

”אומר לנתח לנתח”

על תפיסת הקבוצה הפרוזודית בעברית המדוברת

שלמה יזרעאל וורד זילבר-וורד

קרתני בן עיירה סמוכה לספר קיבל טלגרמה מחוץ לארץ:
— אומר לנתח לנתח
ומיד החזיר טלגרמה לחוץ-לארץ:
— אומר לנתח לנתח
ברביום אסרו אותו, שמו עליו משמר והביאוהו לזינדרמריה שבעיר-הפלך, הושיבו
ראש הזינדרמים לפניו ואמר לו:
— תן תודה, מה כתב-סתרים יש בינד ובין חוץ-לארץ?
נבהל הקרתני ושאל:
— אני? כתב-סתרים?
הוציא ראש הזינדרמים שתי הטלגרמות, הניחן על השולחן ואמר:
— לחינם אתה מיתמם. אין נסתר מנגד עינינו. הטלגרמות הללו מעידות עליך.
לא יכול הקרתני להתאפק וצחוק פרץ מפיו:
— אדוני הראש, אין אתה יודע, במחילת כבודך, לקרוא טלגרמה כהלכה. אשתי
חולה, לא עליך, ונסעה לחוץ-לארץ לשאול ברופא מומחה. עכשיו היא מטלגרפת לי,
שהרופא ”אומר לנתח”, ושואלת: ”לנתח?” מיד החזרתי לה טלגרמה: הרופא ”אומר
לנתח?” — עצתי ”לנתח”...

1. הפרוזודיה – יסוד מהותי של הלשון המדוברת

הבדיחה הזו, שמביאה דרויאנוב (ספר הבדיחה והחידוד, כרך ג, עמ' שיד-שטו, סימן 2985), נסמכת על הפער בין הלשון הכתובה לזו המדוברת. המושג ”לשון” הוא מושג-על לרצף רב-ממדי של לשונות הרבה: של דיבורם של אנשים ונשים בעלי נתונים אישיים מגוונים, המדברים וכותבים בנסיבות שונות. ערוץ התקשורת שבו אנו משתמשים, כתיבה או דיבור, מכתוב את מבנה הלשון ומאפייניה.

לשון הכתוב מתבססת על רצף אחיד של סימנים: בעיקר אותיות, קצת סימני פיסוק. סימני הפיסוק משמשים כעזר להבנת רצף המילים. בראותנו פסיק, נדע שעלינו להמשיך לקרוא גם את היחידה התחבירית הבאה עד שנגיע לנקודה. הסימן? מלמדנו על שאלה. ללשון המדוברת אין פסיקים ואין נקודות. וכיצד נדע מתי מסתיים דיבורו של בן-שיחנו או מתי הוא מפנה אלינו שאלה? לזאת משמשים בלשון המדוברת יסודות שמצטרפים אל הרצף הסגמנטלי (דהיינו רצף

בלשונות עברית 62-63: תשס”ט

הגאים), הלוא הם היסודות הפרוזודיים, או הסופראסגמנטליים: קצב ההברות, גובה הטון ועוצמת הדיבור. בלעדי היסודות הפרוזודיים תִּקְשָׁה עלינו הבנת הטקסט המדובר. פרוזודיה היא יסוד מהותי, פורמלי של הלשון המדוברת, ומעמדה אינו פחות ממעמדם של היסודות הסגמנטליים, המילוליים. הפרוזודיה משמשת אותנו בדיבור ובהאזנה. הפרוזודיה היא המסמנת את חלוקת השיח ליחידות ואת הקשר בין היחידות – בפי דובר יחיד או בחילופין בין הדוברים. הפרוזודיה היא הכלי העיקרי שבעזרתו אנו מחלקים את רצף הדיבור ליחידות בעלות משמעות. היא היא היסוד הבונה את תחביר הלשון המדוברת. ואכן, הפער בין הלשון הכתובה לבין הלשון המדוברת, שבה הפרוזודיה מחלקת את הרצף הסגמנטלי למרכיביו, הוא שמנע מראש הז'נדרמים בבדיחה של דרויאנוב להבין את הטקסט והניעו לאסור את גיבורנו המסכן.¹

מחקר הלשון המדוברת נשען אפוא על הפרוזודיה כבואו להגדיר את יחידת הבסיס בה. **קבוצה פרוזודית** (או יחידת הנגנה, intonation unit) הוגדרה כרצף דיבור הנהגה תחת מתאר הנגנה קוהרנטי יחיד (a stretch of speech uttered under a single coherent intonation contour; צ'ייף 1994: 57-60; דר־בואה ועמיתיו 1992; 1993). בעקבות טאו (1996) נראה לכנות את היחידה הבסיסית של לשון הדיבור **קבוצת דיבור** (טאו כינה אותה "יחידת דיבור", speech unit). הקבוצה הפרוזודית חובקת יחידה סגמנטלית של הלשון ומגדירה את גבולותיה. אם כן, קבוצת הדיבור, על כל מרכיביה, הסגמנטליים והסופראסגמנטליים, היא יחידת המבנה הבסיסית של הלשון המדוברת.

בעוד תפיסת הקבוצה הפרוזודית הוכחה במחקרים רבים,² הגדרת הקבוצה הפרוזודית – או קבוצת הדיבור – כמונחים של מתאר הנגנה קוהרנטי נתקלת בקשיים הן במישור הלוגי הן במישור האקוסטי. כדי לעקוף קשיים אלה, מחקר הקבוצה הפרוזודית מתבסס בעיקר על תפיסה, ומנסה להגדיר את היסודות האקוסטיים המשפיעים על תפיסתנו את קבוצת הדיבור. סמנים אלה יכולים להיות פנימיים או חיצוניים. הסמנים הפנימיים הם אלו המתייחסים למתאר ההנגנה והסמנים החיצוניים הם אלה המתייחסים לגבולות שבין הקבוצות הפרוזודיות.

הסמנים הפנימיים החשובים הם: 1. מנעד מצטמצם (declination), דהיינו ירידה הדרגתית במרווח גובהי הטונים (F0) בין תחילת הקבוצה הפרוזודית ובין סוף הקבוצה; 2. תקבולת הנגנתית (isotony, tonic parallelism), דהיינו מתאר הנגנה החוזר על עצמו בקבוצות פרוזודיות נפרדות, בדרך כלל סמוכות, כגון בעת הקראת רשימה של חפצים או של פעולות (קרטנדן 1997: 120-123; ויכמן 2000: סעיפים 4.3; 5.2; 6.2.1; דר־בואה 2004).

הסמנים החיצוניים העיקריים הם: 1. קצב מואט בסוף היחידה (הארכה, final length); 2. קצב מואץ בראשית היחידה (האצה, rush, anacrusis); 3. היערכות מחדש של גובה הקול (pitch reset); 4. פסק (pause). נראה שתפיסת הקבוצה הפרוזודית מתבססת בעיקר על היסודות המסמנים את הגבולות בין הקבוצות (דר־בואה ועמיתיו 1992: סעיף 21; צ'ייף 1994: 58; קרטנדן

1 לצד הברלים אחרים, שאין זה המקום לעסוק בהם.

2 מחקרים על שפות אירופיות שונות הראו התאמה גבוהה בתפיסת הגבולות של קבוצות פרוזודיות (מונליה ואחרים 2005).

1997: 30-34; הירסט ודייקריסטו 1998: 35-36; מונליה ואחרים 2005).³
לזיהוי הקבוצה הפרוזודית ומקומה במבנה העברית המדוברת כבר פורסמו עיונים אחדים (אמיר, זילבר-רוד וזרעאל 2004; זילבר-רוד 2005; זרעאל 2005; ירעאל בדפוס). במאמר זה אנו מבקשים לדווח על מחקר שביצענו כדי לבדוק עד כמה משמעותי תפקידה של הפרוזודיה בתפיסת יחידות הלשון המדוברת על ידי השומע.

2. רק פרוזודיה? ניסויים בעזרת אינפורמנטים

במחקר הזה ניסינו לבדוק מה היחס בין תפקיד סמני הגבול הפרוזודיים ובין תפקיד הרצף הסגמנטלי בתפיסת קבוצת הדיבור. לצורך הבדיקה ביקשנו להפריד את הרצף הסופראסגמנטלי של הטקסט מן הרצף הסגמנטלי שלו. עשינו זאת בשתי דרכים: 1. סינון ההקלטה עד לרמה כזאת שהמילים בה כבר אינן מובנות, אך המבנה הפרוזודי נשמר; 2. השמעת טקסט עברי לנבדקים שאינם דוברי עברית. בשתי הדרכים האלה מסוגל הנבדק דובר העברית או זה שאינו דובר עברית להאזין למבנה הפרוזודי מבלי להיות מוטה על ידי הרצף המילולי, דהיינו, התחביר והסמנטיקה. בנוסף לשתי הדרכים האלה נבדקה חלוקת הטקסט על ידי תוכנת מחשב ANALOR, שמחשבת סמני גבול פרוזודיים מבחינה כמותית ואיכותית (ראו סעיף 3 להלן).

