și aprecia aceasta comparativ cu a altor limbi.

Vocalele de majoră sonoritate din limba italiană /a/ și /o/ - însumează o frecvență de 22,35% față de celelalte trei mai puțin sonore cu un total de 25,4% (fără semivocale). Raportul fiind aproape unitar vorbește de o mare sonoritate a acestei limbi dacă se compară cu același raport existent în alte limbi, net în defavoarea sonorității. Astfel pentru limba latină, potrivit constatărilor noastre, el este de 14,63/29, iar pe plan romantic cercetările au stabilit pentru limba română (a, o și a) (e, i și o) un raport de 16,57/29,42.

În sprijinul unei abundente sonorități a limbii italiene vine și raportul consonatismului, cea mai sonoră dintre consoane fiind /r/. Ea este și cea mai frecventă, a doua consoană este /l/, care are, în acest idiom, o frecvență destul de mare în comparație cu frecvența sa din limbile latină și română, depășind-o cu două unități.

În fine, într-o măsură mai mică pledează în favoarea acestei esențiale trăsături raportul de consoane surde/consoane sonore ce nu depășesc valoarea de 2,41/31. Spre deosebire de cel al altor limbi analizate unde aproximează valoarea de 3/1.

Dacă pe de o parte se poate vorbi de un grad ridicat de sonoritate al limbii italiene, nu același lucru se poate spune de gradul de nuanțare a acestui idiom. Limba italiană prezintă un registru sonor mai puțin nuanțat, situație în care depune mărturie, de altfel și o relativă sărăcie în diftongi și mai ales în triftongi meniți a înzestra limba română, spre exemplu, cu o sonoritate mai variată.

Până aici investigațiile noastre pe termenul fonostatisticii limbii italiene a utilizat unități fonologice izolate, făcând abstracție de contextul fonologic în care devin susceptibile de a apărea.

Spre avea o oglindă completă a structurii unui mesaj și spre a putea cunoaște condițiile optime ale funcționii acesteia cu un minim de material, e necesar a se avea în vedere ca fiecare unitate fonologică a limbii se reprezintă nu numai izolat sau într-un context de unități diferit ca natură, ci și combinat – alcătuind segmente complexe cu alte foneme de aceeași natură (v+v, v+v+v etc. sau c+xc, c+c+c etc).

La acest nivel superior de proximitate vom vedea că, în funcție de gradul de combinabilitate a fonemelor, de aderență sau inaderență acestora la diverse segmente complexe se modifică și caracteristicile lor cantitative.

Calculul probabilității alăturării simbolurilor limbii italiene în grupuri omogene sau eterogene de tipul vv, cc, vvv, ccc, vc, cv pune în lumină următoarele:

V+V=3,01

V+V+V=0,15

C+C=6,54

C+C+C=0,62

C+V=66,33

V+C=23,05

Proporțiile de mai sus evidențiază preferința limbii italiene pentru combinație fonem de tip diferit (/c+v//v+c/=89,38%) față de suma combinațiilor omogen. (/V+V/+/V+V+V/+/C+C/+/C+C+C/=10,42).

Combinabilitatea cea mai bine reprezentată este cea oferită de grupurile /V+C/ și cea mai slab reprezentată a grupurilor /V+V/. Datele de care dispunem cu privire la alte limbi ne ajută să evidențiem și mai mult preferința limbii latine pentru grupări eterogene de tip /C+V/ adică pentru o silabație deschisă – situație covârșitoare mai ales la finala cuvintelor polisilabile. Astfel, potrivit cercetărilor noastre pentru limba latină avem /V+V=4,32; /c+c/=8,15; /V+c/22; 7%/c+v/=64,66, o situație foarte apropiată sub aspectul raportului /c+v/v+c/ de cea a limbii italiene. Nu același lucru se poate spune despre limba română, unde același raport este într-o măsură mai mică favorabil tipului /C+V/, iar părăsind terenul romanic, deosebiri se accentuează și mai mult, ajungând, uneori, ca în cazul limbii engleze¹ să asistăm la o preferință majoră pentru grupurile fonemice de tipul omogen, sau ca în cel al limbii maghiare², unde raportul amintit este defavorabil grupurilor eterogene de /C+V/.

