

## ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ УСНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В АНГЛОМОВНІЙ ЛЕКЦІЇ (порівняльний аналіз перцептивних і акустичних параметрів темпу)

---

---

*Стаття містить результати експериментально-фонетичного дослідження темпоральної організації англomовної лекції. У ході експерименту було проведено порівняльний аналіз перцептивних і акустичних параметрів та виявлено оптимальні статистично значущі показники темпу мовлення, які впливають на когнітивні механізми сприйняття усної інформації.*

**Ключові слова:** акустичний аналіз, аудитивний/перцептивний аналіз, лекція, сприйняття інформації, темп мовлення.

*Полєєва Ю.С. Особенности восприятия усной информации в англоязычной лекции (сравнительный анализ перцептивных и акустических параметров темпа). Статья содержит результаты экспериментально-фонетического исследования темпоральной организации англоязычной лекции. В ходе эксперимента был проведен сравнительный анализ перцептивных и акустических параметров и выявлены оптимальные статистически значимые показатели темпа, которые влияют на когнитивные механизмы восприятия информации.*

**Ключевые слова:** акустический анализ, аудитивный/перцептивный анализ, восприятие информации, лекция, темп речи.

**Poleeva J.S. Peculiarities of the oral information perception in the English lecture (a comparative analysis of perceptual and acoustic parameters of tempo).** *The article contains the results of an experimental phonetic study of the temporal organization of the English lecture. In the course of the experiment a comparative analysis of perceptual and acoustic parameters has been carried out. Statistically relevant indicators of tempo of speech that affect cognitive mechanisms of perception have been identified.*

**Key words:** acoustic analysis, auditory/perception analysis, information perception, lecture, tempo of speech.

*Мета статті – викласти результати проведеного експериментально-фонетичного дослідження темпоральної організації англomовної лекції. Вибір об'єкта дослідження зумовлюється передусім тим, що інформація, яка міститься в лекції, переважно сприймається через слухові аналізатори, тому дослідження просодичного оформлення лекції є центральним у з'ясуванні специфіки складного, багатовимірного механізму сприйняття. Актуальність цього дослідження визначається недостатнім ступенем вивченості впливу параметрів темпу на когнітивні процеси прийому і перетворенні сенсорної інформації, що організують розуміння мовлення. Очевидно, що при опорі на слухове сприйняття інформації, першим етапом буде сприйняття саме акустичного сигналу, який слугує базою для подальшого декодування й обробки отриманої інформації. Наша гіпотеза полягає у тому, що в процесі сприйняття актуалізація інформації на просодичному рівні вплине на активізацію сприйняття й інших рівнів мови, і тим*

самим знання, закодоване в повідомленні, буде мати максимальний ефект його передачі. Серед просодичних компонентів темп належить до основних мовленнєвих характеристик, що обумовлюють прийом інформації на слух.

Етапи експерименту ґрунтувалися на доповненні та уточненні вже існуючих (В.О. Артьомов, М.П. Дворжецька, Ю.О. Дубовський, Ю.М. Захарова, А.А. Калита, Н.В. Ланчуковська, Р.К. Потапова, А.Д. Петренко, Л.К. Цеплітис). Інтерпретація даних у статі представлена у вигляді кількох блоків: інтерпретація даних адитивного аналізу, проведеного аудиторами-фонетистами; інтерпретація даних акустичного аналізу; порівняльний аналіз етапів експерименту. Акустичний аналіз здійснювся за допомогою комп'ютерної програми Speech Analyzer (version 1.5.), розробленої на замовлення Літнього інституту лінгвістики (США), та програми PRAAT (version 4.0.41), розробленої на кафедрі фонетики Амстердамського університету. Для забезпечення репрезентативності отриманих даних використано *кількісні й статистичні методи*, які дали змогу підтвердити достовірність та об'єктивність здобутих результатів.