לביצוע הניסויים נבחר נרטיב ספונטני קצר, 30.65 שניות אורכו. המספר, דובר ילידי של עברית בן 26, מתאר אירוע מתוך טיול שלו ושל חברו בסין. ההקלטה נערכה בבית ואין בה רחשי רקע. עובדה זו מקלה על הניתוח האקוסטי.

במחקר זה נערכו ארבעה ניסויים, מתוכם שניים בעזרת נבדקים דוברי עברית (סדרה א) ושניים בעזרת נבדקים שאינם מבינים עברית (להלן: דוברים זרים; סדרה ב). בסדרה א הושמעה תחילה הקלטה מסוננת לנבדקים דוברי העברית, שתוך כדי האזנה סימנו במחווה את הגבולות הפרוזודיים על פי תפיסתם (להלן: א1). אחרי כן הם נתבקשו לחלק את ההקלטה המקורית, הלא מסוננת, לקבוצות פרוזודיות על גבי תמליל ההקלטה (א2), כלומר חלוקה שעשויה להיות מושפעת לא רק על ידי המבנה הפרוזודי אלא גם על ידי הרצף הסגמנטלי. בסדרה ב נתבקשו הדוברים הזרים ראשית לחלק את הטקסט לקבוצות פרוזודיות על פי תפיסתם על גבי תעתיק פונטי רחב של הטקסט שניתן להם ברצף, דהיינו בלא רווחים בין המילים (להלן: ב1). אחר כך נתבקשו לסמן גבולות פרוזודיים על גבי תעתיק זהה של הטקסט המוקלט, הפעם עם רווחים בין המילים על פי המקובל באורתוגרפיה העברית הסטנדרטית (להלן: ב2).

החלוקות התפיסתיות של ארבעת הניסויים הושוּו לחלוקה מלומדת של הטקסט לקבוצות פרוזודיות שנערכה על ידי החוקרים. החלוקה המלומדת העלתה 25 קבוצות פרוזודיות. הטקסט המתומלל והמחולק נמצא בנספח למאמר זה; את ההקלטה אפשר לשמוע ב:

<<http://www.tau.ac.il/humanities/semitic/bi62-63.wav>>

3 לצד הסמנים העיקריים האלה, שיידונו במאמר זה, נזכרו בספרות (גם זו המצוטטת) סמנים אחרים, כגון סוג הטון המסיים, שינוי באיכות הקול וכיו"ב.

2.1 חלוקה תפיסתית של דוברי עברית (סדרה א)

2.1.1 הקלטה מסוננת (ניסוי 1)

בניסוי זה נטלו חלק 12 סטודנטים לתואר שני בסמינר שעסק במבנה העברית המדוברת. עשרה מהם דוברים ילידיים של עברית, שניים מהם שפת אמם ערבית.⁴ לשלושה מן האינפורמנטים היה ניסיון בתמלול, לשניים מהם ניסיון בתמלול על פי קבוצות פרוזודיות.⁵ סינון ההקלטה הושג באמצעות תהליך הנקרא מַסְנָן מַעְבִּיר-פֶּס (band-pass filter) בתוכנה האקוסטית PRAAT (<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>). דרגת הסינון שנקבעה הייתה בטווח 400-600 הרץ (Hz), כלומר תדירויות מתחת ל-400 הרץ ומעל 600 הרץ סוננו. דרגת הסינון נקבעה על ידי תפיסה, כלומר, בטווח סינון זה לא ניתן היה להבחין בסגמנטים, והנבדקים היו יכולים לזהות אך ורק את הרצף הפרוזודי ובמידת מה גם את הדפוס ההברתי. הפגישות עם הנבדקים התקיימו בחדר סגור ושקט, כדי למנוע הפרעות קשב. גם בהאזנה להקלטה מקורית אי אפשר לחלק את התמליל לקבוצות פרוזודיות בהאזנה רציפה, ויש להאזין למקטעים מתוך ההקלטה, על אחת כמה וכמה סימון גבולות בהקלטה מסוננת. לפיכך השמיעה החוקרת לנבדקים קטעים בני חמש שניות בכל פעם,⁶ עם חפיפה מסוימת בין קטע לקטע. הנבדקים אותתו לחוקרת על תפיסתם את גבול הקבוצה על ידי מחיאת כף. כדי להבטיח שהחוקרת תזהה במדויק את המקום שאליו מתכוון הנבדק, היא השתמשה בכמה שיטות: א. השמעת הקטע פעם נוספת וחזרה על מחיאת הכף; ב. הנבדק התבקש לזמור את מתאר ההנגנה של הקבוצה שאליה הוא מתכוון; ג. ניחוש המילים שנאמרות בקבוצה. דווקא השיטה השלישית, שאותה יזמו הנבדקים עצמם בדרך אינטואיטיבית, סייעה במידה רבה לזהות את תפיסת הנבדק. הגבולות כפי שדווחו מצד הנבדקים סומנו על ידי החוקרת על גבי תמליל מודפס, עותק נפרד לכל נבדק.⁷

2.1.2 הקלטה מקורית (ניסוי 2)

בניסוי זה נטלו חלק 13 סטודנטים. אל 12 הסטודנטים שהשתתפו בניסוי הפרטני בהקלטה המסוננת (ראו סעיף 2.1.1) הצטרף תלמיד נוסף מן הסמינר, אף הוא, ששפת אמו קוריאנית, דובר עברית שוטפת.⁸ כאמור, ניסוי זה משקף חלוקה לקבוצות פרוזודיות המותנית לא רק על ידי הרצף הסגמנטלי אלא גם על ידי המבנה הפרוזודי, ונועד לצורכי השוואה לניסויים האחרים.

4 הן בניסוי 1א והן בניסוי 2א דלהלן לא היה הבדל של ממש בין תפיסת הדוברים הילדיים לבין תפיסת עמיתיהם, שבכל מקרה העברית שבפיהם הייתה שוטפת. משום כך הוכנסו גם הנתונים האלה אל המחקר.

5 ככל הניסויים הנבדקים היו בעלי רקע בלשני. במחקר קודם (זילבר-ורוד 2005: 29, 43-44) נעשה ניסיון לברוק אם רקע בלשני משפיע על איכות החלוקה לקבוצות פרוזודיות. הממצא לא היה משמעותי, לפחות לא מבחינה סטטיסטית. על אף זאת, מן הראוי לזכור עובדה זו ולבודקה במחקר נרחב יותר בעתיד.

6 אורך ממוצע של קבוצה פרוזודית בטקסט שנבחר הוא 0.933 שניות. מספר ההברות הממוצע בקבוצה הוא כשש וחצי.

7 לתיאור מפורט יותר של שיטת המחקר ראו זילבר-ורוד 2005: 31-35; השוו גם מושי ועמיתיה 2007.

8 ראו הערה 2 לעיל.

2.2 חלוקה תפיסתית של זוברים זרים (סדרה ב)

סדרת הניסויים ב נערכה באוניברסיטת נאנט (Nantes; צרפת) במסגרת קורס קיץ בבלשנות הקורפוס (Corpus Linguistics) ביוני 2006 <<http://crdo.risc.cnrs.fr/ecoles/elco/>>. בניסוי נטלו חלק 44 נבדקים, רובם דוברים ילידיים של צרפתית ומיעוטם דוברים ילידיים של לשונות אירופיות אחרות או לשונות לא אירופיות. כל הנבדקים, שהיו בלשנים או סטודנטים לבלשנות, הכירו שפות נוספות על לשון אמם. ל-27 מהם היה ניסיון כלשהו בתמלול, ואולם בדרך כלל לא רכשו ניסיון בחלוקה לקבוצות פרוזודיות. הניסוי נערך מיד לאחר שיעור שעסק בהיבטים התאורטיים והמעשיים של תמלול וחלוקה לקבוצות פרוזודיות (השוו יזרעאל ברפוס). דוברים זרים, לבד מן העובדה שאין להם גישה לרצף הסגמנטלי ומכאן גם לא למשמעות המילים ולתחבירן, באים מתרבות לשונית אחרת וממערכת פרוזודית אחרת. ערך מוסף של הניסוי עשוי להיות בבדיקת הדמיון והשוני בין תפיסת דוברי עברית לדוברים זרים את הרצף הפרוזודי וחלוקתו.⁹ שוני עשוי לרמוז על תפיסה שונה של הקבוצה הפרוזודית והסמנים לגבולותיה בין לשונות שונות; דמיון עשוי לרמוז על תפיסות חוצות לשונות ואולי אף בעלות מסד קוגניטיבי.