Inițiala cuvintelor

În ce privește organizarea elementelor purtătoare de informație dintr-un cuvânt, inițiala deține privilegiu de a oferi cantități de informație specifică în raportul cu întreaga cantitate de informație a cuvântului.

În investigarea acestei poziții am avut ca material 1) textele beletristice³ și de limba vorbită (la care se adaugă un volum proporțional de texte științifice), 2) dicționarele.

La o prima analiză se observa că din totalul de 28 foneme ale limbii italiene

1. Cf. G. Herdan *The numerical Expression of Selective Variation in The Vowel Consonant Sequence in English and Russian*, pag. 102-103.

2. Cf. Edit Vertas in Al. Roceric - Alexandrescu, op. cit. p.37

3. Am utilizat texte din Manzoni - *I promessi sposi*, Morava – *La Romana*; Verga - *I Malavoglia*, Gislanzoni – Libretul operi Aida precum și ziarele: *Avanti*, *L'Unita*, *Corriere della Sera*, *Paesa*, *Paesa sera*, *Stampa*, *Vie Nuove*, *Rinascita*, o pondere substanțială și proporțională reprezentată constituind-o textele de limba uzuală deoarece am apreciat că în ansamblul limbii stilului primează.

standard, cu excepția a trei elemente - /n/j/ și /ts/ - pentru care nu se relevă ocurențe în această poziție, celelalte pot apărea ca unități inițiale de cuvinte arrivare, bacio, cattenă, disfida, economia, fabbro, ghiaccio, infāti, luce, mafia, nostri, operario, pacco, rumore, strada, timido, voi, gia, zona, cima, sciagura, zgrombrato, gli, uomo, unita/arivazre, bat o, Katena, diafida, ekonomia, fabro, giat o, infāti, lut e, mafia, nostri, operario, pako, rumore, strada, timido, voj, da, dzona, t ima, agura, zgrombrato, womo, unita.

Clasamentul fonemelor în ordinea descreșterii frecvențelor este urmatorul:

1) - în texte , de la /d/ la dz/:

D(11,08), s(10,07), k(9,82), p(9,24), a(9,15), i(7,89),

T(5,12), m(4,), m(4,7), f(3,11), b(3,1), u(2,77)

W(0,25), ds(0,09)

2 - în dicționare de la /a/ la /w/

A (15,78), k(15,25), p(12,05), s(8,55), b(6,14), f(5,01)

o(1,42), n(1,28), u (0,61), w(0,8).

Prin compararea datelor de mai sus cele mai mari variații de frecvență se înregistrează pentru fonemele /d/ - 7,49, a - 6,63 și b - 5,55, iar cele mai mici variații de frecvență pentru fonemele s, w, m, ds, o (până în jurul lui 1%). Între restul fonemelor, la inițială, se relevă o variație în proporție de 2-5%. Aceste variații maxime și minime se deduc prin stabilirea diferențelor dintre probabilitățile fonemelor pentru ambele cazuri (astfel pentru /d/ variația maximă este de 7,49%, probabilitatea lui /d/ la inițială fiind 11,08% în cazul /l/ și 3,59% în cazul /2/).

Spre o mai bună învedereare a situației fiecărui fonem în ansamblu, vom înscrie într-un tabel rezumativ frecvența tuturor fonemelor inițiale, în aceeași ordine. Vom putea compara, pe această cale, diferitele procente de apariție ale fiecărui fonem în cazuri diferite.

Pentru a reliefa locul specific al inițialei în organizarea cuvântului adăugăm și ierarhizarea frecvențelor tuturor fonemelor italienești în toate pozițiile, obținem în felul acesta un tabel recapitulativ al situațiilor /1/2/3/ pentru fonemele limbii italiene, dispuse după rang.

Prin divizarea (arbitrară) a tabelului în trei secțiuni am reușit să scot în evidență concordanța de rang între cele două cazuri ale poziției inițiale și cazul /3/ - toate pozițiile. Paralel, se pot vedea și discordanțele de rang ce există între cele trei cazuri.

În secțiunea I, a figurează pentru toate situațiile (atât ca inițială cât și în toate pozițiile), s, d, k se găsesc de asemenea aici numai ca inițiale, probabilitatea lor din această poziție nu concordă însă cu probabilitatea de apariție în toate pozițiile.

