

ANALIZA STRUCTURILOR VOCALICE DE TIP HIAT DIN LIMBA ROMÂNĂ CONTEMPORANĂ. O ANCHETĂ LINGVISTICĂ¹

OANA NICULESCU
Universitatea din Bucureşti

1. Precizări introductive

Articolul de față are în vedere descrierea și analiza hiatului din limba română contemporană prin intermediul unei anchete lingvistice. Parte integrantă a tezei doctorale², acest articol are ca obiective: (1) completarea informațiilor obținute în urma fonostatisticii (vezi Niculescu 2012), (2) identificarea contextelor în care vorbitorii optează pentru menținerea sau evitarea hiatului, (3) prelucrarea informațiilor obținute din interviu în PRAAT (versiunea 5.2.40).

Articolul este structurat pe patru părți. Prima parte cuprinde o prezentare de ansamblu a metodelor de realizare a anchetelor lingvistice și a lucrărilor care tratează secvența vocalică de tip hiat, în special în limba spaniolă. În secțiunea a doua este descrisă metodologia utilizată în desfășurarea experimentului, în timp ce rezultatele anchetei sunt prezentate în secțiunea a treia. Ultima parte a articolului conține observațiile de sinteză, în cadrul cărora au fost interpretate rezultatele obținute în secțiunea precedentă.

1.1. Revizuirea literaturii de specialitate

Punctul de plecare al proiectului nostru doctoral este reprezentat de Chițoran (2002), *The Phonology of Romanian: A Constraint – Base Approach*. Menționăm că ne vom limita ancheta la nivelul hiatului din interiorul cuvântului. În bibliografia de specialitate sunt descrise numeroase metode prin care pot fi extrase informații relevante pentru studiul acestor secvențe vocalice. Astfel, pentru analiza hiatului *intern* (hiatul din cadrul cuvântului)³, Souza (2010) propune două experimente (ambele proceduri conțin cuvinte cu o frecvență ridicată,

¹ Această lucrare a fost realizată în cadrul proiectului „Cultura română și modele culturale europene: cercetare, sincronizare, durabilitate”, cofinanțat de Uniunea Europeană și Guvernul României din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, contractul de finanțare nr. POSDRU/159/1.5/S/136077.

² Proiectul doctoral intitulat *Hiatal în limba română. O abordare optimalistă* conține patru capitole: *Stadiul problemei, Fonostatistica, Ancheta lingvistică și Abordarea optimalistă*.

³ În fonetică, hiatul este definit ca fiind un grup de două vocale alăturate care fac parte din silabe distințe (*televiziune, condițional*) (DSL 2005: 205). Numim această secvență vocalică *hiat intern*. În fonetica sintactică, vorbim despre hiat fie atunci când un cuvânt monosilabic este asociat în pronunțarea cuvântului următor (*va urma*) (DSL 2005: 205), fie în situația în care un lexem are în poziție finală o vocală, iar cuvântul care îl urmează începe cu o vocală (*vara aceasta*). Vom numi această secvență vocalică *hiat extern*.

respectiv o frecvență scăzută; primul experiment a presupus o lectură cu un ritm lent al vorbirii, în timp ce al doilea experiment a necesitat o lectură cu un ritm mult mai rapid), la care au luat parte 36 de vorbitori nativi de spaniolă din Mexic, prin care testează influența ritmului vorbirii și a frecvenței anumitor cuvinte asupra proceselor de menținere sau evitare a hiatului.

O altă analiză cantitativă a fost realizată de Cabré și Prieto (2006) (246 de cuvinte, 15 vorbitori de spaniolă, 12 structuri analizate: /a.u/, /a.i/, /e.i/, /e.u/, /i.a/, /i.e/, /i.u/, /o.u/, /u.a/, /u.e/, /u.i/, /u.o/, unde fiecare vorbitor a fost rugat să silabisească lexemele dintr-o listă de cuvinte).

Pornind de la un corpus de tip HCRC¹, Aguilar (1999) analizează hiatul în două situații de comunicare² (citire și dialog), cu scopul, pe de o parte, de a identifica și compara proprietățile acustice ale hiatului și diftongului, iar, pe de altă parte, de a urmări cum se modifică aceste proprietăți în funcție de factorii comunicativi. De asemenea, Hualde și Prieto (2002) efectuează o analiză contrastivă hiat-diftong pe spaniola din Madrid. Secvența vizată este /i.a/, iar testul cuprinde 20 de cuvinte (10 /i.a/, respectiv 10 /ia/)³. Șase vorbitori au participat la două experimente, unul de citire a 50 de enunțuri (*carrier sentences*) care conțineau lexemele-țintă⁴, altul de silabificare.

O lucrare interesantă care tratează hiatul *extern* (hiatul aflat între cuvinte) din perspectivă sociolingvistică este cea realizată de Vuskovich (2006), obiectivele acestui studiu fiind: (1) descrierea mecanismelor de evitare a hiatului antrenate de vorbitorii spanioli din Mexic, ținând cont de factori precum vârsta vorbitorilor și categoria de gen în care aceștia se înscriu, (2) impactul acestor factori asupra opțiunii candidaților de menținere sau nu a hiatului. Fiecare dintre cei 18 participanți la interviu a fost rugat să discute două subiecte: alegerile prezidențiale din 2006 și războiul din Irak. Subiecții au fost clasificați în trei grupe de vârstă: prima grupă (G1) 16–32, a doua grupă (G2) 33–54, a treia grupă (G3) (55+), prezentând un număr echilibrat între participanții de sex masculin (9) și cei de sex feminin (9). În funcție de frecvența structurilor de tip hiat, au fost selectate pentru analiză următoarele perechi: /o.e/ (246), /e.a/ (206), /a.e/ (160) și /o.a/ (155). În urma prelucrării înregistrărilor, au fost obținute următoarele date:

- Pentru categoria vorbitorilor de sex masculin: subiecții din a treia generație au produs 5907 cuvinte, la polul opus fiind situația G1; cel mai ridicat număr de hiaturi a fost regăsit la G3 (41%); tendința acestei grupe a fost de a evita hiatul prin pierderea statului vocalic al lui V₁; dintre toate grupele, G1 a evitat în mod frecvent hiatul prin eliziune (și celelalte grupe au avut această tendință, dar nu într-o proporție atât de mare ca în cazul generației tinere); dintre toate cele patru hiaturi, secvența /o.e/ este recurrentă pentru această categorie de gen.
- Pentru categoria vorbitorilor de sex feminin: similar categoriei precedente, G3 a produs cele mai multe lexeme, dar, spre deosebire de grupul bărbăților, diferența de cuvinte

¹ Concepțut în urmă cu aproximativ două decenii, corpusul conține 128 de dialoguri, candidații interviewați fiind mereu grupați în perechi. Ambii subiecți primesc o hartă cu un punct de plecare și unul de sosire, iar traseul este vizibil numai pentru unul dintre vorbitori. Scopul experimentului este ca celălalt vorbitor să parcurgă traseul (toponimele sunt schimbate în funcție de premisele anchetei) urmând instrucțiunile colegului său (gesturile sau mimica nu sunt permise, uneori existând chiar și o barieră vizuală).