2.3 תיאור המחקר ותוצאותיו

כאמור, הטקסט חולק לקבוצות פרוזודיות בידי החוקר לפני עריכת הניסויים. חלוקה זו מהווה בסיס לבדיקת תוצאות הניסויים. כמובן, החוקר שמע והכיר את הטקסט בהקלטה המקורית, וכך החלוקה שביצע אינה בהכרח חפה מהשפעות תוכן הטקסט. עם זאת, ניסיונו בחלוקה פרוזודית מאפשר – לפחות לכאורה – להימנע מהשפעות אלה. אולם גם החלוקה הפרוזודית של החוקר אינה נאיבית, בהיות החוקר מודע למהות הסמנים הפרוזודיים המשמשים בחלוקה לקבוצות פרוזודיות. האינפורמנטים בארבעת הניסויים לא היו מודעים, כמובן, לחלוקה המוקדמת של החוקר, וסימנו את הגבולות על פי תפיסתם.

הטבלה שבעמ' 18-21 מפרטת את נתוני הטקסט ואת ממצאי המחקר. בטור הראשון בה נמצא את מספר הקבוצה הפרוזודית כפי שנדונה במאמר זה. בטור השני בכל תא מתאיו קבוצה פרוזודית אחת על פי חלוקת החוקר. כל שורת תעתיק או שורת תמליל משקפת את האופן שבו קיבלוה הנבדקים. בשורה הראשונה בכל תא תעתיק רציף (בלא חלוקה למילים), המשקף את הטקסט שעליו סימנה החוקרת את הגבולות המוצעים בידי הנבדקים בהאזנה להקלטה המסוננת (ניסוי א1). השורה השנייה היא תמליל כפי שנמסר לנבדקים בניסוי א2 (כמובן, בלא חלוקה לקבוצות). השורה השלישית היא תעתיק רציף הדומה לזה שעליו סימנו הזרים בניסוי ב1, והשורה

9 ניסוי זה נערך ביוזמת אמינה מטושי (Amina Mettouchi) מאוניברסיטת נאנט, ואנו מודים לה על היוזמה ועל שיתוף הפעולה בעריכת הניסויים על הטקסט העברי. ניסוייה של מטושי נערכו על הלשון הברברית ת'קבילית' (Kabyle, Taqbaylit), המדוברת בצפון אלג'יריה. לתוצאות הניסויים אלה ולהבדלים בין הלשונות ראו מטושי ועמיתה 2007.

10 לדמיון ולשוני בין מערכות פרוזודיות בלשונות שונות ראו הירסט ודי־קריסטו 1998, במיוחד בפרק המבוא. להבדלים בין מערכות פרוזודיות "מיובאות" ולייחודן כדי אפשרות זיהוי מוצאו האתני של הדובר ראו, למשל, טוד 2002.

9	8	7	6	5	4	3	2	1
היקרות סמנים-פסק-משך-היערכות	היערכות הטון	משך ההברה היאשונה בקבוצה הבאה	משך ההברה האחרונה	פסק (אחרי הקבוצה)	התאמה לחלוקת הווקל (באחוזים)	מספר נבדקים	הקלטה משובנת (דוברי עברית) תמליל (דוברי עברית) תעתיק רציף (דובריים זרים) תעתיק עם הפרדה בין מילים (דובריים זרים)	מספר הקבוצה הפרוזודית
פמה	+20	0.202	1.049	1.139	100 92 42 39	12 13 43 44	ו (אם)	1
-מ-	-11	0.070	0.395 ([eh]u)	—	58 38 44 7	12 13 43 44	אלדד התלטי שהוא eldadhexlitjehu eldad hexlit jehu	2

טור 1 = מספר הקבוצה הפרוזודית על פי מקומה בטקסט.
 טור 2 = תעתיקים ותמליל המשוקפים את הטקסט שעליו נערך הניסוי; החלוקה לקבוצות פרוזודיות (=שורות) של החוקר, שתי שורות עליונות: דוברי עברית
 בהאנה להקלטה המשוקפת (ניסוי א1) ובהאנה להקלטה המקורית (ניסוי א2). שתי שורות תחתונות: דובריים זרים בניסיון גבולות על טקסט רציף (ניסוי ב1) וניסיון גבולות על טקסט שמשובנים בו הרווחים בין המילים (ניסוי ב2).
 טור 3 = מספר הנבדקים שהשתתפו בניסוי: שורה ראשונה: 12 דוברי עברית, מהם 10 דובריים ילידיים, 2 ששפת אמם ערבית. שורה שנייה: 43 דובריים זרים; הניסוי נפסק לאחר קבוצה (=שורה) 8: שורה רביעית: 44 דובריים זרים שמספרם יורד במשך הזמן, ונפסק לאחר קבוצה (=שורה) 18.
 טור 4 = אחוז ההתאמה בין חלוקת החוקר לתפיסת הנבדקים.
 טור 5 = פסק (בשניות).
 טור 6 = משך ההברה האחרונה (בשניות). אם המילה האחרונה בקבוצה הפרוזודית היא בהטעמה מלעילית — אורך ההברה שלפני האחרונה רשום בסוגריים. אם שתי הברות נתאחו לאחת בדרך הדיבור, הסוגמנטים ששמטנו מופיעים בסוגריים.
 טור 7 = משך ההברה היאשונה בקבוצה הבאה (בשניות). אם אי אפשר היה לנרד את ההברה הראשונה בניחתו האקוסטי, נרשם משך שתי החברות הראשונות.
 טור 8 = משך הברות נתאחו לאחת בדרך הדיבור, הסוגמנטים ששמטנו מופיעים בסוגריים.
 טור 9 = היערכות הטון: הפער בין הטון חסופי של הקבוצה הנוכחית לבין הטון הראשיתי של הקבוצה הבאה. אם הטון בקבוצה הבאה גבוה יותר — המספר חיובי, אם נמוך יותר — המספר שלילי.
 טור 10 = היקרות סמני גבולות: פסק; משך (סומן כאשר משך ההברה האחרונה של הקבוצה הנתונה היה לפחות פי 2 ממשך ההברה הראשונה של הקבוצה הבאה); היערכות הטון (סומן כאשר היה פער של לפחות 15Hz בין הטון חסופי של הקבוצה הנתונה לבין הטון הראשיתי של הקבוצה הבאה).

9	8	7	6	5	4	3	2	1
היקרות סגונים: פסק-משד- היערכות	היערכות הטון	משד ההברה הראשונה בקבוצה הבאה	משד ההברה האחרונה	פסק (אחרי הקבוצה)	התאמה לחלקת החוקר (במחזורים)	מספר נבדקים	הקלטה מונונית (זונבי עברית) תמליל (זונבי עברית) תעתיק רצוף (זונביים זרים) תעתיק עם הפרדה בין מילים (זונביים זרים)	מספר הקבוצה הפרוזודית
---	+2	0.108	(0.103+0.104	---	2	44	amarnu na'ase kombina	10
					42	12	amarnuna'asekombina	
					100	13	אמרנו עעשה קומבנה	
					100	12	nexake	11
					85	13	nexake	
					93	43	nexake	
					92	12	baxuts	12
					69	13	baxuts	
					80	43	baxuts	
					100	12	jelharaxanamerkazit	13
					100	13	של התחנה מרכזית	
					93	43	jel hataxana merkazit	
					25	12	amarjel kvi gi	14
					62	13	amarjel kvi gi	
					18	42	amar jel kvi gi	
					25	12	ehiha'ajaranoraktana	15
					100	13	א' היא תעייירה נורא קטנה	
					11	42	e hi ha'ajara nora ktana	
					33	12	jel kvi gi	16
					46	13	יש כביש גישה	
					7	42	jel kvi gi	
					7	42	יש כביש גישה	