**Перцептивний аналіз.** Незважаючи на розвиток комп'ютерних технологій, що дає фонетистові-експериментаторові надзвичайно широкі можливості, перцептивний аналіз сьогодні не втратив своєї актуальності. Про провідну роль цього методу говорив ще академік Л.В. Щерба [9, 137]. Підтримують таку позицію й найавторитетніші сучасні фонетисти: “У лінгвістиці важливо не лише зареєструвати фізичні параметри мовлення, але й виявити їх значущість на рівні фонетичної інтерпретації з урахуванням вербальних і невербальних компонентів” [1, 148]. Важливість аудитивного аналізу полягає також у можливості його ефективного використання при формулюванні робочої гіпотези.

Для цього експерименту враховувалися і якісні, і кількісні характеристики добору матеріалу. В результаті попереднього психолінгвістичного дослідження нами було відібрано мовленнєві зразки лекторів-дикторів ( $n = 6$ ), які були схарактеризовані аудиторами-інформантами ( $n = 36$ ) як “добре”, “посередньо” або “погано”, залежно від ступеня сприйняття інформації у лекції. Аудитивний аналіз проведено за спеціально розробленою анкетною, що містила завдання за поданими градуальними шкалами, обґрунтованими А.А. Калитою [4, 97–98]. Під перцептивними ознаками розуміємо, слідом за Р.К. Потаповою [7, 16], ознаки, які виділяються перципієнтом на основі сприйняття мовленнєвого сигналу. Вирішення завдань цього етапу експерименту відбувалося шляхом маркування аудиторами-фонетистами ( $n = 5$ ) визначених у завданнях характеристик мовлення при одночасному прослуховуванні експериментального матеріалу. Отримані дані зіставлялися, й враховувалися лише ті випадки, коли більше, ніж 70% аудиторів були однастайні в оцінці тієї або іншої характеристики, що аналізувалася.

Одним із завдань аудитивного аналізу було визначення особливостей реалізації параметрів темпу в текстах лекцій із різним ступенем сприйняття інформації. Для їх опису використовувалася така шкала перцептивних градацій: *повільний, сповільнений, помірний, прискорений, швидкий*.

На основі аудиторських оцінок можна простежити взаємозалежність

темпових характеристик і прийому усної інформації у мовленні. Результати аналізу показують, що найбільш чітко протиставлено за цим параметром категорії “добре”–“погано”. За протокольними оцінками “добре” було схарактеризовано таким чином: *сповільнений* – 8,2%, *помірний* – 69,3%, *прискорений* – 22,5%. Інші аналізовані сукупності мають зсув показників у бік прискореного темпу: “посередньо” – *помірний* – 5,2%, *прискорений* – 63,1%, *швидкий* – 31,7%; “погано” – *помірний* – 28,9%, *прискорений* – 69,2%, *швидкий* – 1,9%. Попередні результати спостережень наведено в табл. 1, наочно результати аналізу продемонстровано на рис. 1.

Таблиця 1

Зведена таблиця результатів перцептивного аналізу темпу (%)

Темп					
Ступінь сприйняття інформації	Повільний	сповільнений	помірний	прискорений	швидкий
добре	0,00	8,2	69,3	22,5	0,00
посередньо	0,00	0,00	5,2	63,1	31,7
погано	0,00	0,00	28,9	69,2	1,9