² În cea de-a doua secțiune a acestui studiu (*Experimental design*), autoarea face o distincție între hiaturile ascendente (*rising hiatuses*), hiaturile palatale (*palatal hiatuses*) și hiaturile velare (*velar hiatuses*).

³ În transcrieri, am folosit IPA; la semivocale am optat pentru notația /ɛ/, /ɪ/, /ɔ/, /ʊ/, în timp ce, pentru segmentul epentetic, am utilizat /j/, respectiv /w/.

⁴ Au fost introduse 30 de cuvinte de distragere a atenției (*distractors* în literatura engleză de specialitate).

dintre G3 și G2 nu a fost la fel de mare; cele mai multe secvențe vocalice de tip hiat au fost produse de G3; deosebirea dintre cele două categorii de vorbitori (bărbați și femei) este reprezentată prin tendința diferită de evitare a hiatului de către cea de-a doua categorie de candidați, aceștia optează pentru eliziune, indiferent de grupa de vârstă; hiatul cu cele mai multe apariții este /o.a/.

În interviul nostru ne distanțăm de studiul lui Vuskovich prin următoarele aspecte: (1) nu tratăm teme de ordin politic; (2) întrebările sunt diversificate (29 față de 2); (3) analizăm strict hiatul intern; (4) numărul de secvențe vocalice studiate diferă (25 față de 4).

Un studiu recent, care tratează ambele tipuri de hiat, este cel semnat de Davidson și Erker (2012). Autorii propun un model de interviu în care secvențele-țintă¹ sunt incorporate într-un text.

Printre alte lucrări din literatura străină care tratează hiatul, amintim Casali (1996) (analiza hiatului în 92 de limbi), St-Amand (2012) (hiatul în franceza din Québec), Kabak (2007) (hiatul în limba turcă), Baltazani (2006) și Kainada (2007) pentru discutarea hiatului din limba greacă.

2. Precizări metodologice

2.1. Prezentare generală

Ancheta noastră s-a desfășurat în perioada 30 nov. – 7 dec. 2013. Aparatura utilizată a fost un microfon (Behringer B1) și o placă audio externă (M-Audio Fast Track). Programul folosit pentru înregistrări și prelucrarea acestora a fost PRAAT.

Subiecții înregistrați au fost patru la număr: S₁ (M.P., f, 29 de ani, contabilă), S₂ (S.P., m, 32 de ani, programator), S₃ (S.N., f, 58 de ani, economistă), S₄ (S.N., m, 55 de ani, inginer). Pentru facilitarea lecturii și menținerea anonimatului se vor folosi prescurtări de tipul S₁, S₂, S₃ și S₄ corespunzătoare fiecărui candidat. În realizarea înregistrărilor au fost excluși vorbitorii care prezintă probleme de dicție. Am operat numai cu 3 indicatori: genul, vîrstă și nivelul educațional (toți au studii universitare).

Un alt aspect important de menționat privește condițiile de înregistrare. Candidații au fost intervievați individual, fără ca tema de cercetare să le fie adusă la cunoștință. Chestionarul a cuprins aproximativ 30 de întrebări, fiind abordate teme generale precum activitățile zilnice, experiențele din timpul copilăriei și a întregii perioade școlare, descrierea grupului de prieteni și a anumitor excursii realizate cu aceștia etc. Fiecare răspuns a fost înregistrat separat. Înregistrările a fost apoi transcrise, fiind marcate cuvintele care conțin cel puțin o structură de tip hiat. Aceste cuvinte au fost apoi identificate pe înregistrare. Prin intermediul PRAAT-ului, fiecare cuvânt a fost decupat și apoi analizat în vederea observării tendinței vorbitorilor în menținerea sau evitarea hiatului.

Din totalul de cuvinte transcrise² (20.217), aproximativ 3,5% reprezintă lexeme care conțin hiatul intern. Durata interviului a fost de 3h19'20" (S₁ – **25,25** min.; S₂ – **19,56** min.; S₃ – **55** min.; S₄ – **98,59** min.).

¹ Analiza este realizată pe varietatea limbii engleze din America. Pentru fiecare tip de hiat au fost alese 24 de situații, dintre care amintim: *he objected, pay immense, tissue infected, Sue owned* (pentru hiatul extern), respectiv *preoccupied, Armaic, Jewish, duo* (pentru hiatul intern). De asemenea, un al treilea context analizat este VGV (*vowel-glide-vowel* / vocală-semivocală-vocală), dar acesta nu este momentan reprezentativ pentru analiza noastră.

² În această etapă nu am făcut distincția între cuvinte lexicale și cuvinte funcționale.

Avantajele acestui tip de interviu sunt apropierea de vorbirea coločială, un ritm al vorbirii natural, iar materialul astfel obținut poate fi utilizat și în alte cercetări. Un alt avantaj este acela că interviul vine în completarea informațiilor obținute în urma fonostatisticii. De exemplu, în DOOM², pentru hiatul /u.ə/, a fost înregistrat un singur lexem, *moruă*, în interviul, la S₁, S₃ și S₄, au fost transcrise 5 forme verbale, *luăm*.

Dezavantajele țin de imposibilitatea sistematizării materialului analizat, în sensul că același hiat nu se regăsește în toate contextele posibile (la inițială de cuvânt, în poziție mediană sau finală), prin urmare, hiaturile nu pot fi descrise în funcție de un set general de trăsături. Timpul alocat fiecărui vorbitor diferă, în acest sens se poate observa durata înregistrării celui de-al doilea candidat comparativ cu ultimul. De asemenea, sunt numeroase lexeme care se repetă (*prietenie, fiind, lua* etc.). Din aceste motive, ne propunem să realizăm și alte tipuri de interviuri pe viitor, în care variabilele pot fi controlate mult mai ușor.