פמרה	+110	0.046	0.141	0.949	100	12	vekvijjetsi'a	רכביש יציאה	17
					100	13			
					86	41	vekvijjetsi'a		
					100	12	nexakebajetsi'ajelhakavijgija		
					100	13		נחכה בציאה של הכביש גישה	
פ-9	-25	0.188	0.308	0.434	81	36	nexake bajetsi'a jeh hakavij gija		18
מ-95	-95	0.045	0.198	—	67	12	jelhakavijjetsi'amehataxamerkazit		19
					92	13		של הכביש יציאה מהתחנה מרכזית	
מ-50	-50	0.038	(0.087+0.122)	—	67	12	huponejeminia		20
					69	13		הוא פמה מלינה	
ה--	-69	0.102	0.142	—	25	12	nexakeloaxarejhaze		21
					62	13		נחכה לו אחריי הזה	
ה--	-55	0.119	0.196	—	8	12	nagidloatsor		22
					69	13		נגיד לו עצור	
ה--	-88	0.142	0.148	—	42	12	vena'ale		23
					77	13		ונעלה	
---	+2	0.094	0.078	—	8	12	ve'azkvarlojhjelobreza		24
					62	13		ואז כבר לא יחקה לו בלינה	
						12	maixpatlo		25
						13		מה איכפת לו	

הרביעית היא תעתיק שבו חלוקה למילים הדומה לזה שעליו סימנו הזרים בניסוי 22. יש לשים לב, שלא כל ארבעת הניסויים נמשכו עד סופם, ומכאן גם השוני במספר השורות בכל תא. בטור 3 נמצא את מספר הנבדקים שהשתתפו בניסויים השונים: בניסוי 1א (שורה ראשונה) נטלו חלק 12 איש; בניסוי 2א (שורה שנייה) 13 איש. בניסוי 1ב (שורה שלישית) נטלו חלק 43 איש, שלא עמדו במטלה אלא בסימון גבולותיהן של 8 קבוצות שורה, ומכאן שהדיווח על קבוצה זו נפסק אחרי קבוצה פרוזודית מס' 8. בראשית ניסוי 2ב נטלו חלק 44 נבדקים, אולם מספרם הלך ופחת ונפסק לאחר קבוצה 18.

לאחר סיכום התוצאות הושו חלוקות הנבדקים בניסויים השונים אל חלוקת החוקר. טור 4 מביא את אחוז ההתאמה בין חלוקת החוקר לסימון הנבדקים בכל אחד מן הניסויים. לשם חישוב אחוז ההתאמה הובאו בחשבון לא רק סימוני הנבדקים בגבולות הקבוצות עצמן (כפי שקבען החוקר), אלא גם סימונים שסומנו הברה אחת לפני או אחרי סימון החוקר (סימונים שסומנו אחרי ההברה הקודמת להברה האחרונה וכאלה שסומנו אחרי ההברה הראשונה של הקבוצה הבאה). הרחבנו את ייחוס סימון הגבול לכדי תחום הגבול הזה, משום שסימון הגבולות, הן בטקסט הרציף על ידי דוברים זרים והן בהקלטה המסוננת על ידי דוברי עברית, לא היה יכול להיות מדויק תמיד,¹¹ והסטה של הברה קדימה או אחורה נראית כסימון גבול במקומו. על פי מידת ההתאמה בין הממצא ובין הגבולות שסימן החוקר, ניסינו ללמוד על היסודות שעל פיהם חולק הטקסט ועל תפקיד הפרוזודיה בחלוקות השונות. לשם כך ניתחו היסודות הפרוזודיים בגבולות הקבוצות ניתוח אקוסטי. לצורך המחקר הנוכחי השתמשנו בארבעת הסמנים שאותם רואה המחקר כעיקריים בסימון גבולות פרוזודיים ואשר נזכרו כבר לעיל: פסק, קצב מואט בסוף הקבוצה, קצב מואץ בראשית הקבוצה, והיערכות מחדש של גובה הקול. בטור 5 אפשר לראות אם נוכח פסק בסוף הקבוצה הפרוזודית אם לאו. אם קיים פסק, טור זה מביא את משך הפסק בשניות. בטור 6 נמצא את משך ההברה האחרונה (בשניות). אם המילה האחרונה בקבוצה הפרוזודית מלעילית – אורך ההברה שלפני האחרונה רשום בסוגריים. באותם מקרים שבהם שתי הברות נתאחו לאחת ברצף הדיבור, הסגמנטים שנשמטו מופיעים בסוגריים מרובעים. טור 7 מביא את משך ההברה הראשונה בקבוצה הבאה (בשניות). במקרים שבהם אי אפשר היה לבודד את ההברה הראשונה בניתוח האקוסטי, נרשם משך שתי הברות הראשונות.¹² באותם מקרים שבהם שתי הברות נתאחו לאחת ברצף הדיבור, הסגמנטים שנשמטו מופיעים בסוגריים מרובעים. טור 8 רושם אם ניכרת היערכות טון, דהיינו מה הפער בין הטון הסופי של הקבוצה

11 ניכר קושי משמעותי מצד הדוברים הזרים לעקוב – עם ההאזנה להקלטה – אחר התעתיק, במיוחד התעתיק הרציף. במחקר דומה שנעשה על טקסט בת'קבילית' בהשתתפות דוברי עברית (מטושי ועמיתיה 2007) ניכר קושי זהה. משום כך ראוי להציע שיפורים בדרכי המחקר כדלקמן: (1) שיטת הניסוי בהקלטה המסוננת גם לדוברים זרים עדיפה על סימון גבולות על גבי תעתיק, בין אם מילולי בין אם רציף. (2) משום שאין אפשרות לבצע מחקר רב-משתתפים בהקלטה מסוננת, הגוולת זמן ומשאבים, אפשר בכל זאת להשתמש בתעתיקים. אם נצמדים לשיטת התעתיק, עדיף להשתמש בתעתיק צר יחסית, המשקף קרוב לכל האפשר את מבנה הברות האקטואלי שנשמע בהקלטה.

12 החלטנו לרשום רק את משך ההברה הראשונה, משום שהקביעה כמה הברות משתתפות ברצף ההאצה בעברית אינו מוחלט, ותלוי בהערכת הגורמים לתום ההאצה (השוו זילבר-ורוד 2005: 56-58).

הנוכחית לבין הטון הראשיתי של הקבוצה הבאה. אם הטון בקבוצה הבאה גבוה יותר – המספר חיובי, אם נמוך יותר – המספר שלילי. הפער הזה (pitch reset) מובא ביחידות הרץ (Hz). ולבסוף, טור 9 מסכם את היקרות סמני הגבול לכל סוף קבוצה: פסק (בכל אורך);¹³ משך (כאשר משך ההברה האחרונה של הקבוצה הנוכחית גדול לפחות פי שניים ממשך ההברה הראשונה של הקבוצה הבאה);¹⁴ היערכות הטון (פער גדול מ-15Hz בין הטון הסופי של הקבוצה הנוכחית לבין הטון הראשיתי של הקבוצה הבאה).¹⁵

2.4 ניתוח התוצאות

כפי שנראה מן הטבלה, ההתאמה בין סימון הגבולות של דוברי העברית ובין סימון הגבולות של החוקר עלתה לאין שיעור על התאמת סימוניהם של הדוברים הזרים. יש לציין, עם זאת, שהתנאים לא היו זהים, הן מבחינת אופי המחקר והן מבחינת אורך הטקסט שעובד. ובכל זאת נראה שההבדל הזה משמעותי. מעניין יהיה לבצע את הניסוי בהקלטה המסוננת גם עם דוברים זרים (ראו הערה 11 לעיל).

2.4.1 הבדל של ממש באחוז ההתאמה בין דוברי עברית לדוברים זרים ניכר בקבוצות 6, 10, 15, 16. בכל ארבעת המקרים האלה אין פסק מבדיל בין הקבוצה הפרוזודית הזו לבין זו שבאה אחריה. בשתיים מן הקבוצות הללו (10, 15) אין ניכר כל סמן גבול מן הארבעה שנבדקו. ואמנם, תפיסת הגבולות גם אצל דוברי עברית בהקלטה המסוננת הייתה נמוכה מ-50% בארבעת המקרים האלה.

אחוז ההתאמה של הדוברים הזרים בקבוצה 2 היה נמוך בשיעור ניכר בתעתיק המילולי מאשר בתעתיק הרציף (ראו להלן),¹⁶ וכן נמוך בשיעור ניכר מאשר זה של דוברי העברית. יש לציין, עם זאת, שעל אף האורך הניכר של ההברה [u:], קיום גבול במקום זה לא היה חדר-משמעי גם עבור החוקרים. (לדיון בשאלה זו ר' אמיר, זילבר-ורוד ויזרעאל 2004: סעיף 4.1)

2.4.2 נראה שהיכולת לתפיסת גבולות קטנה בהעדר פסק. העדר פסק משפיע במיוחד על תפיסת הגבולות של דוברים זרים. שם בולט היחס הישר בין העדר פסק ובין אחוזי התאמה נמוכים. ובכל זאת, בחמש מתוך שמונה קבוצות שאין אחריהן פסק (קב' 2, 8, 9, 14, 15), למעלה

13 פסק ייחשב משמעותי אם משכו גדול מ-0.1 שניות (השוו רלוף דה פייר וזנדרמן 1994: 2041; לדיון בשאלת אורך הפסק ראו זילבר-ורוד 2005: סעיף 6.1.1.1).