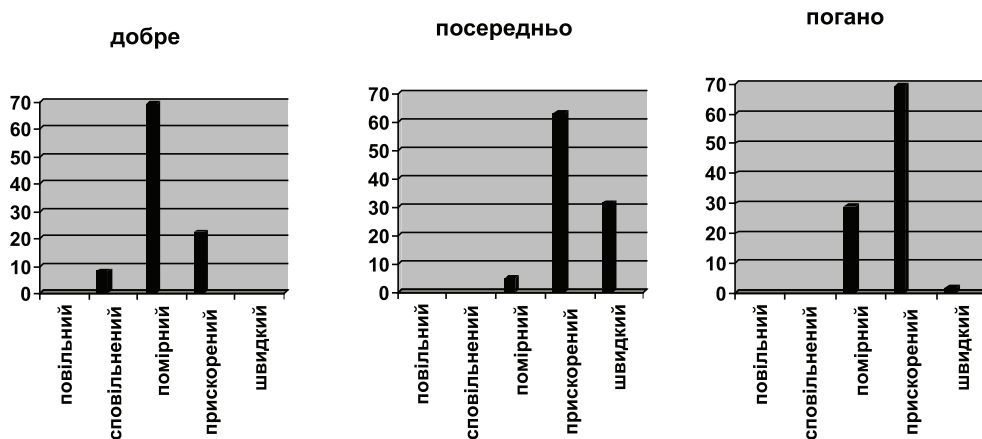


Рис. 1. Результати розподілу перцептивних оцінок темпу  
(Умовні позначки: вісь 0х- шкала перцептивних градацій; вісь 0у – відсоткові показники, %)

Якщо спробувати створити графік залежності сприйняття інформації у мовленні від цього просодичного параметра, то стає очевидним, що ступінь передачі інформації підвищується разом із сповільненням загального темпу мовлення. Судячи з результатів зображених на графіку, найбільш оптимальним для сприйняття лекційного дискурсу є *помірний* темп мовлення. Тим не менш, залежність сприйняття від прискорення темпу не є прямою. Темп експериментальних зразків мовлення з оцінкою “посередньо” швидший, ніж у “погано”, тобто можна припустити, що інші чинники були вагомішими, ніж модифікації темпу в нашому дослідженні.

При опрацюванні цього просодичного параметра аудитором було відзначено прискорення темпу в тематичній частині інформаційного викладу, та сповільнення на рематичній в усіх якісних експериментальних підвибірках без винятку (“добре”, “посередньо”, “погано”). Таким чином, у нашій роботі знайшла підтвердження теза [5, 91] про те, що основна функція темпу полягає в розрізненні ступеня важливості інформаційних квантів у повідомленні. Дані спостереження, так само як і загальний темп мовлення, було уточнено інструментально на наступній стадії експерименту з метою об’єктивізації виявлених закономірностей.

**Акустичний аналіз.** Будь-який експеримент у лінгвістиці неодмінно супроводжується операціями вимірювання. Інструментальні виміри значно уточнюють дані, отримані при чуттєвих оцінках, та дають можливість дослідникові провести багатосторонній і багатофакторний аналіз об’єкта свого дослідження [2, 150].

Мета інструментального аналізу мовленнєвого матеріалу полягала у визначенні об’єктивних відмінностей просодичних параметрів лекцій із різним ступенем сприйняття інформації на акустичному рівні в англійському лекційному дискурсі. Масив матеріалу якісно й кількісно відповідав варіанту, обраному за основу вивчення у попередньому аудитивному аналізі.

У загальному випадку терміном *темп* як часовою характеристикою визначають швидкість мовленнєвого потоку, її прискорення чи сповільнення, зумовлене ступенем її артикуляторної напруги та слухової чіткості [4, 125; 11]. З акустичної точки зору темп вимірюється трьома способами. За першим, найбільш поширеним способом, темп визначається кількістю сегментів, що вимовляються за одиницю часу (зазвичай, складів за секунду або слів за хвилину). Другий спосіб передбачає виміри середньої тривалості сегментів, а третій – абсолютну тривалість сегментів.

Оцінюючи ці три способи відповідно до проблеми дослідження, варто відзначити, що перший із них більшою мірою відповідає практичній меті нашої наукової праці, ніж другий і третій. Неважко навчитися вимовляти, скажімо, 3 склади за секунду, але складніше вимовити 1 склад, наприклад, за 330 мс.

Середній темп мовлення ( $\bar{t}$ ) у роботі вимірювався одним із можливих способів, а саме у складах за секунду [10, 158; 8, 125] та вираховувався за формулою:

$$\bar{t} = \frac{t_{\Sigma}}{n} \quad (1)$$

де  $n$  – кількість складів;

$t_{\Sigma}$  – загальний час звучання у мс.

$\bar{t}$  – середній темп мовлення.

Зауважимо, що при дослідженні темпу фонаційна тривалість сегментів вираховувалася з урахуванням фізичної тривалості пауз. Результати обчислень наведено в табл. 2.