2.2. Informații procedurale

În această secțiune a articolului vom descrie metodele utilizate în analiza hiatului.

Abrevierile folosite în anchetă sunt: H (menținerea hiatului), D (diftongare), E (epenteză), e (eliziune), C (contractie). De asemenea, pentru diferitele contexte de distribuție a accentului în cadrul hiatului am utilizat următoarele prescurtări: $\underline{V}_1 V_2$ (prima vocală din hiat este accentuată), $V_1 \underline{V}_2$ (cea de-a doua vocală primește accent), $\underline{V}_1 V_2$ (accentul cade în exteriorul hiatului.) Simbolul „[!]" marchează absența contextului respectiv, iar „>" ordonează ierarhic cele trei contexte. Toate secvențele vocalice vor fi dispuse într-o ordine descrescătoare.

Criteriile utilizate în descrierea celor 25 de hiaturi sunt:

- numărul total de intrări (între paranteze au fost trecute procentele raportate la numărul total de hiaturi din interviu, anume 777);
- numărul de ocurențe pentru fiecare vorbitor în parte (semnul „-“ indică absența hiatului la vorbitorul respectiv);
- tendința de evitare sau de menținere a hiatului în discuție (opțiunea recurrentă a fost subliniată cu bold);
- ierarhia contextelor de distribuție a accentului în cadrul interviului realizată pentru fiecare hiat în parte (procentele au fost raportate la numărul total de intrări a fiecarui hiat analizat);
- ierarhia contextelor de distribuție a accentului în cadrul DOOM² (în această situație, procentele au fost raportate la numărul total de intrări înregistrate în fonostatistică (vezi Niculescu 2012); de exemplu, secvenței /i.e/ îi corespund 5071 de intrări, /i.a/ – 1849 de intrări, /e.u/ – 311 intrări etc.)¹. Această secțiune reprezintă o completare a analizei de ordin statistic.

Pentru lexemele care incoporau mai multe hiaturi, au fost realizate intrări separate pentru fiecare hiat. De exemplu, în cazul unor cuvinte precum *reuniune* sau *geografie*, au fost două intrări separate pentru /e.u/ și /i.u/, respectiv /e.o/ și /i.e/.

¹ În paralel cu statistica efectuată pe hiaturile prezente în interviu, completăm ierarhia din DOOM² inclusivând cele 10 secvențe vocalice rămasă din totalul hiaturilor existente în limba română, anume: /o.e/ (135): $\underline{V}_1 V_2$ 84% (113) > $V_1 \underline{V}_2$ 14% (19) > $\underline{V}_1 V_2$ 2% (3), /o.a/ (129): $V_1 V_2$ 87% (112) > $V_1 \underline{V}_2$ 11% (14) > $\underline{V}_1 V_2$ 2% (3), /u.o/ (64): $V_1 V_2$ 53% (34) > $V_1 \underline{V}_2$ 42% (27) > $\underline{V}_1 V_2$ 5% (3), /a.a/ (26): $V_1 V_2$ 100% (26); $\underline{V}_1 V_2$ [!], $V_1 \underline{V}_2$ [!], /u.u/ (21): $V_1 V_2$ 100% (21); $\underline{V}_1 V_2$ [!], $V_1 \underline{V}_2$ [!], /a.i/ (11): $V_1 V_2$ 100% (11); $V_1 \underline{V}_2$ [!], $V_1 \underline{V}_2$ [!], /i.u/ (7): $V_1 V_2$ 86% (6) > $V_1 \underline{V}_2$ 14% (1); $\underline{V}_1 V_2$ [!], /o.i/ (3): $V_1 V_2$ 100% (3); $\underline{V}_1 V_2$ [!], $V_1 \underline{V}_2$ [!], /o.o/ (2): $V_1 V_2$ 50% (1), $V_1 \underline{V}_2$ 50% (1); $\underline{V}_1 V_2$ [!], /i.i/ (2): $V_1 V_2$ 100% (2); $\underline{V}_1 V_2$ [!], $V_1 \underline{V}_2$ [!].

Analiza acustică efectuată în PRAAT a constat în: (1) delimitarea fiecărui lexem care conține hiat, (2) izolarea acestor secvențe vocalice, (3) măsurarea duratei fiecărei vocale, (4) analiza traectoriei primilor doi formanți, (5) identificarea segmentului epentetic, (6) interpretarea spectrogramei.

3. Rezultate

În urma aplicării tuturor criteriilor menționate în secțiunea precedentă, am obținut următoarele rezultate:

1. Hiatul /i.e/: numărul total de intrări: 259(33%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (42), S₂ (24), S₃ (78), S₄ (115); evitarea / menținerea hiatului: H (112), D (7), **E (140)**, e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 41% (106) > V₁V₂ 30% (77) >V₁V₂ 29% (76); ierarhie DOOM²: V₁V₂ 53% (2672) > V₁V₂ 35% (1796) > V₁V₂ 12% (603).

2. Hiatul /i.a/: numărul total de intrări: 139 (18%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (36), S₂ (15), S₃ (36), S₄ (52); evitarea / menținerea hiatului: **H (54)**, D (40), E (45), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 47% (65) > V₁V₂ 37% (52) >V₁V₂ 16% (22); ierarhie DOOM²: V₁V₂ 69% (1278) > V₁V₂ 30% (554) >V₁V₂ 1% (17).

3. Hiatul /e.u/: numărul total de intrări: 54 (7%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (9), S₂ (6), S₃ (10), S₄ (29); evitarea / menținerea hiatului: **H (54)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 39% (21) >V₁V₂ 31,5% (17) > V₁V₂ 29,5% (16); ierarhie DOOM²: V₁V₂ 77% (241) > V₁V₂ 12% (37) >V₁V₂ 11% (33).

4. Hiatul /u.a/: numărul total de intrări: 46 (6%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (4), S₂ (14), S₃ (10), S₄ (18); evitarea / menținerea hiatului: **H (22)**, D (21), E (3), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (46); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 69,2% (175) > V₁V₂ 30,4% (77) >V₁V₂ 0,4% (1).