Fonem	Texte	Dicționare
-------	-------	------------

A	9,15	15,78
B	0,59	6,14
K	9,82	15,25
T	1,01	2,5
D	11,8	3,59
E	2,6	1,32
F	3,11	5,01
G	0,92	1,99
D	0,54	1,7
I	7,89	2,69
L	7,05	2,73
M	4,7	4,44
N	4,03	1,26
O	2,27	1,42
P	9,24	12,05
R	3,02	6,33
S	10,07	8,55
	0,26	0,43
T	5,12	2,84
U	2,77	0,61
V	3,1	2,56
DZ	0,09	0,2
W	0,25	0,08
Z	0,16	0,09
	0,34	

Pentru ele cazul /3/apare în secțiunea a doua a tabelului.

Secțiunea a II-a este mai săracă în concordanța de rang. V figurează în această secțiune pentru toate cazurile (iar dacă am introduce aici printr-un artificiu grafic pe m din cazul /2/ am putea spune același lucru și despre el).

Secțiune a III-a este cea mai bogată în concordanța de rang pentru toate cazurile încorpore sub acest aspect pe v, g, dz. Comparativ cu limba latină, numărul concordanțelor de rang e ceva mai mic pentru toate cazurile (6 față de 7), o scădere mai sensibilă în același sens se remarcă în ce privește concordanțele de rang numai pentru poziția inițială (3 în italiană față de 5). Extinzând comparația la limbă unde, potrivit lucrării amintite concordanțele de rang totale sunt și mai puține ca număr se remarcă pe de altă parte un număr considerabil de concordanțe pentru poziția inițială, concluzia ce se desprinde este aceea a unui studiu mai avansat de evoluție gramaticală a limbii italiene. În genere, cu cât diferențele de frecvență sunt mai numeroase între cazurile /1/ și /2/ respectiv între inițialele cuvintelor – titlu și cele ale cuvintelor – text – cu atât limba respectivă tradează schimbări mai profunde. Astfel, prezența masivă a lui d la inițiala cuvintelor – texte – din limba italiană discordând cu probabilitatea sa de apariție la inițiala cuvintelor- titlu, ca și cu aceea din toate pozițiile, ne va spune că în această limbă a intervenit o modificare de esență în privința exprimării raportului posesiv și participativ față de limba

latină, unde el se află în secțiunea a II-a a tabelului pentru acest caz, sau față de limba română – unde, neproducându-se un asemenea salt calitativ, analiza cantitativă nu va putea releva o probabilitate de apariție atât de ridicată la inițiala cuvintelor – text.

Grupuri vocalice

Grupurile fonologice reprezintă o treaptă superioară de organizare a mesajului față de cea a segmentelor simple analizate până aici. În tratarea acestor structuri vom face abstracție de cealaltă normă de organizare a cuvintelor – silabiția ca diviziune a acestora în segmentele fonematice după criterii specifice.

Parametrii statistici ai grupurilor fonematice, cei mai însemnați sub aspectul cantității de informație conținută sunt :

- 1) frecvența sau numărul total de apariții
- 2) posibilități de distribuire într-un număr mai mare sau mai mic de contexte diferite.

Limba italiană cunoaște în inventarul ei grupuri simetrice, care prin permutarea elementelor componente dau naștere la alte grupuri proprii idiomului și grupuri vocale asimetrice, care nu pot fi citite decât în sens unic spre a fi considerate ca atare în același cadru. Grupurile vocalice simetrice mai abundent reprezentate din punctul de vedere atât al probabilității de apariție, cât și al distribuției la număr de contexte diferite sunt, în limba italiană, următoarele:

Ua/au, ia/a, io/oi, ie/ei, oe/eo, iu/ui, ue/eu seria lor ar fi putut să fie nuanțată dacă avea în vedere existența de sine stătătoare a semivocalelor ce intră în alcătuirea diftongilor și triftongilor. Am avea în acest caz au/ua, ja/aj, je/ej, uj/ju, paralel cu cele arătate mai sus.

Pe lângă grupurile vocalice, limba italiană mai posedă grupuri vocalice cu ambele elemente identice (ee-e) și asimetrice (uo u-o).

Tabelul ce urmează inventariază grupurile vocalice din limba italiană pe cele două coordonate cantitative principale – am adăugat aici și grupurile vocalice ternare jej(simetric) wei(asimetric).