14 לנימוקים לקביעת הסף הזה ראו זילבר-ורוד וקסוס 2008. מימון (תשס"א: 87-88, 99-101) מדרה את התנועות בסוף יחידת הנגנה, ומצאה כי היו ארוכות פי 1.99 ממשכן של תנועות שלא היו בסביבה זו. הקורפוס של מימון כלל הקראות של טקסטים כתובים ויזומים, כלומר טקסטים שנכתבו עבור המחקר עצמו.

15 לשאלת היערכות הטון בין סוף יחידה לתחילת היחידה הבאה ראו זילבר-ורוד 2005: 61.

16 לחישוב צורפו גם 6 הסימונים אחרי ההברה /lit/. הברה זו צורפה למקטע הגבול במקרה זה, משום ששתי ההברות האחרונות שבקבוצה, /jehu/ אוחדו בדבור להברה יחידה, [u:]. אולם גם אם ננכה את 6 הסימונים הללו מן החישוב, אחוז ההתאמה יהיה גדול דיו ויעמוד על 30%.

מ-10% מן הדוכרים הזרים תפסו גבול פרוזודי, עד כרי 81% התאמה (בתעתיק הרציף, ניסוי ב) בקב' 8. בארבעה מן המקרים האלה (כולם מלבד קב' 15) נוכח סמן גבול פרוזודי אחר לפחות. למשל: הגבול שאחרי קב' 8 מסומן הן על ידי פער טון גבוה במיוחד (89Hz) והן על ידי הבדלי משך: אמנם הבדל המשך אינו מגיע לסף המחמיר שקבענו (דהיינו משך כפול של ההברה האחרונה מזה של ההברה הראשונה של היחידה העוקבת), אולם הוא מגיע כמעט עד הסף הזה (פי 1.97). ההברה האחרונה בקב' 8 ארוכה (0.209 שניות), ומיד אחריה באה יחידה שכולה רצף מהיר של הברות זהות (קב' 9 שבה המילה 'לא' חוזרת שמונה פעמים; משך שבין 0.106 שניות בפעם הראשונה לבין 0.187 שניות בפעם האחרונה).

לעומתם, בקרב דוכרי העברית היו אחוזי התאמה גבוהים יותר בגבולות ללא פסק. 12 מתוך 14 הקבוצות בלא פסק שחילקו דוכרי העברית בניסוי 1א (הקלטה מסוננת) מציגות 25% התאמה או יותר (קב' 2, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23), בהן 4 קבוצות שבהן למעלה מ-50% התאמה (קב' 2, 8, 19, 20). פיזור הסמנים הפרוזודיים בקרב גבולות אלה אינו אחיד, וכך אין בהם הסבר להפרש באחוזי ההתאמה בין דוכרי עברית לדוכרים זרים.¹⁷

2.4.3 סימוניהם של הדוכרים הזרים מפוזרים למדי, במיוחד בטקסט הרציף (ניסוי ב). על אף זאת, מצאנו להפתעתנו שאחוז ההתאמה בסימוניהם בטקסט הרציף גבוה מאחוז ההתאמה בסימוניהם בטקסט המילולי (ניסוי ב2): בחמישה מתוך שמונה מקרים (קב' 1, 2, 6, 7, 8) אחוז ההתאמה של הדוכרים הזרים היה גבוה בטקסט הרציף מבטקסט המילולי. במקרה אחד (קב' 3) אחוז ההתאמה היה כמעט זהה, ובמקרה נוסף (קב' 6) אחוז ההתאמה זהה, אולם זניח בשל מיעוט הסימונים. רק בקב' 5 עלה אחוז ההתאמה בתעתיק המילולי על זה שבתעתיק הרציף. יש לציין, עם זאת, שמספר הקבוצות הפרוזודיות שחולקו על ידי הדוכרים הזרים על גבי התעתיק הרציף היה קטן מכדי שהמסקנות יהיו משמעותיות.

2.4.4 תשומת לב מיוחדת יש לתת להבדלים בין תפיסת הגבולות של דוכרי העברית בהקלטה המסוננת לעומת תפיסתם את הגבולות האלה בהאזנה להקלטה המקורית. בארבעה-עשר מתוך עשרים וארבעה גבולות שסומנו (58%; קב' 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24) אחוז ההתאמה גבוה יותר בהקלטה המקורית מבהקלטה המסוננת, ובעוד שישה (25%) היה אחוז ההתאמה זהה (קב' 5, 7, 13, 17, 18) או כמעט זהה (קב' 20). מתוך עשרים הגבולות האלה (83% מכלל הגבולות שסומנו), תשעה (קב' 3, 4, 5, 7, 10, 13, 15, 17, 18) השיגו אחוז התאמה של 100%, דהיינו, כל הנבדקים תפסו גבול באותו מקום בהקלטה המקורית, מהם חמישה (קב' 5, 7,

17 אין סמנים פרוזודיים נוכחים בקב' 10, ובכל זאת ההתאמה מגיעה ל-42% בהקלטה המסוננת. מן הראוי לברוק הימצאם של סמנים פרוזודיים נוספים על הארבעה שנבדקו וכן לברוק את המתאר הפרוזודי הפנימי של קב' 10 ו-11. בקב' 22 ו-24 אחוז ההתאמה של דוכרי עברית בהקלטה המסוננת הוא 8 בלבד. ובכל זאת, בקבוצה 22 משך ההברה האחרונה ניכר דיו (0.196 שניות) וניכר גם פער הטון בהיערכות לקראת קבוצה 23 (-55Hz). בקב' 24 אין ניכרים כל סמנים פרוזודיים משמעותיים. בעוד הגבול שאחרי קבוצה 24 אכן מוטל בספק, אין ביכולתנו להסביר — בהינתן הנתונים שבידינו — את אחוז ההתאמה הנמוך של קבוצה 22.

13, 17, 18) הן בהקלטה המקורית והן בהקלטה המסוננת. גם שאר הקבוצות מראות אחוז התאמה גבוה בהקלטה המקורית (62% ומעלה, לבד מקב' 16, שבה אחוז ההתאמה 46%, אף הוא אחוז לא מבוטל).

בדיקת אחוז ההתאמה בהקלטה המסוננת באותן עשרים קבוצות מעלה שבמרביתן היה אחוז ההתאמה גבוה אף הוא, ואז גם נמצא שהגבולות האלה חזקים מבחינה פרוזודית, כלומר: ניכרים בהם הסמנים הפרוזודיים כולם או רובם, או שיש בהם סמן חזק (למשל: פסק ארוך במיוחד). קבוצות אחדות מציגות אחוז התאמה נמוך ביחס לאחוז ההתאמה בהקלטה המקורית, ואז נמצא שכמות או איכות הסמנים הפרוזודיים באותו הגבול נמוכה. מצב זה ברור במיוחד לקראת סוף ההקלטה, שאז מהירות הדיבור גבוהה, והגבולות חלשים במיוחד (קב' 21-25). כך גם בקב' 14, שהיא קבוצה פרוזודית קטועה (השוו צ'ייף 1994: 63-64; דו בואה ועמיתיו 1992: 18) ובקב' 15, שיחד עם קב' 16 מהווה יחידת שיח מוסגרת; לשתיהן אחוז התאמה של 25%.