5. Hiat /e.o/: numărul total de intrări: 40 (5%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (3), S₂ (2), S₃ (8), S₄ (27); evitarea / menținerea hiatului: **H (39)**, D (1), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 97,5% (39) >V₁V₂ 2,5% (1); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 90% (543) > V₁V₂ 9% (51) >V₁V₂ 1% (7).

6. Hiat /i.i/: numărul total de intrări: 38 (4,8%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (5), S₂ (-), S₃ (11), S₄ (22); evitarea / menținerea hiatului: **H (29)**, D (-), E (-), e (-), C (9); ierarhie interviu: V₁V₂ 53% (20) > V₁V₂ 42% (16) >V₁V₂ 5% (2); ierarhie DOOM²: V₁V₂ 62% (60) > V₁V₂ 26% (25) >V₁V₂ 12% (12).

7. Hiatul /i.o/: numărul total de intrări: 28 (3,6%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (4), S₂ (4), S₃ (7), S₄ (13); evitarea / menținerea hiatului: **H (16)**, D (12), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 54% (15) > V₁V₂ 46% (13); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 76% (1278) > V₁V₂ 23,5% (394) >V₁V₂ 0,5% (3).

8. Hiatul /u.i/: numărul total de intrări: 27 (3,5%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (4), S₂ (2), S₃ (6), S₄ (15); evitarea / menținerea hiatului: **H (27)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (27); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 76,2% (839) > V₁V₂ 23,4% (258) >V₁V₂ 0,4% (4).

9. Hiatul /e.a/: numărul total de intrări: 26 (3,3%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (4), S₂ (4), S₃ (6), S₄ (12); evitarea / menținerea hiatului: **H (17)**, D (9), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 73% (19) > V₁V₂ 27% (7); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 71,6% (220) > V₁V₂ 28% (86) >V₁V₂ 0,4% (1).

10. Hiatul /i.u/: numărul total de intrări: 22 (2,8%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (6), S₃ (7), S₄ (9); evitarea / menținerea hiatului: **H (17)**, D (5), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 95,5% (21) >V₁V₂ 4,5% (1); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 83% (339) > V₁V₂ 16,6% (68) >V₁V₂ 0,4% (2).

11. Hiatul /a.u/: numărul total de intrări: 21 (2,7%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (1), S₂ (3), S₃ (1), S₄ (16); evitarea / menținerea hiatului: **H (21)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 57% (12) >V₁V₂ 43% (9); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 50% (268) > V₁V₂ 40% (216) > V₁V₂ 10% (51).

12. Hiatul /a.i/: numărul total de intrări: 18 (2%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂(-), S₃ (6), S₄ (12); evitarea / menținerea hiatului: **H (18)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 83% (15) > V₁V₂ 17% (3); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 40% (45) > V₁V₂ 33% (38) >V₁V₂ 27% (30).

13. Hiatul /ə.u/: numărul total de intrări: 15 (1,9%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (1), S₂ (7), S₃ (2), S₄ (5); evitarea / menținerea hiatului: **H (15)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 73% (11) > V₁V₂ 27% (4); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 76% (112) > V₁V₂ 24% (36); V₁V₂ [!].

14. Hiatul /ə.i/: numărul total de intrări: 6 (0,8%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (-), S₃ (3), S₄ (3); evitarea / menținerea hiatului: **H (6)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (6); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 74% (248) > V₁V₂ 26% (89); V₁V₂ [!].

15. Hiatul /e.e/: numărul total de intrări: 5 (0,7%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (-), S₃ (2), S₄ (3); evitarea / menținerea hiatului: **H (4)**, D (-), E (1), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (5); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 74% (152) > V₁V₂ 20% (41) > V₁V₂ 6% (12).

16. Hiatul /e.i/: numărul total de intrări: 5 (0,7%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (-), S₃ (5), S₄ (-); evitarea / menținerea hiatului: **H (5)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (5); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 46% (105) > V₁V₂ 44% (102) >V₁V₂ 10% (23).

17. Hiatul /o.u/: numărul total de intrări: 5 (0,7%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (1), S₂ (2), S₃ (2), S₄ (-); evitarea / menținerea hiatului: **H (5)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 60% (3) > V₁V₂ 40% (2); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 76% (19) > V₁V₂ 20% (5) >V₁V₂ 4% (1).

18. Hiatul /u.ə/: numărul total de intrări: 5 (0,7%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (2), S₂(-), S₃ (2), S₄ (1); evitarea / menținerea hiatului: H (2), **D (3)**, E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (5); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 100% (1); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!].

19. Hiatul /e.ɪ/: numărul total de intrări: 4 (0,5%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (2), S₂ (1), S₃ (-), S₄ (1); evitarea / menținerea hiatului: H (-), D (-), E (-), **e (4)**, C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (4); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 100% (119); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!].

20. Hiatul /o.i/: numărul total de intrări: 4 (0,5%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (1), S₃ (-), S₄ (3); evitarea / menținerea hiatului: **H (4)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 75% (3) > V₁V₂ 25% (1); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 62% (199) > V₁V₂ 34% (108) >V₁V₂ 4% (12).

21. Hiatul /u.e/: numărul total de intrări: 4 (0,5%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (4), S₂(-), S₃ (-), S₄ (-); evitarea / menținerea hiatului: H (-), D (-), **E (4)**, e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (4); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 60% (35) > V₁V₂ 38% (22) >V₁V₂ 2% (1).

22. Hiatul /a.o/: numărul total de intrări: 3 (0,4%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (1), S₂ (-), S₃ (2), S₄ (-); evitarea / menținerea hiatului: **H (3)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 67% (2) > V₁V₂ 33% (1); V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 52% (22) > V₁V₂ 31% (13) > V₁V₂ 17% (7).

23. Hiatul /a.e/: numărul total de intrări: 1 (0,3%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (-), S₃ (-), S₄ (1); evitarea / menținerea hiatului: H (-), D (-), **E (1)**, e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (1); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 50% (69) > V₁V₂ 35% (49) > V₁V₂ 15% (20).

24. Hiatul /i.i/: numărul total de intrări: 1 (0,3%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (1), S₃ (-), S₄ (-); evitarea / menținerea hiatului: **H (1)**, D (-), E (-), e (-), C (-); ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (1); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 64% (103) > V₁V₂ 36% (57); V₁V₂ [!].