Grup Vocale	total fenome	grup vocalic	nr	contexte
Wa	0, 1	3, 32	4	k-r-k-n-k-l-g-r
We	0, 32	10,08	3	g-rk-l-k-s1
Ja	0, 05	1,66	12	p-n-p-t
Jo	0, 5	1,66	11	p-d
Je	0, 16	4, 98	16	k-s k-z p-l-r-f-n
Ia	0, 21	6, 64	48	r-x -s ts-t l-m ts-l v-x
Oe	0, 1	3,32	2	p-x, d-x
Io	0,27	14, 91	29	z-n, ts-n, r-x, v-l, n-n, s-n
ua	0,58	8,3	14	t-t, s-x, t-x, d-l
Ie	0,05	1, 66	26	r-t, b-n, l-r, l-v, s-r, t-r
EJ	0,16	4, 98	3	d-x, s-x, n-x,
oo	0,05	1, 66	3	p-z, k-z,
uo	0,17	5, 09	19	n-v, r-v, b-r, s-r, s-k, k-z,
ju	0,27	8,3	4	p-x, f-z,
uj	0,1	3,32	8	s-x, h-x,
ue	0,22	6,64	5	d-x, s-x, t-x,
uo	0,05	1,66	2	s-x, t-x,
aj	0,03	1,60	13	d-x, s-x, n-x
ee	0,02	0,34	18	r-r, p-x, l-l
eo	0,01	0,16	6	n-x, p-z, z-x, r-x, d-d, n-n
eu	0,01	0,16	4	x-r, r-r, l-r, t-t
jej	0,07	1,12	1	s-x
Wej	0,08	1,28	1	k-l-s

Urmatoarea listă conține exemple concrete de distribuția grupurilor vocalice în diverse texte diferite: kwarta, kwando, kwalet, guarda, guera, pjano, osteris, fi ia, italia dia bla red ia daia.plera, grando, tiene, aia, farmacia, pia, regia, regi, mai, creale, grei, die, deet, udisa, bei, polo, roseo saj, pieta, lenale, fiolento, roasiera, gernazia, sma, indivdoale.

Grupuri consonantice: Combinațiile de consoane au atât în privința cantității de informație conținută, cât și în aceea a probabilității de apariție pondere specifică.

Spre a putea susține teza noastră potrivit căreia consoanelor zise *doppie* italienești sunt în fapt variante în poziție de cupă silabică ale consoanelor simple corespunzătoare, invocăm opinia lui Migliorini, care în aprecierea statutului fonemic al acestora ține seama și de datele acustico-articulatorii. El spune că în limba italiană cele mai numeroase grupuri sunt cele simetrice, prin permutarea elementelor lor obținându-se grupuri proprii idiomului: br / rb, kr/rk/gr/rg/pl/lp/rp/rt/tr/pf/fr/lk/kl/cs/sc/pl/kn/nk.

Lista contextelor vocalice în care se distribuie grupurile consonantice simetrice este următoarea:

bl=x(oan)
lb=a(ao)
br=x(aeiou)

vb=a(aeiou)
kr=x(aeiou...n)
rk=s(aein)
tr=x-a=a(aeo)
rt=a(aeioun)
fl=x(aoiu)
lf=s(noie)
ke=x-e
lp=i-e
lr=a-s
rp=a(aeoi)
gri=x-o, e-a
nk=a(aeiou)
rv=a(ae)
ng=a(uoiea)
pl=x(aeiuo)
rs=d(aio)
tl=a(ae)
lf=a-a, o(ao)
lr=a-e

Exemple:

