



УКРАЇНСЬКИЙ СКЛАДОПОДІЛ У СВІТЛІ СЕГМЕНТАЦІЇ МЕРМЕЛЬШТАЙНА (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ФОНЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Іщенко О.С.

*Інститут української мови НАН України
Київ, вул. Грушевського, 4, тел. 0 (44) 278-18-85,
e-mail: o.ishenko@gmail.com*

Згідно зі спостереженнями П. Мермельштайна [5] поділ потоку мовлення на склади відбувається у місцях суттєвого спаду інтенсивності звукової хвилі між сегментами, тривалість яких є типовою для цих одиниць (складів). Ядром же складу є точка максимального рівня інтенсивності в межах сегментів. Таке розуміння складу є суто акустичним. Щоб поділити мовлення на склади за цим принципом, необхідно послуговуватися інструментами, які традиційно використовуються у фонетичних дослідженнях (ідеться про програмне забезпечення для аналізу звукових коливань), оскільки засобами слуху відчуті всі зміни інтенсивності звукової хвилі не можливо.

Сегментація мовлення на склади за правилом Мермельштайна має широке практичне застосування. Так, у низці праць¹, у яких була необхідність ділити мовлення на склади, використано сегментацію саме за цим правилом. Підкреслимо, що П. Мермельштайн винайшов спосіб сегментації мовлення на склади, вивчаючи англійську мову. Дослідження, в яких застосовано даний алгоритм, здійснені на прикладі неслов'янських мов.

Мета нашого експериментального дослідження – перевірити правило Мермельштайна на матеріалі української мови² та підтвердити чи спростувати можливість його застосування у фонетичних студіях з лінгвоукраїністики. Для цього залучено зразки³ літературного й діалектного мовлення.

Дослідження побудовано на основі зіставлення контрольної та експериментальної груп зі зразками сегментованого мовлення. У контрольній групі сегментацію мовлення виконано згідно з традиційними принципами українського складоподілу [2]; в експериментальній групі⁴ – за принципами алгоритму Мермельштайна.

Результати дослідження засвідчили доволі сильну розбіжність складової сегментації мовлення в контрольній та експериментальній групах. Математично розбіжність становить 40%.

Серед основних розбіжностей зафіксовано:

- чітку акустичну сегментацію глухих шумних звуків. Див. склади [че] і [ка] на рис. 1. Себто, згідно з правилами П. Мермельштайна, такі

¹ Див. праці: [4], [6], [7] та ін.

² Мета дослідження зумовлена розумінням того, що складотворення в кожній мові має індивідуальну природу.

³ Використано аудіозаписи усного мовлення загальною тривалістю 60 хв. Джерела: [1], [3].

⁴ Сегментацію мовлення на склади за принципами алгоритму Мермельштайна здійснено в ПЗ Speech Analyzer [8].

приголосні, як [ч] і [к], варто вважати складовими (складотворчими), що суперечить фонетичному розумінню цих звуків;

- спорадичну (20% випадків) сегментацію нескладових [ў] та [ї], зокрема в позиції після паузи (на рис. 1 бачимо сегментацію [ў] за зміною інтенсивності коливань). Тобто, з погляду концепції П. Мермельштайна, так звані нескладові звуки можна вважати складовими (принаймні, позиційно);
- регулярну (75% випадків) відсутність сегментації між двома сусідніми голосними (див. однофонемний склад [о] на рис. 1);
- регулярну (70% випадків) відсутність сегментації між голосним і наступною послідовністю шумного й сонорного, що вимагається правилами українського складоподілу [2, 352]. Так, на рис. 1 нормативний складоподіл [ві'-дм'ін] не відповідає акустичному [від-м'ін], оскільки звук [д] перебуває в зоні спадання інтенсивності звукових коливань, розпочатої в межах голосного [і]. Це саме стосується сегментації слова [орудного], де [д] і [н] належать різним акустичним сегментам;
- регулярну відсутність сегментації між двома сонорними. Зокрема, у 60% випадків два сусідні сонорні реалізовані фактично без зміни інтенсивності акустичних коливань, що свідчить про належність їх до одного спільного сегменту (згідно з нормою вони належать різним складам [2, 353]).