25. Hiatul /o.o/: numărul total de intrări: 1 (0,3%); numărul de ocurențe pe vorbitori: S₁ (-), S₂ (1), S₃ (-), S₄ (-); evitarea / menținerea hiatului: H (-), D (-), E (-), e (-), **C (1)**; ierarhie interviu: V₁V₂ 100% (1); V₁V₂ [!], V₁V₂ [!]; ierarhie DOOM²: V₁V₂ 89% (106) > V₁V₂ 11% (13); V₁V₂ [!].

4. Observații de sinteză

În ultima secțiune a articolului vom prezenta: (1) ierarhia hiaturilor din interviu comparativ cu cea efectuată pe DOOM², (2) raportul dintre hiatul intern și cel extern, (3) opțiunile vorbitorilor în raport cu menținerea sau evitarea hiatului intern, (4) ierarhia procedeeelor de evitare a acestor secvențe vocalice, (5) analiza fiecărui vorbitor în parte, (6) ilustrarea măsurătorilor acustice realizate în cazul unumitor hiaturi, (6) ierarhia celor două contexte de distribuție a accentului (interviu și DOOM²), (7) concluziile, (8) viitoare analize.

În ceea ce privește ierarhia hiaturilor înregistrate în cadrul anchetei lingvistice, aceasta a fost comparată cu cea realizată pe corpusul integral al *Dicționarului ortografic, ortoepic și morfolologic al limbii române*:

1.	/i.e/	6.	/i.i/	11.	/a.u/	16.	/e.i/	21.	/u.e/
	/i.e/		/a.u/		/e.a/		/ə.u/		/i.i/
2.	/i.a/	7.	/i.o/	12.	/a.i/	17.	/o.u/	22.	/a.o/
	/i.a/		/i.u/		/u.a/		/a.e/		/u.e/
3.	/e.u/	8.	/u.i/	13.	/ə.u/	18.	/u.ə/	23.	/a.e/
	/i.o/		/ə.i/		/e.i/		/e.ə/		/a.o/
4.	/u.a/	9.	/e.a/	14.	/ə.i/	19.	/e.ə/	24.	/i.i/
	/u.i/		/o.i/		/e.e/		/o.o/		/o.u/
5.	/e.o/	10.	/i.u/	15.	/e.e/	20.	/o.i/	25.	/o.o/
	/e.o/		/e.u/		/i.i/		/a.i/		/u.ə/

Tabelul 1

Pentru fiecare dintre cele 25 de celule, pe prima linie este trecută ierarhia din interviu (secțiunea hașurată), iar pe cea de-a doua este prezentată ierarhia corespunzătoare din DOOM² (vezi Niculescu 2012: 290).

Observăm că ierarhia se menține comună numai pentru pozițiile superioare (1, 2 și 5). Rezultatul este previzibil, dat fiind caracterul materialului analizat (un interviu care presupune numai 777 de hiaturi, comparativ cu un material lexicografic care conține în jur de 14.600 de

hiaturi). Au fost înregistrate unele completări minore în cazul secvențelor /i.i/ și /i.u/¹ sau cazul hiatului /u.ə/ menționat în secțiunea 2.1. Cu toate acestea, unul dintre obiectivele experimentului a fost și acela de a observa modalitatea în care informațiile obținute în urma fonostatisticii se reflectă în limbajul vorbitorilor (în cazul nostru, a celor patru candidați intervievați).

În continuare, am considerat necesar să extindem analiza numerică a acestor secvențe vocalice și asupra hiatului extern, fără să analizăm însă mecanismele antrenate în evitarea acestui tip de hiat. Am ales să realizăm masurătorile respective pentru a determina raportul dintre hiatul intern și cel extern² prezent în cadrul anchetei noastre. Totodată, am realizat statistici pentru fiecare vorbitor în parte, reprezentativ în acest sens fiind următorul tabel:

	T _{cuv}	P ₁	H _{int}	P ₂	H _{ext}	P ₃	R
S ₁	3.610	18,5%	123	3,40%	304	8,40%	1/2,5
S ₂	1.650	7,5%	93	5,63%	160	9,70%	1/2
S ₃	5.287	26%	204	3,85%	545	10,30%	1/2,70
S ₄	9.670	48%	357	3,70%	1.062	11%	1/3
	20.217		777		2.071		1/2,6

Tabelul 2

T_{cuv} = totalul cuvintelor pe fiecare subiect în parte, P₁ = numărul de cuvinte pe vorbitor raportat la numărul total de cuvinte din interviu (20.217), H_{int} = hiatul intern, P₂ = hiatul intern raportat la numărul de cuvinte pe fiecare subiect, H_{ext} = hiatul extern, P₃ = hiatul extern raportat la numărul de cuvinte pe fiecare subiect, R = raportul dintre hiatul intern și cel extern.

În medie, raportul dintre cele două hiaturi este de 1 la 2,6, hiatul extern fiind aproximativ triplu față de cel intern. Pe lângă aceste informații numerice, au fost înregistrate, în plus, față de cele 35 de hiaturi existente în DOOM² (pentru exemple, vezi Niculescu 2012: 289–290) 6 combinări vocalice noi, unele dintre acestea fiind specifice hiatului extern (/ə.ə/ sau /ə.i/, de exemplu). Aceste secvențe sunt: /ə.a/ [sə#am], [vɪrstə#akolo]; /ə.ə/ [kə#əsta]; /ə.e/ [də#ek'ipa], /ə.i/ [mə#invɪrt], [implikatə#in], [sə#in्टeleg]; /e.ə/ [bilele#əle], [de#əla], [muntele#əla]/u.i/ [nu#in]³.

Cele mai multe cuvinte au fost înregistrate în cazul ultimului subiect, prin urmare, acesta a produs și cele mai multe hiaturi (ponderea dintre cele două tipuri de secvențe vocalice este cea mai mare la acest candidat, adică de 1 la 3). Importante sunt și rezultatele celui de-al doilea subiect, care are cele mai multe hiaturi interne raportat la numărul de cuvinte produse. Ierarhia vorbitorilor în funcție de numărul de secvențe vocalice produse este comună ambelor tipuri de hiaturi (punem în paralel H_{int} și H_{ext}), anume: S₄ (357, 1062) > S₃ (204, 545) > S₁ (123, 304) > S₂ (93, 160). Comparând însă procentual, adică raportând hiatul intern și cel

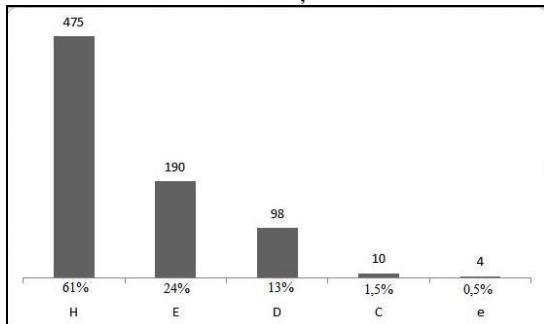
¹ La secvența /i.i/, pentru literele E, H și O, în DOOM² nu au fost înregistrate exemple. Aceste rubrici au fost însă completează în interviu prin lexemele *excursiile*, *explicațiile*, *hărțile*, respectiv *ocașiiile*. Situația este similară și pentru /i.u/ (*știut*).