bloko, blamo, funebrane, asorbano, perda, perde, verdi, perdo, perduranti, lorda, kokarde, buderdi, budardo, asurdo, fra, freta, fronte, freti, afrontare, frito, ifri, ofra, sof re, ofri, sufrad, orfano, orfelinato, morfolod, ika, grata, gretso, funebrene, berba, erba, librario, asorbanno, karbone, krolo, perke, alba, bravo, subred, onale, forka, vedra, perki, arka, onale, sakri, sakre, drenare, ubriaco, grare, congreso, agrario, magre, magrire, magro, migrasiune, negrea, negre, allegro, alegri, disgrasione, programatiko, larga, large, largi, largo, erogaston, verge, vergana, virgola, organo, orge, orgolio, soborgi, purgatorio, palkofeniko, falki, alkwanto, klase, kleno, ecl, banko, spalanki, elenko, elenki, tronkare, tranko, vingolo, parla, parle, parli, folata, glotatle, glote, glatfale, gleba, glitiferime, aglomeratsione, agluminante, negleto, negleto, neglitjere, regla, regle, semiglobale, alga, algoritmi, salgi, kolga, volgo, bulgaro, flagrante, flesinbile, flusi, riflesi, retrofleso, manganelo, fangi, tengo, sangue, fenga, fungi, ponga, pongo, azalinga, azalinge, fingo, anta.maltez, alto, alti, delta, elte, elti, felto, kolta, molte, molti, askolto, molta, multe, okultisimo, okulto, kulturalo, slante, atletismo, scarsa, scarsi, persono, verti, verso, inasprisi, corsa, borse, orso, orsi, analfabeto, olfactivo, solforce, plenaria, deplorabile, replica, olpa, ori, kolpo, kolpile, parve, ervi, nervore,

korvo, kurvi, kurva, kurve, kurvo, avra, svrei, manevra, manevre, manevro, vivra, livre, vivere, kano, scertiso, scopio, scuza, pascula, tutoska, taska, taske, taski, burleski, lipsa, finisko, discuzione, moka, moske, boski, oskuro, pramatoko, privata, propria, riprende, scarpe, skorpeto, scorpo, skorpi, skripe, scripi, karta, arte, arti, parto, aperta, esortare, forto, fortuna, furtivamente, triango, tropo, trupe, matrimonio, teatru, pietra, pietre, dietro, ritra, ritre, potra, portemo, porto, oblige, probleme, alba, alebego, bruno, brontola, abbracciare, libretto, fabbrico, spalberbra, funebrone, libro, sobrieta, barba, barbe, carbone, carburante, erba, erbe, superbe, assorban, assorbemorbido, urbani, curbe, fordo, creare, criteri, cronllo, sacra, sacre, sacrie, sacro, ricreeare, aristrocrazia, crteri, crollo, crucificare, sacra, sacre, sacri, sacro, ricreeare, arca, arche, prachi, portssi, drstico, drenare, landra, madre, ladri, padrone, vedro, cocarde, bugiarda, bugiardi, bugirdo, Verdi, perdos, perduranti, verda, asurda, corde, recordi, fretta.fritto, fronte, affronte, cifra, cifri, offra, soffre, offri, offro, suffragio, orfano, morfologica, gratta, grezo, magre, magro, tigrisione, negra, nigre, allegro, allegri, larga, largi, largo, vergona, virgule, orgazo, orgie, porgatoriu, palcoscenoko, palacosceneko, falschi, clero, clorafiale, club, tecnico, oclusive, banca, banco, sparanchil, elenco, elenchi, cinque, troncane, tonco, glotte, glebla, glycerin, aglutinante, negletto, negligere, regla, regle, semiglobale, volgo, flussi, riflessio, anagoscia, tengo, songu, goanga, fungi, ponga, fingo, maltez, alto, alti, delta, scente, colta, molte, molti, molta, multe, ocultismul, occulto, culturale, arse, parso, marsupio, versagiare, piersi, borsa, orso, orsi, alfabeto, solforosa, plenaria, deplorabile, replica, colpa, colpo, colpire, perve, scapio, esca, tasca, pascola, burlesci, burlesko, finical, finisco, discussione, mosca, private, premere, crusca, brusca, corpi, stripi, arte, arto, parto, viertum, esortate, fontu, fosrtuna, troppo, truppe, sttrare, matrimonio, tatra, pietra, ritora, mitraa, potremo, nutrire.

Grupete asimetriche binare înregistrate de noi sunt mai slab diversificate reprezentând doar 2/5 din totalul grupurilor consonantice binare: ld, lm, lr, ls, lv, lts, mb, mb, mp, nd, nf, ns, nt, nts, nv, nz, rn, rts, rm, sm, st, sp, rts.