2.4.5 לכאורה, המסקנה המתבקשת מממצא זה היא שעל אף שהפרוזודיה מהווה גורם מרכזי בחלוקת השיח המדובר, בכל זאת ניכרת תמיכה של מבנה הרצף הסגמנטלי בתפיסת הטקסט, במיוחד במקומות בהם הסמנים הפרוזודיים חלשים. מן הראוי אפוא לבדוק את אותן הקבוצות שבהן אחוז ההתאמה גבוה יותר בהקלטה המסוננת מאשר בהקלטה המקורית. ארבע הקבוצות הן:

- (1) ו (אָם) (קב' 1)
- (2) אלדר החליט שהוא (קב' 2)
- (3) נחכה (קב' 11)
- (4) בחוץ (קב' 12)

המשותף לארבע קבוצות אלה הוא חוסר ההתאמה שלהן עם יחידה תחבירית שלמה. קב' 1 כוללת את מילת החיבור ו בלבד; קב' 2 מסתיימת במילת הזיקה ש ובכינוי הוא (בכיצוע בהברה ארוכה אחת [u:]]) המשמש נושא לנשוא שבקבוצה 3; קב' 12 מכילה את ראשית הביטוי האדורביאלי של הפועל בקב' 11, כשאליה חוברת קב' 13. והנה, בכל ארבע הקבוצות הללו הפרוזודיה הכתיבה סימון גבול. הסימון המופחת באותם גבולות בהקלטה המקורית ודאי הושפע מן התחביר, אולם לא בצורה ניכרת: בכל זאת אחוזי הסימון גבוהים בשלוש מתוך ארבע הקבוצות האלה (קב' 1 עם 92%, 11 עם 85%, 12 עם 69%). בשלוש הקבוצות האלה אכן היו סמנים פרוזודיים חזקים בגבולותיהן. בקב' 2 סימון הגבול הפרוזודי חלש, ובכל זאת גרר 58% התאמה בהקלטה המסוננת. ועל אף המגבלה התחבירית הנזכרת בקבוצה זו, בכל זאת יותר משליש מן הנבדקים (38%) ראו לסמן גבול אף בהאזנה להקלטה המקורית (ראו גם הדיון בסעיף 2.4.1 והערה 16 לעיל).

3. בדיקה ממוחשבת

בנפרד מניסויים אלה נבדקה ההקלטה (המקורית) בעזרת תוכנת המחשב ANALOR, תוכנה המחלקת טקסט לקבוצות פרוזודיות על פי עקומת ההנגנה ועל פי יסודות של משך (לאשרה וויקטורי 2002; אבנזי, לאשרה וויקטורי 2008). מחקר זה בדק את ההתאמה בין חלוקת החוקר לחלוקת התוכנה, וממצאיו מחזקים את ההנחה שלפרוזודיה תפקיד מרכזי בתפיסת קבוצות הדיבור. שבעה-עשר מתוך עשרים וארבעה הגבולות שסומנו בידי החוקר (71% נתגלו גם בעזרת התוכנה. הגבולות שלא נתגלו (קב' 2, 6, 9, 10, 14, 15, 24) רובם אכן בעלי סמנים פרוזודיים חלשים (לכד מקב' 6, שהייתה, כקב' 24, מסופקת בבדיקה הממוחשבת), אולם גם את התוכנה אפשר להעשיר ביסודות פרוזודיים שונים שעדיין אינם מתוכנתים בה (השוו לעיל הערות 3, 17), וייתכן שגבולות נוספים יתגלו בעזרת הסמנים הנוספים. כמובן, תשומה סגמנטלית אף היא עשויה להוות פתרון לאי ההתאמה הזו. מכל מקום, גם עיבוד הטקסט על ידי ANALOR מחזק את ההנחה, כי לפרוזודיה תפקיד מרכזי בחלוקת השיח המדובר ליחידות (לפרטים נוספים על עיבוד ANALOR את הטקסט שלנו ראו אצל מושי ועמיתיה 2007).

4. סימוני גבול יתרים

נרון עתה באותם מקרים שבהם מצאנו קיבוץ סימוני גבול מחוץ לתחום הגבול שנקבע על ידי החוקר, ובמילים אחרות: תפיסת גבול בעיני הנבדקים בתוך הרצף שנתפס בעיני החוקר כקבוצה פרוזודית. יש ארבעה מקרים כאלה שסומנו על ידי דוברים זרים, ואחד מתוכם (המקרה הרביעי דלהלן) שסומן על ידי דוברי עברית:¹⁸

- (1) התחיל להתווכח עם הכרטיסנית (קב' 5)
- (2) אָ היא העיירה נורא קטנה (קב' 15)
- (3) נחכה ביציאה של הכביש גישה (קב' 18)
- (4) של הכביש יציאה מהתחנה מרכזית (קב' 19)

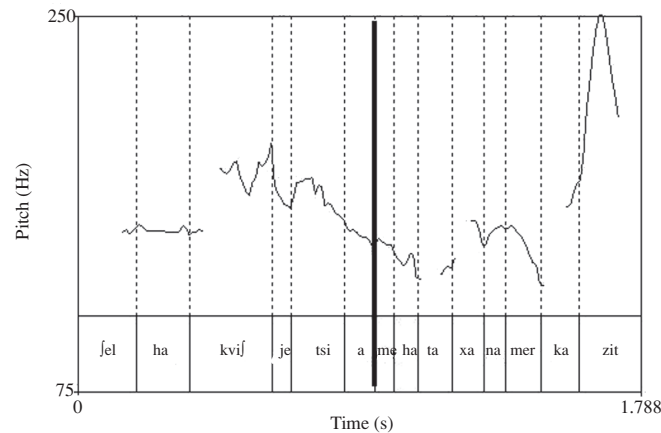
4.1 בקב' 5 סומנו 11 סימונים סביב ההברה ha בניסוי ב1 (סימון דוברים זרים על גבי תעתיק רציף; 4 סימונים בלבד בניסוי ב2 על גבי תעתיק מילולי).¹⁹ הברה זו ארוכה ביחס לשאר ההברות בסביבתה, ומן הסתם יש לראותה כפסק ממולא (דהיינו, פסק שאינו מתממש כשקט אלא כתנועה ארוכה או באמצעים דומים; השוו קרטנדן 1997: סעיף 3.2.1).

4.2 בקב' 15 סומנו בניסוי ב1 10 סימונים אחרי ההברה hi ו-7 סימונים אחרי ההיקרות הראשונה של ההברה ra. יש לציין, שתחילת הקבוצה הזו מתאפיינת ברצף הברות הקשה להבנה גם על ידי מאזינים מנוסים: בראשיתה הברת היסוס e ומיד אחריה הכינוי /hi/ (היא), שביצעו [i]. הכינוי

18 לקבוצה 2 ראו לעיל סעיף 2.4.5.
19 גם דובר עברית אחד סימן גבול באותו מקום בניסוי א1 (הקלטה מסוננת).

הזה, אשר כנראה יש להבינו כהתחלת נפל (השוו בייבר ועמיתיו 1999: 1055-1064, ולעברית ברוכובסקי-בר-אבא תשס"ג-תשס"ד: 76), מתחלף מיד עם שם העצם 'העיירה', אשר אף הוא, כשתי ההברות הקודמות לו, מבוצע במהירות רבה ביותר. אף בהאזנה להקלטה המקורית יכולים להידמות הרצפים האלה להברה ארוכה. יש לתת את הדעת עוד לעובדה שהקבוצה הקודמת (קב' 14) היא קבוצה פרוודית קטועה, ומכאן שהברתה האחרונה אינה ארוכה, וסימון הגבול בה מזערי.

4.3 בקבוצות 18 ו-19 נתפסו גבולות לאחר שתי היקרויותיה של המילה 'יציאה' [jetsia]. בקב' 18 סומנו 5 סימונים בניסוי ב-1 על ידי דוברים זרים (14% מן האינפורמנטים), אולם על ידי אף לא אחד מדוברי העברית. בקב' 19 סומנו בניסוי א-3 סימוני גבול לאחר המילה 'יציאה' (כלומר: על ידי 25% מן הנבדקים דוברי העברית).²⁰ ייתכן שיש להסביר את ריכוז הסימונים בשתי קבוצות אלה על ידי האורך היחסי של הרצף [tsia] (0.180 ו-0.232 שניות בשתי הקבוצות בהתאמה), שנתפס כאילו היה הברה יחידה. בעוד שההיקרות הראשונה אינה נראית כארוכה דיה כדי להיתפס כסמן גבול (ואכן לא נתפסה ככזו בעיני דוברי עברית), הרי שתי ההיקרויות האלה של המילה 'יציאה' באות בטקסט לאחר היקרות נוספת של המילה הזו, החותמת את הקבוצה הפרוודית הקודמת (קב' 17), ובה משך הרצף [tsia] הוא 0.305 שניות. ייתכן שהיקרות זו השפיעה על שתי דומותיה העוקבות כדי תפיסתה כמסמנת גבול. עם זאת, בדיקה בדיעבד של עקומת ההנגנה בקבוצה 19 מראה כי אולי אפשר להכיר כאן שתי קבוצות פרוודיות (ראו אזור). ייתכן שמתאר הנגנתי זה הוא שהשפיע – לצד אורכו של הרצף [tsia] – על תפיסת מקצת הנבדקים.²¹



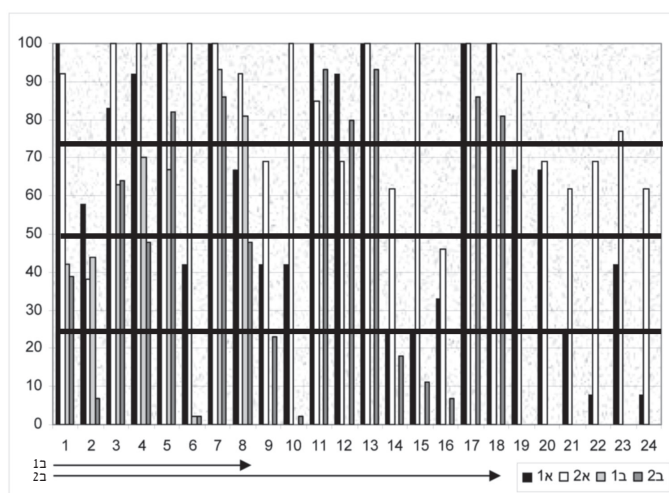
20 קבוצה זו לא הייתה חלק מן הניסוי עם הדוברים הזרים.