² Au fost inventariate toate lexemele care se încadrează în tiparul _V₁# #V₂_, unde „#” marchează limita dintre cuvinte. În această etapă nu am făcut o clasificare a hiaturilor externe în funcție de contextul prozodic, deoarece am fost interesată de obținerea unor rezultate de ansamblu. Menționăm că nu am inclus: ezitările ([bine#əm]), i final asilabic ([karⁱ#inkə]), iota din declinarea verbului „a fi” și din paradigmă pronumelui personal, persoanele 1, 3 și 6 ([kə#jeram], [si#jel]).

³ Elidarea articoului hotărât, fenomen specific limbii române vorbite, a produs secvențe precum: [urcatu# in], [pəru#impletit] etc. Același lucru poate fi spus pentru fenomenul de apocopă în situații ca *da(r)*, *lu(i)*, care creează contexte pentru hiatul extern.

extern la numărul total de cuvinte pe fiecare vorbitor (comparăm P₂ cu P₃), obținem două ierarhii: S₂ (5,63%) > S₃ (3,85%) > S₄ (3,70%) > S₂ (3,40%), pentru primul tip de hiat, respectiv S₄ (11%) > S₃ (10,30%) > S₂ (9,70%) > S₁ (8,40%), pentru al doilea tip de hiat.

Odată stabilite aceste comparații între vorbitori, următoarea etapă a fost să identificăm tendința vorbitorilor de evitare sau nu a hiatalui intern. Astfel, în cele mai multe cazuri, candidații au optat pentru menținerea hiatalului, în timp ce, pentru diferențele mijloace de evitare a acestuia, preferată este epenteza, urmată de diftongare și contracție. Eliziunea a fost utilizată numai în patru situații. Prezentăm aceste informații sub forma unui tabel:

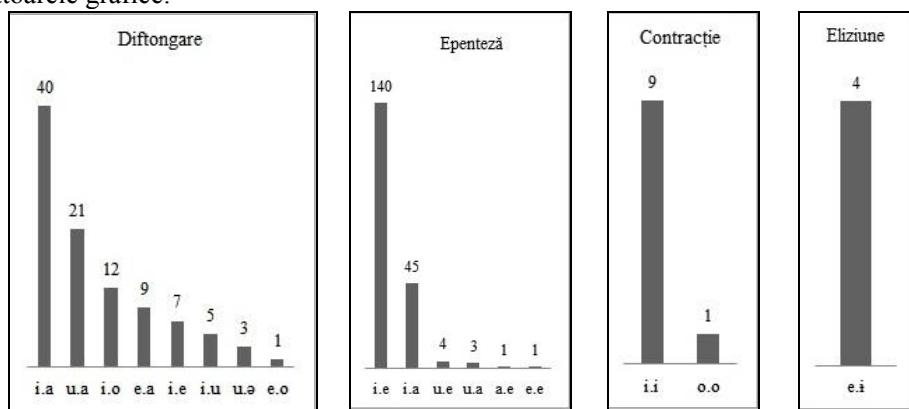


Tabelul 3

Din categoria hiaturilor care întotdeauna sunt menținute, se numără: /a.i/ [a.i.ča], [di.na.in.tea], [i.na.in.te], [na.i.ve]; /a.o/ [ka.ra.o.k'e]; /a.u/ [a.u.to.mat], [pa.u.zə], [ska.un]; /ə.i/ [strə.i.ne], [strə.i.nul]; /e.i/ [a.le.i.le], [k'e.i.le]; /e.u/ [gre.u.təl¹], [e.u.ro.pa], [re.u.jit]; /o.i/ [si.nu.so.i.dal], [vo.in.tə], [vo.i.tor¹]; /o.u/¹ [bi.ro.ul], [no.u.luj], [no.u.təl¹]. Dacă analizăm din punctul de vedere al gradului de apertura, atunci toate aceste hiaturi sunt descendente.

Există situații în care hiaturile se evită mai ales prin: (1) epenteză – /i.e/ (s-a observat o tendință de evitare a acestui tip de hiat în contextul în care este plasat la finalul lexemului, iar accentul cade pe prima vocală): [bu.ku.r̩.je], [in.g̩.ne.r̩.je], [nos.tal.g̩.je], [pe.r̩.i.pe.t̩.je], [ſti.je]; (2) diftongare – /i.a/ [ge.ne.r̩.t̩.ja], [in.k̩.i.r̩.ja], [ma.te.r̩.ja.l̩], [sta.t̩.ja]; /u.a/ [ak.t̩.u.l̩], [kon.ti.nuat], [e.vo.luat], [luat]. De asemenea, secvențe precum /u.e/ și /e.i/ se evită exclusiv prin epenteză ([in.flu.wen.t̩]), respectiv eliziune ([bi.nen.te.les]).

Pentru a rezuma informațiile privind tendințele de evitare a hiatalui intern, prezentăm următoarele grafice:



Tabelul 4

¹ Au fost înregistrate 3 cazuri de diereză (S₁ (1), S₂ (2)).