Lista contextelor vocalice în care se distribuie grupurile consonantice binare din limba italiană este următoarea:

L d = a(a, e, o, i), o (a, e, i), i-e

L m = a(a, e, i, o), i-e, o(a, o), u-i

L s = a(a, e, i, o, u), o(a, e, i, o, u)

L v = a(a, e, i, o, u), e(a, e), o(a, e, i, o, u)

L t s = a(a, e, o)

M b = a(a, e, i, o, u) i(a, e, i, o, u,), o(a, e, i, o)

M p = a(a, e, i, o,), e(a, e, i, o), i(l, o), o(e, i, o)

$N_f = a-a, i(a, o), o(a, e, i, o)$
 $N_s = a(a.e.i), e(a, e, i, o), i(e, i), o(a, e, i, u)$
 $N_t = a(a, e, i, o, u), e(a, e, i, u, u), i(a, e, i, o, u), u(a, e, i, o, u)$
 $N_z = e-i$
 $R_t = e(a, e, i, o) o(a, e, i)$
 $R_d = a(e, i) o-o, u-i$
 $S_m = a(a, i), i(i, o), o(e, i)$
 $N_{ts} = a(a, e, i, o, u), e(a, e, i)$
 $N_v = i(a, e, i, o), o(a, e, i)$
 $R_m = a(a, e, i.o.u), e(a, e, i, o), i(a, e, i), o(a, e, i, o, u)$
 $R_n = a(a, e, i), e(a, e, i, o), o(a, e, o, u)u(a, e, o)$
 $S_f = x(a, e, i, o, u), a-a, i-a o(a, o)$
 $S_t = x(a, e, i, o, u), a(a, e, i, o, u), e(a, e, i, o, u), i(a, e, i, o, u), o(a, e, i, o, u), u(a, i, o).$

Exemple: klada, kelde, kaldi, keldo, soldato, solde, soldi, tilde, kelma, kalmera, kalmo, kolmare, polmone, kulmine, imperialed, falsa, falsi, false, falso.akollse, polsi, polso, kalmare, kulmine, ie, bimbo, bimbi, bumba, bambini, kendilo, entisa, mondo, venduto, tupendi, tupendo, onda, donde, fondi, fanfare, infanti, infanto, trianfod, transe, delsa, tensano, pensi, penso, vinsi, vines, conta, conti, vantero, sento, prenta, sante, mentire, patento, spenti, spintura, frunti, pronto, punti, punte, punte, punt, dant, invoc, ivaziune, investire, inviare, invieti, invivre, invocare, lant, ero, hont, menzine, armato, arme, terme, termino, termo, firme, infirmieri, firma, orma, orme, dormi, ione, carne, carnivore, inverne, orno, orna, diorno, fadero, stanote, stela, sti, sto, stopenza, basta, bastavolo, bastond, testa, festa, festimonio, costarne, costi, calde, soldato, solde, sonde, pilde, kalma, alma, almare, uimire, pulsi, polso, dulce, dolci, salva, salve, alvo, alvi, selva, selve, bamba, bimba, rompi, limpido, senza.candito, candore, stupendo, venditki, donde, conte, intura, pronta, punti, ponto, lasnsia, benzene, arme, firma, infirmiera, dorvi, cane, carnivore, fentati, pistole, feste, fosfor, fosfato, fermo, concerti, punti, punto, spinta, spente, vines, vinsi, penso, tamsa, transe, concinsa, benzene, basta, stupenda, sto, stupenda, sfodero, afumature, borne, invern.

Tabelul ce urmează vă prezintă în paralel frecvențele grupurilor consonantice binare ale limbii italiene și numerele de context vocalice prin care ele se distribuie va remarca pentru acest idiom că frecvența se repartizează prin salturi de eficiență de la unul la altul (nt - 15,56, st - 10,62), iar numerele de context sunt relativ reduse, datorită numărului redus de vocale din inventarul său.

Grup cons	frecvență(%)	nr context	grupuri cons.	Frecv.(%)	nr context
Bl	0,32	7	nts	1,81	7
Br	0,34	21	nt	0,65	88
Kl	0,23	9	nv	1,22	7
Kr	1,37	10	nz	0,31	1
Dr	1,38	12	pl	0,34	7
Fl	0,26	15	pr	5,29	20
Fr	0,64	13	ps	0,01	1
Gr	1,39	18	rb	0,25	17
Lb	0,04	2	rk	1,21	8
Lk	0,92	3	rd	2,12	16
Ld	0,32	8	rf	0,08	3
Lf	0,13	3	rg	0,62	13
Lg	0,22	8	rl	1,07	4
Lm	0,34	8	rm	2,74	17
Lp	0,62	5	rn	1,22	14
Lr	0,01	1	rp	0,61	7
Ls	0,31	7	rs	3,63	15