21 אנו מודים לקוראת) האנונימית) של כתב היד של מאמרנו שהביא(ת)נו לבדוק בדיקה נוספת של הגורמים לסימון זה של המיעוט. הקורא(ת) הציע(ה) פירוש לחלוקה פרוודית זו: היות הצירוף 'של הכביש יציאה' תיקון במבנה של תמורה לצירוף 'של הכביש גישה' מן הקבוצה הקודמת.

בכל מקרה נראה שבכל ארבעת המקרים אורך ההברה היה המאפיין האקוסטי העיקרי שהשפיע על תפיסת הנבדקים כדי סימון המקום כגבול פרוזודי. העובדה הזו משתלבת עם ממצאים קודמים שהמשך הוא הראשון בהייררכיית היסודות הפרוזודיים המצויים בגבול בין קבוצות (השוו אמיר, זילבר-ורוד ויזרעאל 2004; זילבר-ורוד 2005; יזרעאל ברפוס).

5. סיכום

5.1 התרשים דלהלן ממחיש את תוצאות ארבעת הניסויים כפי שתוארו לעיל. הציר המאוזן מציג את סוגי הניסויים (1א-2א-1ב-2ב, משמאל לימין) על פי סדר הקבוצות הפרוזודיות, אף הן משמאל לימין. כל עמודה משקפת את אחוז ההתאמה בין האינפורמנטים לבין חלוקת החוקר. אחוז ההתאמה הגבוה ביותר (בממוצע) הושג על ידי דוברי עברית בהאזנה להקלטה המקורית (ניסוי א), ואחוז נמוך יותר בהאזנה להקלטה המסוננת (ניסוי א1). העמודה השלישית בכל קבוצה היא עמודת הדוברים הזרים בחלוקתם את הטקסט על גבי התעתיק הרציף (ניסוי ב1) והעמודה הרביעית מביאה את חלוקת הדוברים הזרים על גבי התעתיק המילולי (ניסוי ב2). נזכור כי ניסוי 1ב הופסק אחרי קב' 8 וכי ניסוי 2ב הופסק אחרי קב' 18.



השוואת הניסויים

תוצאות הניסויים מלמדות על מידת התאמה גבוהה בכל ארבעת הניסויים. לשם המחשה הדגשנו (בקווים מאוזנים מובלטים) שלושה ספי "הצלחה" של אחוז ההתאמה: 25%, 50% ו-75%. דוברי עברית בניסוי א1 (הקלטה מסוננת) השיגו אחוז התאמה של 25% ומעלה ב-22 מתוך 24 הגבולות (92%), אחוז ההתאמה של 50% ומעלה ב-14 גבולות (58%), ואחוז התאמה של 75% ומעלה ב-10 מתוך 24 הגבולות (42%). בניסוי א2 (הקלטה מקורית) אחוז ההתאמה עולה על 25%

בסימון כל הגבולות (100%), אחוז התאמה של 50% ומעלה הושג בסימון 22 גבולות (92%), ואחוז התאמה של 75% ומעלה הושג בסימון 15 מתוך 24 הגבולות (63%). הדוברים הזרים בניסוי 22 (סימון על גבי תעתיק מילולי) השיגו אחוז התאמה של 25% ומעלה ב-11 מתוך 18 הגבולות (61%), אחוז התאמה של 50% ומעלה ב-8 גבולות (44%), ואחוז התאמה של 75% ומעלה בסימון 7 מתוך 18 הגבולות (39%). ניסוי ב-11 (סימון על גבי תעתיק רציף) השיג תוצאות הנראות לכאורה טובות יותר (ראו לעיל, סעיף 2.4.3): אחוז התאמה של 25% ומעלה ב-7 מתוך 8 הגבולות (88%), 50% ומעלה ב-5 גבולות (63%), ו-75% ומעלה ב-2 מתוך 8 הגבולות (25%). נזכיר, כי מספר הקבוצות הפרוזודיות שסומנו על ידי הדוברים הזרים על גבי התעתיק הרציף, שמונה בסך הכול, קטן מכדי להסיק מסקנות משמעותיות.

5.2 על אף שהניסיונות המדווחים נעשו על קטע טקסט קטן, בכל זאת נוכל להציע כמה הנחות עבודה למחקר נוסף על פי הקווים המנחים דלקמן:

1. אחוז ההתאמה הגבוה בכל הניסיונות, הן על ידי דוברי עברית, הן על ידי דוברים זרים והן על ידי תוכנת ANALOR, מרמזים על היות הפרוזודיה הכלי העיקרי שבעזרתו המאזינים תופסים חלוקה של טקסט מדובר ליחידות, בלא הבדל שפה ותרבות לשונית (השוו גם, בין היתר, הירסט ודי־קריסטו 1998).

2. אחוז ההתאמה של דוברים זרים נמוך ביחס לאחוז ההתאמה של דוברי עברית גם בניסוי א1 (הקלטה מסוננת), ככל הנראה משום הבדלים בפרוזודיה בין הלשונות והבדלים בתרבות הלשונית המשתקפים בפרוזודיה של דוברי לשונות שונות. בנוסף, דוברי עברית אפשר שהיו רגישים ליסודות פרוזודיים נוספים על היסודות ששימשו במחקר. בין היסודות האלה אפשר למנות, למשל, סוג הטון המסיים ושינוי באיכות הקול כסמני גבול (ראו הערה 3 לעיל), או היסודות הפנימיים שנזכרו, דהיינו: צמצום המינעד או תקבולת טונית. מן הראוי לברוק גם את היסודות הללו.

3. אחוז ההתאמה הגבוה ביותר ניכר בקרב דוברי עברית בהקלטה המקורית, ודאי משום הגישה הבלתי אמצעית לרצף הסגמנטלי. הדבר ניכר במיוחד בקבוצות שבהן סימון הגבול הפרוזודי היה חלש או שסמני הגבול שנבדקו נעדרו כליל.

4. בעוד פסק אכן מהווה גורם משמעותי, חוצה לשונות, בתפיסת הגבול הפרוזודי, הוא אינו מהווה הגורם היחיד או המשמעותי ביותר מבין היסודות הפרוזודיים המשמשים לתפיסת גבול בין קבוצות פרוזודיות בעברית של השיח היום־יומי. ממצא זה תואם מחקרים קודמים בלשונית שונות (קרטנדן 1997: סעיף 3.2.1) ואף בעברית (לצד המחקרים שנרשמו לעיל, ראו לאופר תשמ"ז: 62-63). את השאלה אילו סמנים משפיעים יותר או פחות על תפיסת דובר העברית הילירי אנו משאירים למחקר עתיד.