Următoarea etapă a studiului a presupus ca opțiunile celor patru participanți la experiment să fie inventariate și analizate separat. Ancheta pe fiecare vorbitor în parte a condus la aceste rezultate:

	H	D	E	e	C
	72	19	30	2	0
S ₁	[am.bi. <u>ant</u>] [de.o.se. <u>bi</u> .te]	[bi.li <u>ard</u>] [ne <u>a</u> .p <u>e</u> .rat]	[ko.pi.l <u>e</u> .ri <u>je</u>] [ak.t <u>u</u> .wal]	[bi.nen. <u>te</u> .les]	-
	60	24	7	1	1
S ₂	[b <u>ə</u> .u <u>t</u>] [ka.u.za]	[no.t <u>iu</u> .ne <u>a</u>] [z <u>ia</u> .rul]	[k'i.mi <u>je</u>] [so.f <u>i</u> .ja]	[bi.nen. <u>te</u> .les]	[al.k <u>o</u> .list]
	132	20	51	0	1
S ₃	[im.pre.u.n <u>ə</u>] [vi.i.to <u>a</u> .re]	[ak.t <u>ua</u> .l <u>ə</u>] [se.s <u>iu</u> .ne]	[f <u>i</u> .je] [ma.te.r <u>i</u> .ja]	-	[ser.v <u>i</u> .či.le]
	211	35	102	1	8
S ₄	[tr <u>ə</u> .it] [vo.i.t <u>or</u>]	[pa.s <u>iu</u> .ne] [re <u>a</u> .li.z <u>ez</u> ⁱ]	[fo.b <u>i</u> .ja] [so.t <u>i</u> .ja]	[nem.pli.n <u>ir</u> ⁱ] [find]	[o.k <u>a</u> .zi.le]

Tabelul 5

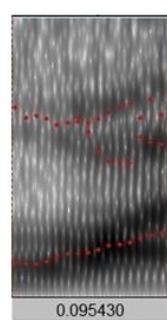
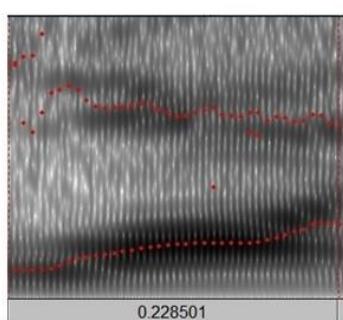
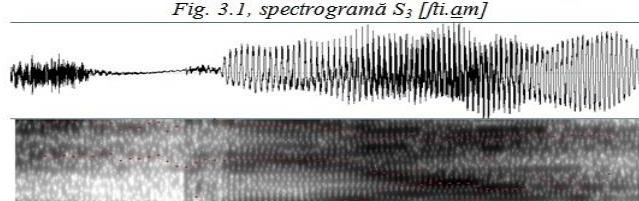
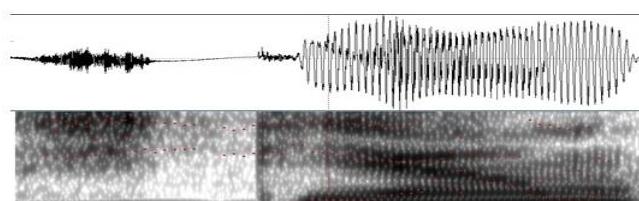
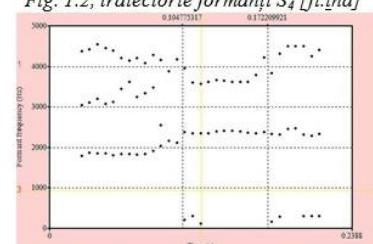
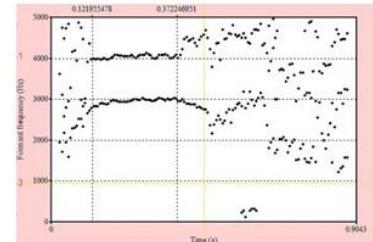
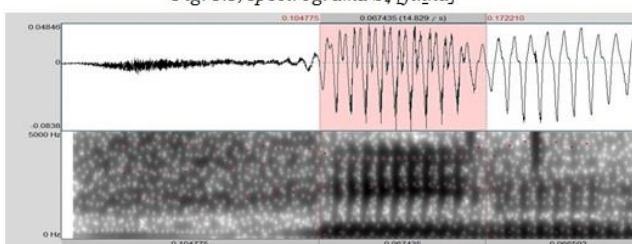
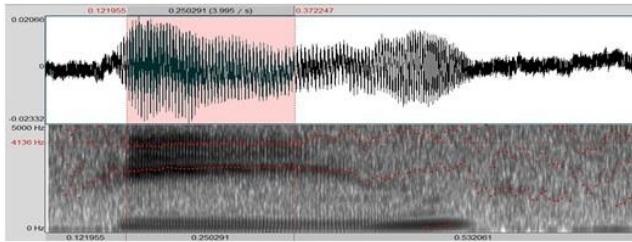
Pe fiecare coloană au fost reprezentate numeric alegerile subiecților în raport cu procedeele de menținere sau eviere a hiatului. Observăm că, în cazul menținerii acestor secvențe vocalice, avem ordinea S₄>S₃>S₁>S₂, în timp ce, pentru diftongare, ierarhia este S₄>S₂>S₃>S₁, pentru epenteză este S₄>S₃>S₁>S₂, pentru eliziune succesiunea este S₁>S₂, S₃, iar pentru contracție a fost înregistrată situația S₄>S₂, S₃. Candidatul care antrenează cele mai multe mecanisme de evitare a hiatului este S₄.

În analiza noastră, au fost înregistrate atât hiaturi comune tuturor vorbitorilor (/i.e/, /i.a/, /e.u/, /u.a/, /e.o/, /i.o/, /u.i/, /e.a/, /a.u/, /ə.u/), numai pentru trei (/i.i/ și /u.ə/ – S₁, S₃, S₄; /o.u/ – S₁, S₂, S₃; /e.i/ – S₁, S₂, S₄; /i.u/ – S₂, S₃, S₄) sau doi vorbitori (/a.o/ – S₁, S₃; /o.i/ – S₂, S₄; /a.i/, /ə.i/ și /e.e/ – S₃, S₄), cât și hiaturi specifice unui singur vorbitor (/u.e/ – S₁; /i.i/ și /o.o/ – S₂; /e.i/ – S₃; /a.e/ – S₄).

Au fost înregistrate situații în care, pentru același hiat, există oscilații între menținerea sau evitarea secvenței vocalice:

- fie la nivelul aceluiași vorbitor (vezi Fig. 1.1, 1.2, 2.1);
- fie între doi vorbitori (vezi Fig. 3.1, 3.2).