Таблиця 2

**Результати обчислень темпу в сукупностях**

Ступінь сприйняття інформації	Диктори	Загальний середньо-дикторський Темп	Середній темп	Загальний середньо-дикторський темп нової інформації	Середній темп нової інформації	Загальний середньо-дикторський темп фонової інформації	Середній темп фонової інформації
добре	Диктор 1	3,59	3,43	2,9	2,8	4,5	4,2
	Диктор 2	3,3		2,7		3,9	
	Диктор 3	3,56		3,06		4,3	
посередньо	Диктор 4	3,9	3,9	2,6	2,6	3,4	3,4
погано	Диктор 5	4,14	4,22	3,8	4,05	4,1	4,3
	Диктор 6	4,3		4,3		4,5	

Для зручності порівняння отриманих абсолютних показників згідно з методичними рекомендаціями [8, 129; 12], вони були переведені у відсотки. Процентне порівняння крайніх опозицій таблиці, зокрема, “добре” – “погано”, дало можливість визначити, що:

– спостерігається уповільнення загального темпу лекції в середньому на 18,73 % в зразках, що були позитивно схарактеризовані інформантами з точки зору сприйняття й розуміння мовлення. Значною мірою дані інструментального дослідження темпу підтвердили висновки аудитивного аналізу. Експериментальний аналіз дозволив об’єктивувати й співвіднести отримані цифрові та відсоткові показники з оцінками темпу, що на перцептивному рівні був схарактеризований як “помірний”.

– варіювання темпу мовлення дикторів-лекторів не показало суттєвих розбіжностей на ділянках фонової інформації лекційного дискурсу. Уповільнення темпу зразків “добре” незначне й складає 2,3 % у порівнянні з “погано”.

– найсуттєвіші результати у дослідженні цього темпорального компонента просодичної організації мовлення лекторів із різним ступенем сприйняття мовлення було отримано при аналізі темпу ділянок нової інформації. Темп зразків “добре” повільніший за “погано” на 30,86 %.

Викладене дає можливість стверджувати, що уповільнення темпу загалом сприяє кращій актуалізації когнітивних стратегій та, відповідно, засвоєнню інформації слухачем. Ще одним закономірним наслідком є суттєве уповільнення темпу на ділянках нової інформації до 2,8 складів за секунду. Таке сповільнення дає змогу сконцентрувати увагу слухача на важливих інформаційних квантах повідомлення й покращити рівень сприйняття.

Методична література лінгвістично значущою зміною темпу вважає збільшення/зменшення його акустичних показників у 1,3 – 1,8 раз [3, 71]. Перевіривши отримані результати за запропонованим методом, ми пересвідчилися, що на новій інформації різниця у сповільненні становить 1,45, що дає підстави говорити про істотність впливу цього параметра. Показник загального темпу за даною процедурою дорівнює 1,23 й свідчить про неістотність впливу зміни загального темпу та темпу фонової інформації в досліджуваних зразках. У роботі було також зроблено спробу співвіднести результати показників фонової інформації до темпу нової інформації в усіх трьох якісних сукупностях. У результаті чого були отримані такі коефіцієнти співвідношення темпу фонової інформації до темпу нової інформації: для “добре” – 1,5, для “посередньо” – 1,3, та 1,03 для “погано” відповідно. Одержані показники підтвердили наше припущення про те, що чим ближче коефіцієнт співвідношення до числа “золотої пропорції”, тобто  $\alpha=1,618$  [6], тим параметри мовлення виявляються більш гармонійно розташованими, і, що вперше показало наше дослідження, впливають на когнітивні процеси сприйняття усної інформації мовленнєвими каналами.

**Висновки.** Статистично значуща зміна темпу була зафіксована на ділянках нової інформації експериментальних текстів лекцій. У зразках “добре” темп на важливій інформації повільніший за “погано” на 30,86%. Згідно з іншою методикою, на новій інформації різниця у сповільненні становить 1,45, що дає підстави говорити про істотність впливу цього просодичного параметра на ефективну просодичну актуалізацію когнітивних стратегій англомовного лекційного дискурсу. Загальний темп зразків з різним ступенем сприйняття інформації, так само як і темп фонової інформації, істотних розходжень не виявив.