נספח: תמליל הטקסט הנבדק

כל קבוצה פרוזודית מודפסת בשורה נפרדת. סימונים: (א), (אָ), (אֶם) הברות לא מילוליות; | גבול קבוצה פרוזודית בהטעמת המשך (בדרך כלל בעלייה קטנה); || גבול קבוצה פרוזודית בהטעמת סיום (בדרך כלל בירידה עד תחתית המנעד); – גבול של קבוצה פרוזודית קטועה; -מילה קטועה. (השוו דו־בואה ועמיתיו 1992, 1993; ירעאל תשס"ב: 290-291)

- 1 ו (אֶם) |
- 2 אלדד החליט שהוא |
- 3 לא מוותר ||
- 4 איזה יום אחד |
- 5 התחיל להתווכח עם הכרטיסנית |
- 6 שהוא (אֶ) זה |
- 7 וידענו את המחיר של המקומיים |
- 8 התחיל להתווכח עם הכרטיסנית |
- 9 לא לא לא לא לא לא לא |
- 10 אמרנו נעשה קומבינה ||
- 11 נחכה |
- 12 בחוץ |
- 13 של התחנה מרכזית |
- 14 אמר יש כביש גיש- –
- 15 (אֶ) היא העיירה נורא קטנה ||
- 16 יש כביש גישה |
- 17 וכביש יציאה ||
- 18 נחכה ביציאה של הכביש גישה |
- 19 של הכביש יציאה מהתחנה מרכזית |
- 20 הוא פונה ימינה |
- 21 נחכה לו אחרי הזה |
- 22 נגיד לו עצור |
- 23 ונעלה |
- 24 ואז כבר לא יהיה לו ברירה ||
- 25 מה אכפת לו ||

- מראי מקום**
- Avanzi, Mathieu, Anne Lacheret and Bernard Victorri, 2008, "Analog, un outil d'aide pour la modélisation de l'interface prosodie-grammaire", *Actes du colloque CERLICO*, Nantes 21, pp. 27-46.
<<http://www.lacheret.com/Xinha/UPLOAD/51-Cerlico-Avanzi.pdf>>
- Amir, Noam, Vered Silber-Varod and Shlomo Izre'el, 2004, "Characteristics of Intonation Unit Boundaries in Spontaneous Spoken Hebrew: Perception and Acoustic Correlates", in: Bernard Bel and Isabelle Marlien (eds.), *Speech Prosody 2004*, Nara, Japan, March 23-26, 2004: Proceedings. 677-680. <http://www.openu.ac.il/Personal_sites/download/Amir-SiberVarod-Izreel.pdf>
- אמיר, זילבר-ורוד ויזרעאל 2004**
- בורוכובסקי-בר-אבא, אסתר, תשס"ג-תשס"ד, "דקדוק הלשון המדוברת?" לשוננו לעם נד/ב-ג, עמ' 75-88.
- Biber, Douglas, Stig Johansson, Geoffrey Leech, Susan Conrad and Edward Finnegan, 1999, *Longman Grammar of Spoken and Written English*, Harlow: Longman.
- תשס"ג-תשס"ד**
- Du Bois, John W., 2004, *Representing Discourse. Part 2: Appendices and Projects*, Linguistics Department, University of California, Santa Barbara. <<http://www.linguistics.ucsb.edu/projects/transcription/representing>>
- ד"ר בואה ועמיתיו 1999**
- Du Bois, John W., Susanna Cumming, Stephan Schuetze-Coburn and Danae Paolino, 1992, *Discourse Transcription*, (Santa Barbara Papers in Linguistics, 4), Santa Barbara, CA: Department of Linguistics, University of California, Santa Barbara.
- ד"ר בואה ועמיתיו 1992**
- Du Bois, John W., Stephan Schuetze-Coburn, Susanna Cumming and Danae Paolino, 1993, "Outline of Discourse Transcription", in: Jane E. Edwards and Martin D. Lampert (eds.), *Talking Data: Transcription and Coding in Discourse Research*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. pp. 45-89.
- ד"ר בואה ועמיתיו 1993**
- Hirst, Daniel and Albert Di Cristo (eds.), 1998, *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*, Cambridge: Cambridge University Press.
- הירסט ודי-קריסטו 1998**
- Wichmann, Anne, 2000, *Intonation in Text and Discourse: Beginning, Middles and Ends*, (Studies in Language and Linguistics), Harlow, England: Pearson Education.
- ויכמן 2000**
- זילבר-ורוד, ורד, 2005, מאפייני גבולות של יחידות פרוזודיות בעברית הדבורה: ניתוח תפיסתי ואקוסטי, עבודת גמר לתואר מוסמך, החוג ללשון העברית וללשונות השמיות, אוניברסיטת תל-אביב.
- זילבר-ורוד 2005**
- <http://www.openu.ac.il/Personal_sites/download/Characteristics_of_Prosodic_Unit_Boundaries.pdf>

- Silber Varod Vered and Loïc Kessous, 2008, "Prosodic boundary patterns in Hebrew: a case study of continuous intonation units in weather forecast", *The 4th International Conference of Speech Prosody 2008* (Campinas, Brazil. May 6-9, 2008). <<http://aune.lpl.univ-aix.fr/~sprosig/sp2008/papers/id067.pdf>>
- Tao, Hongyin, 1996, *Units in Mandarin Conversation: Prosody, Discourse, and Grammar* (Studies in Discourse and Grammar, 5), Amsterdam: John Benjamins.
- Todd, Richard, 2002, Speaker-Ethnicity: Attributions Based on the Use of Prosodic Cues, in: Bernard Bel and Isabelle Marlien (eds.), *Speech Prosody 2002*, Aix-en-Provence, France – 11-13 April 2002: Proceedings, Aix-en-Provence: Laboratoire Parole et Langage – UMR 6057 CNRSm, pp. 663-666. <<http://aune.lpl.univ-aix.fr/sp2002/pdf/todd.pdf>>
- יזרעאל, שלמה, תשס"ב "מאגר העברית המדוברת בישראל (מעמ"ד): דוגמאות טקסטים", לשוננו סד, עמ' 265-287.
- Izre'el, Shlomo, 2005, "Intonation Units and the Structure of Spontaneous Spoken Language: A View from Hebrew", in: Cyril Auran, Roxanne Bertrand, Catherine Chanet, Annie Colas, Albert Di Cristo, Cristel Portes, Alain Régnier and Monique Vion (eds.), *Discourse-Prosody Interface 2005 – IDP05: International Symposium*, September 8th-9th 2005, Aix-en-Provence, France, Groupe Prosodie & Discours, Laboratoire Parole et Language, UMR 6057 and Université de Provence, Aix-en-Provence, France. CD ROM and <<http://aune.lpl.univ-aix.fr/~prodige/idp05/actes/izreel.pdf>>
- יזרעאל שלמה, "מדיבור לתחביר – מתיאוריה לתמליל"ת בתוך: משה בר-אשר וחיים כהן (עורכים), ספר היובל לכבוד אהרון דותן. <<http://www.tau.ac.il/humanities/semitic/transcription&syntax.pdf>>
- לאופר, אשר, תשמ"ז, הנגנה, מפעלי המחקר של המכון למדעי היהדות, סדרת פרסומים יב, ירושלים: האוניברסיטה העברית.
- Lacheret, Anne et Bernard Victorri, 2002, "La période intonative comme unité d'analyse pour l'étude du français", in: *Verbum* 24/1-2 [Y a-t-il une syntaxe au-delà de la phrase? Edited by Michel Charolles, Pierre Le Goffic and Mary-Annick Morel], pp. 55-72.
- Moneglia, Massimo, Marco Fabbri, Silvia Quazza, Andrea Panizza, Morena Danieli, Juan María Garrido, and Marc Swerts, 2005, "Evaluation of Consensus on the Annotation of Terminal and Non-terminal Prosodic Breaks in the C-ORAL-ROM Corpus", in: Emanuela Cresti and Massimo Moneglia (eds.), *C-ORAL-ROM: Integrated Reference Corpora for Spoken Romance Languages*, (Studies in Corpus Linguistics, 15), Amsterdam: John Benjamins, pp. 257-276.

**זילבר-וורוד וקסוס
2008**

טאו 1996

טוד 2002

יזרעאל תשס"ב

יזרעאל 2005

יזרעאל בדפוס

לאופר תשמ"ז

**לאשרה וויקטורי
2002**

**מונליה ואחרים
2005**

Mettouchi, Amina, Anne Lacheret-Dujour, Vered Silber-Varod and Shlomo Izre'el, 2007, "Only Prosody? Perception of Speech Segmentation in Kabyle and Hebrew", *Nouveaux cahiers de linguistique française* 28 : Interfaces discours – prosodie: actes du 2ème Symposium international & Colloque Charles Bally, 207-218 <<http://clf.unige.ch/display.php?idFichier=109>>; sound files and transcriptions: <<http://clf.unige.ch/annexe.php?article=108>>

מימון, יעל, תשס"א, השפעות סביבתיות על תנועות בעברית: בחינה אקוסטית, עבודת גמר לקבלת תואר מוסמך, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

Chafe, Wallace, 1994, *Discourse, Consciousness, and Time: The Flow and Displacement of Conscious Experience in Speaking and Writing*,

Chicago: The University of Chicago Press.

Cruttenden, Alan, 1997, *Intonation*, Second edition, (*Cambridge Textbooks in Linguistics*), Cambridge: Cambridge University Press.

Roeloff de Pijper, Joan and Angelien A. Sanderman, 1994, "On the Perceptual Strength of Prosodic Boundaries and Its Relation to Suprasegmental Cues", *Journal of the Acoustical Society of America* 96, pp. 2037-2047.

מטושי ועמיתיה
2007

מימון תשס"א
חזרדמן 1994
צ'ייף 1994

קרטנדן 1997

רלוף דה פייפר