O situație similară a fost întâlnită și în cazul unor secvențe precum /i.a/, /u.a/, sau /i.o/, în care vorbitorii oscilau între menținere sau diftongare: [ge.ne.ra.ti.a] – [ge.ne.rə.tia], [ak.tu.al] – [ak.tu.al], respectiv [in.te.ri.or] – [in.te.riɔr]. În aceste situații am analizat traекторia primilor doi formanți, apoi am măsurat secvența vocalică. Am observat că, în raport cu durata, hiatul este mai lung decât diftongul, iar în ceea ce privește formanții, pentru hiat traectoria este mult mai stabilă, în cazul diftongului tranzitia fiind relativ bruscă (vezi Fig. 4.1, 4.2).



Durata în ms.

$/i.a/$	$/\text{ɪ}a/$
0,238	0,751
$/u.a/$	$/\text{ʊ}a/$
0,228	0,095
$/i.o/$	$/\text{ɪ}.o/$
0,246	0,124

În ultima parte a anlizei a fost realizată ierarhia generală a contextelor de distribuție a accentului în cadrul secvențelor de tip hiat:

I ₁	V ₁ <u>V₂</u>	44%	(337)	>	V ₁ V ₂	38%	(298)	>	<u>V₁</u> V ₂	18%	(142)
I ₂	V ₁ V ₂	44%	(6198)	>	<u>V₁</u> V ₂	33%	(4727)	>	<u>V₁</u> V ₂	23%	(3316)

Tabelul 6

I₁ = ierarhie generală interviu, I₂ = ierarhie generală DOOM²

Pentru hiaturile din interviu a fost realizată o ierarhie separată, care evidențiază cele trei tipuri de contexte în funcție de hiaturile în care apar. Pentru cele patru situații în care aceste secvențe vocalice prezintă toate cele trei contexte de distribuție a hiatului, am ales să prezintăm contextul cu cele mai multe intrări:

Trezi contexte		Două contexte				Un singur context		
V ₁ V ₂	/i.e/, /e.u/	V ₁ V ₂	/e.o/, /i.o/, /e.a/, /a.u/, /o.i/, /a.o/			V ₁ <u>V₂</u>	/u.a/, /u.i/, /ə.i/, /u.ə/	
<u>V₁V₂</u>	/i.a/, /i.i/	V ₁ <u>V₂</u>	/i.u/, /a.i/, /ə.u/			<u>V₁</u> V ₂	/e.e/, /e.i/, /u.e/	V ₁ V ₂
			V ₁ V ₂	/o.u/				/e.ɨ/

Tabelul 7

În concluzie, considerăm că acest articol a contribuit la o mai bună descriere a hiatului în limba română contemporană, atât din punct de vedere acustic, cât și statistic. Pe viitor, ne propunem să realizăm și alte interviuri, să ne concentrăm atenția pe un număr mai mic de hiaturi interne, dar cu un număr de variabile ușor controlabil, să extindem analiza și asupra hiatului extern, cu scopul de a compara cele două secvențe vocalice în vederea obținerii unor rezultate noi.

BIBLIOGRAFIE

- Aguilar, Lourdes, 1999, „Hiatus and diphthong: Acoustic cues and speech situation differences”, *Speech Communication*, 28, p. 57–74.
- Baltazani, Mary, 2006, „Focusing, Prosodic Phrasing and hiatus resolution in Greek”, *Laboratory Phonology*, 8, p. 473–494.
- Boersma, Paul, David Weenink, 2011, Praat: doing phonetics by computer, Versiunea 5.2.40.
- Casali, Roderic, 1996, *Resolving Hiatus*, teză de doctorat, Universitatea din California
- Cabré, Teresa, Pilar Prieto, 2006, „Exceptional Hiatuses in Catalan and Spanish”, în Sonia Colina, Fernando Martínez-Gil (eds) 2006: 205–238.
- Chițoran, Ioana, 1997, *The Phonology and Morphology of Romanian Glides and Diphthongs: a Constraint-Based Approach*, Universitatea Cornell, New York.
- Chițoran, Ioana, 2002, *The Phonology of Romanian: A Constraint – Based Approach*, New York, Mouton de Gruyter.
- Chițoran, Ioana, José Ignacio Hualde, 2007, „From hiatus to diphthong: the evolution of vowel sequences in Romance”, *Phonology*, 24, p. 37–75.
- Colina, Sonia, Fernando Martínez-Gil (eds), 2006, *Optimality – Theoretic Studies in Spanish Phonology*, vol. 99, Amsterdam, Benjamins.
- Davidson, Lisa, Daniel Erker, 2012, *Hiatus resolution in American English: the case against glide insertion*, ms. nepublicat, Universitatea New York.
- DOOM², 2005, *Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române*, Ediția a II-a revăzută și adăugită, București, Univers Enciclopedic.
- DSL, 2005, *Dicționar de științe ale limbii*, Ediția a II-a, București, Editura Nemira.

- Hualde, José Ignacio, Monica Prieto, 2002, „On the diphthong/hiatus contrast in Spanish: some experimental results”, *Linguistics*, 40, 2, p. 217–234
- Kabak, Bariş, 2007, „Hiatus Resolution in Turkish: An Underspecification Account”, *Lingua*, 117, p. 1378–1411.
- Kainada, Evia, 2007, „Prosodic Boundary Effects on Duration and Vowel Hiatus in Modern Greek”, *ICPhS*, XVI, p. 1225–1228.
- Niculescu, Oana, 2012, „Hiatul în limba română. O perspectivă fonostatistică și acustică”, în Rodica Zafiu *et al.* (eds) 2012: p. 286–294.
- Souza, Benjamin, 2010, *Hiatus Resolution in Spanish: An experimental study*, teză de doctorat, Universitatea Pennsylvania.
- St-Amand, Anne-Bridget, 2012, *Hiatus and Hiatus Resolution in Québécois French*, teză de doctorat, Universitatea Toronto.
- Vuskovich, Matthew Anthony, 2006, *A Sociolinguistic Perspective Toward Hiatus Resolution in Mexico city Spanish*, teză de doctorat, Universitatea Louisiana.
- Zafiu, Rodica, Adina Dragomirescu, Alexandru Nicolae (eds), 2012, *Limba română: direcții actuale în cercetarea lingvistică*, vol. I, București, Editura Universității din București.

ON HIATUS RESOLUTION IN ROMANIAN

(*Abstract*)

In this study we discuss how Romanian speakers resolve internal hiatus. Samples were taken from 4 candidates in an interview consisting of 30 questions. The data was analyzed in PRAAT.