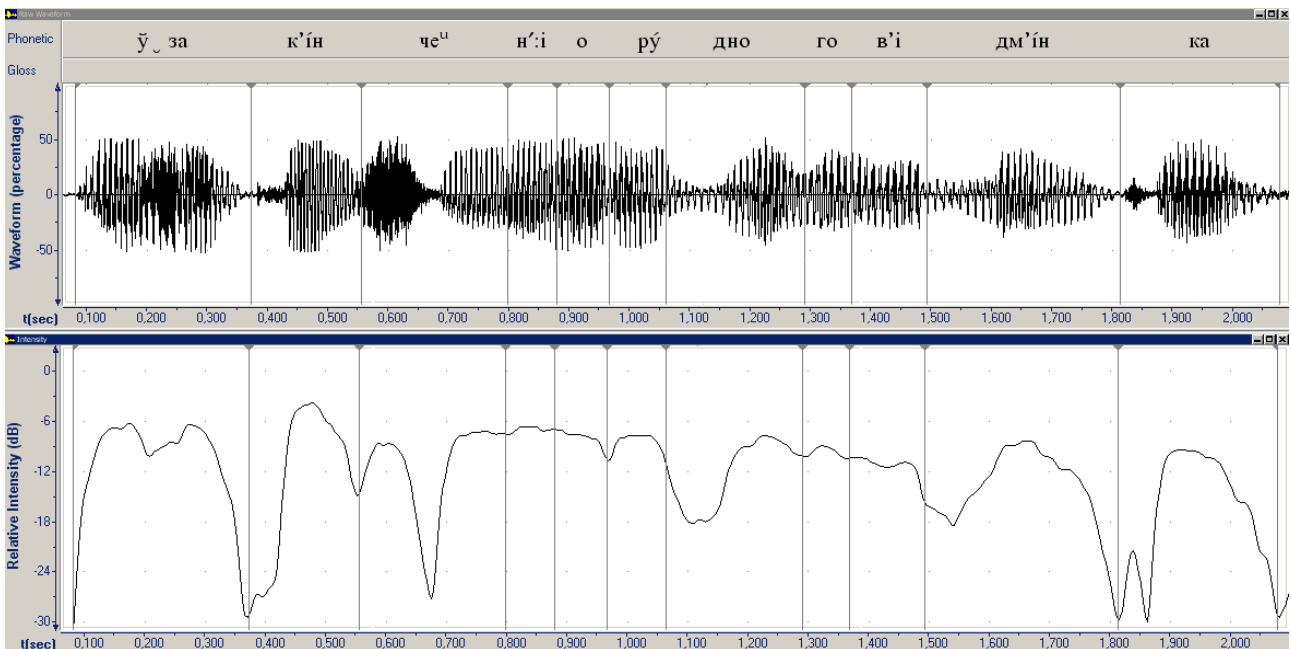


Рис. 1: Складоподіл синтагми [ў_за к'інче'н':і о рудного в'ідм'інка] на тлі її акустичної експлікації



Загалом кореляція традиційного розуміння складоподілу та акустичної сегментації П. Мермельштайна найтісніша тоді, коли зіставляємо відкриті склади типу CV⁵.

Отже, розглянутий алгоритм членування мовлення на склади не може бути застосовано у чистому вигляді для української мови (грунтуючись лише на аналізі зміни рівня інтенсивності звукових коливань). Водночас представлене акустичне розуміння складу дає можливість по-новому оцінити суперечливі правила складоподілу, пов'язані з нескладовими звуками, поєднанням шумних і сонорних звуків, сонорних і сонорних тощо, оскільки чинні норми складоподілу були сформовані і з урахуванням акустичного аспекту мовлення.

Список літератури

1. Погрібний М. Українська літературна вимова. Дніпропетровськ: Трансформ, 1992. – 26 с. [з аудіоносієм].
2. Сучасна українська літературна мова. Фонетика / Відп. ред. М.А. Жовтобрюх. – К.: Наук. думка, 1969. – 436 с.
3. Український діалектний фонофонд / П.Ю. Гриценко та ін. – К.: Ін-т української мови НАН України, 2004. – 168 с.
4. Jong N. Praat script to detect syllable nuclei and measure speech rate automatically / N. Jong, T. Wempe // Behavior Research Methods. – 2009. – Vol. 41 (2). – P. 385–390.
5. Mermelstein P. Automatic segmentation of speech into syllabic units / P. Mermelstein // Journal of the Acoustical Society of America. – 1975. – Vol. 58. – P. 880–883.
6. Pfau T. Estimating the speaking rate by vowel detection / T. Pfau, G. Ruske // Acoustics, Speech, and Signal Processing: Proceedings of the IEEE'1998). – 1998. – Vol. 2. – P. 945–948.
7. Pfitzinger H. Local speech rate perception in German speech / H. Pfitzinger // Proceedings of the XIVth International Congress of Phonetic Sciences. – 1999. – Vol. 2. – P. 893–896.
8. Speech Analyzer: computer program for acoustic analysis of speech sounds // SIL International Inc. – Version 3.1. – 2012. – < <http://www-01.sil.org/computIng/sa> >.

⁵ CV – схема складу “приголосний + голосний”; традиційний (найбільш поширений) тип складу в українській мові.