На основі проведеного аналізу однозначно можна сказати, що якість сприйняття інформації у лекційному дискурсі знижується з прискоренням темпу мовлення. Найкраще процес передачі інформації відбувається за умови *помірного* темпу лекції при його модифікаціях на певних ділянках лекційного дискурсу.

Перспективним убачаємо вивчення впливу інших просодичних характеристик мовлення на когнітивні механізми сприйняття усної інформації. При

аналізі темпу, вчені визнають необхідність урахування пауз, тому першочерговим перспективним завданням дослідження англомовної лекції може бути вивчення природи пауз різних типів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бровченко Т.А. Методические указания по математической обработке и анализу результатов фонетического эксперимента. – Одесса: Изд-во Одесского ун-та, 1986. – 48 с.
2. Бровченко Т.А. Принципы организации лингвистических исследований методами экспериментальной фонетики // Новітня філологія. – Миколаїв: МДГУ, 2005. – № 2 (22). – С. 148–150.
3. Дубовский А.Ю. Анализ интонации устного текста и его составляющих. – Минск: Вышэйшая школа, 1978. – 140 с.
4. Калита А.А. Фонетичні засоби актуалізації смислу емоційного висловлювання. – К.: Вид. центр КДЛУ, 2001. – 351 с.
5. Леонтьев А.А. Психологические особенности деятельности лектора. – М.: Знание, 1981. – 80 с.
6. Массинга В. Закон структурной гармонии в информационных системах; под ред. проф. Самойленко Н. И. – Х.: Основа, 1999. – 40 с.
7. Потапова Р.К. Язык, речь, личность. – М.: Языки славянской культуры, 2006. – 496 с.
8. Цеплитис Л.К. Анализ речевой интонации. – Рига: Зинатне, 1974. – 272 с.
9. Щерба Л.В. Субъективный и объективный метод в фонетике // Избранные труды по языкознанию и фонетике. – Л.: ЛГУ, 1958. – Т.1. – С. 110–116.
10. Laver J. Principles of Phonetics. – Cambridge: Cambridge University Press, 1995. – 736 p.
11. Fry D.B. The Physics of Speech. – Cambridge: Cambridge University Press, 1996. – 148 p.
12. Speech Analysis Tutorial [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: <http://www.ling.lu.se/research/speechtutorial/tutorial.html>.
13. Speech Analyzer: version 1.5. Summer Institute of Linguistics. Copyright ©1996–2000. Acoustic Speech Analysis Project: JAARS – CCS, Waxhaw, NC.
14. Praat: version 4.0.41. Copyright © 1992-2003 by Paul Boesma and David Weenink SIL Encore Fontse™: © 1992-1998 Summer Institute of Linguistics.

#### МАТЕРІАЛ ДОСЛІДЖЕННЯ

15. English for Academic Purposes Series: Business Studies (Teacher's book) / Ed. by C. Vaughan James. – L.: Prentice Hall, 1992. – 30 p.
16. English for Academic Purposes Series: Computer Science (Teacher's book) / Ed. by Tricia Walker. – L.: Prentice Hall, 1992. – 30 p.
17. English for Academic Purposes Series: Earth Science (Teacher's book) / Ed. by C. St J. Yates. – L.: Prentice Hall, 1990. – 29 p.
18. English for Academic Purposes Series: Economics (Teacher's book) / Ed. by C. St J. Yates. – L.: Prentice Hall, 1991. – 29 p.
19. English for Academic Purposes Series: General Engineering (Teacher's book) / Ed. by CM. and D. Johnson. – L.: Prentice Hall, 1991. – 31 p.
20. English for Academic Purposes Series: Medicine (Teacher's book) / Ed. by C. Vaughan James. – L.: Prentice Hall, 1992. – 34 p.

*Стаття надійшла до редакції 14.02.2014 р.*