Analiza indicilor numerici obținuți oferă pe lângă explicații prețioase pe plan comparativ-istoric și informații asupra gradului de aderență a consoanelor italienești la combinații omogene. Pe baza gradului de combinabilitate se ajunge la un nivel de aproximare mai fină, implicit se poate anticipa structura celor mai reprezentative secvențe consonantice cu mai mult de doi membri. Astfel, vom putea conchide cu destulă certitudine că dacă cele mai abundante reprezentate dintre grupurile consonantice biniare, în limba italiană, sunt /nt/ /st/ /rt/ /tr/, secvențele consonantice ternare cele mai frecvente din acest idiom vor avea în compunerea lor cel puțin unul dintre componentele acestora, dacă nu întreaga tranșă consonantică binară sau chiar o dublură a doua dintre ele. Nu vom întâlni, în tabloul ce urmează segmente de tip ternar având în componenta consoana /v/ - prezentă în secvențe binare slab sau insuficient reprezentate sub aspectul frecvenței (cum ar fi /gv/ din sviluppo, svalutazione, fără ocurențe suficiente în textele noastre).

GRUP Cons	frecvențe %	Contexte	
		nr.	distribuție
Ltr	7,84	7	a(-a,e, i, o, u), o(-a, e)
Mbt	4,12	10	e(-a,e, i, o), i(a, e, l, o)o(-a, e)
Mpl	5,03	4	a(-e, i), e-i, o-e
Nfr	1,02	1	o-o
Ngr	2,62	2	a-e, o-e
Nst	1,05	1	o-a
Rpl	1	1	e-e
Tpr	2,01		
Scl	2	1	e-u
Sgr	2,61	1	i-a
Spl	2,6	3	#-e, e(-l, o)
Spr	5,7	7	#-e, a(-a, e, o), e(-e, i)
Str	30,13	18	#-a(e)a(-a.l, 0), e(-a, e)i(-a, e, o, u)

Exemple de distribuție: altra, alter, altri, altruismo, alter, sembra, onfre, ampleso, ampliamento, emplesita, sempre, imprimere, impresi, imprenta, komorare, kompreci, kompri, kompra, kompre, kankro, sinkretisimo, konkrete, kompreci, kompri, kompro, gressi, entrambi, entrero, entro, intrasiolzente, kontrati, kontro, inkontrero, inkontri, perplesita, interpretasione, spelndivo, explitiva, esplozione, aspra, aspre, inesprisi, aspro, expression, astro, estrana, sinistra, ministro, distrugere, monstra, montri, montre, alpi, alpo, albe, sumbra, sumbre, bri, timbri, siempre, kastio, enurchi, cancro, strada, si, aspo, splendido, enterro, timbrato, imprenta, strigente, montio, illustrative.

Numărul relativ redus al segmentelor consonantice complexe din limba italiană, având în vedere atât rezultatele celor analizate până aici cât și relevanța unui singur grup de tipul CCCC - cu o frecvență raportată la totalul segmentelor de orice tip 0,2% care trebuie pus în legătură cu existența consoanelor duble – doppie - ca efect al tentației manifestate de nivelare – de reducere a heterogenității structurii lor prin asimilare - situație specifică acestui idiom. Ea asigură funcționalitatea mesajului cu un minim de complexitate conferându-i prin aceasta o armonie relativ sporită.

Finala cuvintelor

Cunoașterea structurii și diviziunii silabice a cuvintelor polifonematice este, într-o oarecare măsură predictibilă, în limba italiană, prin cunoașterea cantitativă a ultimului fonem dinainte de pauză. După cum semnalăm, limba italiană evidențiază din punctul de vedere al finalei cuvintelor sale o structură deosebită nu numai față de limbile cu o flexiune bogată, printre care și limba mamă –latina -, dar chiar și față de surorile ei romanice, româna, în special. Cantitativ, această particularitate se exprimă prin numărul cu totul redus al fonemelor sale ocurente în această poziție.

Numai ceva mai multe 1/3 din totalul de 28 de foneme ale limbii italiene standard se reprezintă, în cercetările noastre, cu probabilități pozitive de ocurență la final: a-23,02; e-23,71; i-15,6; o-23,01; U-1,38; j-2,33; d-0,86; l-4,57; n-3,71; r-1,81-în texte; s-0,21; d-0,21; r-0,4; n-0,22; d-0,21; j-1,4; a-20; e-35,42; i-7,29; o-34,58; u-0,41 - în dicționare.

Probabilitățile de ocurență ale celorlalte foneme fiind negative, se constată o pondere covârșitoare a vocalelor la finala cuvintelor italienești - 85,34% pentru cuvintele-text și 97,29%- pentru cuvintele-titlu, totalizând numai a, e, i și o, considerate cele mai semnificative foneme italienești din acest poziție, acestea cumulând majoritatea covârșitoare a funcțiilor gramaticale după cum urmează ;

-
- a; -vb.ind.pres.3/ama/ama
 Subj' 1-2-3/venga/venga
 Imper./parla/parla
 -subst.fem.nom.gen.dat.ac/dona/donna
 -adj.fem.nom.gen.dat.sing./bela/bella/kwesta/qesta
 -pron.fem.3sig./esa/essa
 - vb.ind.prez. 3 sing./konoje/conoece
 - subs.fem.nom.gen.dat.ac.pl/ragatse/ragazze
 - adj.fem.masc.sing./intellidjente/intelligente, pl/nostre/nostre
 - e: -pron.fem.6pl./ese/esse
 - i: -vb.ind.prez.2/mandji/mangi
 Subj.prez.1, 2, 3, /tserki/cerchi
 -subst.masc.toate.cazurile, pl./womini/uomini
 -adj.masc.toate.cazurile.pl./womini/uomini
 - adj. Masc. Toate.cazurile.pl./djovani/giovani/vostri/vostri
 - o: -vb.ind.prez.1, 4, 6/tengo/tengo
 Imperf.1, 4, 6/andavo/andavo
 Subj.prez.4, 6/poniamo/poniamo
 Gerunziu/fatjedo/facendo
 Part.perf./leto/letto
 -subst.masc.toate.cazurile, sing./lupo/lupo
 -adj.masc.toate.cazurile /furbo/furbo/suo/suo

Alți factori care concură la asigurarea unei posibilități ridicate de ocurență pentru aceste foneme la finele cuvintelor italienești sunt eclipsați de acesta de mai sus / funcția gramaticală/.

Se mai poate aminti, totuși, dacă avem în vedere tabloul general de frecvențe stabilite la 1,3, că și frecvență ridicată a vocalelor indicate “pentru toate pozițiile” își aduce aportul la situația învedereată.

Bibliografie

- Al. Rosetti, *Notes de phonologie, in acta linguistica*, vol.3. Copenhagen 1942-1943, pp.32-33
- V.MANSAK, *Frenques de l'empo des occlaves labiales, dentales et velaires*. p.201
- J. Kramsky, *A Quantitative Phonemic Analysis of Italian Mono-D- and Trisyllabic Words*
- G. Herdan *The numerical Expression of Selective Variation in The Vowel Consonant Sequence in English and Russian*, pag. 102-103
- Alexandra Roceric, *Fonostatistica limbii române*, Academia Republicii Socialiste România, 1968, București

Director: Cristina SACALĂ
Echipe logistică:
Oana NICOLAU, Costin GOGONEA, Aura DONȚU, Adrian VIȘOIU

Condiții pentru prezentarea materialelor spre publicare

Lucrările științifice sau tehnice, originale, se pot prezenta redacției spre publicare fie sub formă de articole, fie sub formă de scurte comunicări în limba română și în limba engleză (traducere integrală).

Precizările privind condițiile tehnice pentru predarea materialelor se află pe site-ul www.revistadestatistica.ro, secțiunea „Procesul de recenzare”.

Conditions for the articles designated for the Romanian Statistical Review

The original scientific or technical works can be sent to be published either under article form or short communications in Romanian and English (complete translation).

The technical conditions for the articles to be presented can be found at www.revistadestatistica.ro in the “Peer review” section.

ISSN 1018-046X

Reproducerea conținutului articolelor fără acordul Institutului Național de Statistică este interzisă, iar utilizarea conținutului acestei publicații, cu titlul explicativ sau justificativ, în diferite lucrări este autorizată numai cu precizarea clară a sursei.

Se precizează că punctele de vedere, datele și informațiile cuprinse în articolele publicate aparțin autorilor și nu angajează răspunderea Institutului Național de Statistică