

Machine Translation (AMTA-00). – Cuernavaca, Mexico. – 2000. – Pp. 293–300. 21. Проект Artemis [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www-sim.int-evry.fr/Artemis>. 22. Висоцька В. А. Застосування породжувальних граматики для моделювання синтаксису речення / В. А. Висоцька, Т. В. Шестакевич, Ю. М. Щербина // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – 2012. – № 743: Інформаційні системи та мережі. – С. 175–190. 23. Висоцька В. А. Особливості генерування семантики речення природною мовою за допомогою породжувальних необмежених та контекстозалежних граматики / В. А. Висоцька // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – 2014. – № 783: Інформаційні системи та мережі. – С. 271–292.

УДК 519.765

І. Ю. Хомицька¹, В. М. Теслюк²

Національний університет “Львівська політехніка”,
¹кафедра прикладної лінгвістики,
²кафедра систем автоматизованого проектування

МЕТОД СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ХУДОЖНЬОГО СТИЛЮ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА ФОНОЛОГІЧНОМУ РІВНІ

© Хомицька І. Ю., Теслюк В. М., 2015

Зроблено спробу визначити ступінь взаємодії підстилів художнього стилю (поезії, художньої прози, драматургії) методом статистичного аналізу. За критерій диференціації вибрано середні частоти груп приголосних фонем. Результати дослідження репрезентує модель, яка, враховуючи позицію фонем в слові, визначає схожість та відмінність зіставлених текстів за встановленими статистичним методом неістотними та істотними розходженнями та дає змогу визначити ступінь дії підстильового та стильового факторів.

Ключові слова: середня частота груп приголосних фонем, фоностатистична структура тексту.

In the article an attempt has been made to determine the degree of interaction of substyles of the belles-lettres style (poetry, emotive prose, drama) by the method of statistical analysis. The results of the investigation are represented by the model which takes into account the position of a phoneme in a word, determines similarity and difference between the compared texts by the established with the help if statistical method inessential and essential differences and makes it possible to determine the degree of effect of substyle and style factors.

Key words: mean frequency of occurrence of groups of consonant phonemes, phonostatical structure of a text.

Вступ. Загальна постановка проблеми

Для більш точного визначення границь, в яких знаходяться підстилі художнього стилю, доречно застосувати метод статистичного аналізу. Окреслення чітких меж художнього стилю є дискусійним питанням через високий ступінь взаємопроникнення елементів його підстилів (поезії, художньої прози і драматургії) та потрапляння елементів з інших мовних різновидів. Тому використання статистичного методу є актуальним. Технічні аспекти опрацювання текстів та моделювання статистичних структур мовних різновидів розглядалося в багатьох наукових розвідках, серед яких варто назвати роботи Л. М. Грідневої, О. В. Каніщевої, І. М. Кульчицького, М. О. Лукач, Ф. О. Нікітіної, І. І. Ревзіна, В. І. Перебийніс [4–6; 12; 14]. Так, Ф. О. Нікітіна, стверджує, що роль лінгвістичних моделей полягає у виявленні закономірностей в мові, встановленні взаємозв'язків і взаємозалежностей між мовними фактами [14, 29]. В дослідженні

І. І. Ревзіна звуки розглядаються під структурним кутом зору. Звуки є елементами мовної системи, в якій вони займають місце, визначене за диференційними ознаками. В.І. Перебийніс вважає, що статистичні моделі відбивають взаємовідношення кількісних та якісних характеристик фонологічного рівня. На її думку статистичною моделлю можна вважати частотні характеристики фонем, чи груп фонем, виділених за певними диференційними ознаками [14].

Новизною дослідження є розроблена модель підстильової диференціації художнього стилю на фонологічному рівні, яка відрізняється від існуючих встановлень спільних та відмінних рис фонематичного наповнення поезії, художньої прози та драматургії із врахуванням позиції фонем в слові, що дає змогу з більшою точністю визначити ступінь впливу стильового та підстильового факторів на кількісні характеристики фонем.

Об'єктом дослідження є процес визначення співвідношення якісних та кількісних характеристик груп приголосних фонем в фонологічній підсистемі системи художнього стилю, який охоплює підстилі поезії, художньої прози та драматургії.

Предметом дослідження є моделі визначення ступеня взаємодії фоностатистичних структур підстилів художнього стилю (поезії, художньої прози, драматургії) на основі встановлених статистичним методом істотних відмінностей.

Матеріалом дослідження є поеми Дж. Г. Байрона “Корсар”, “Шильйонський в'язень”, “Гяур”, “Мазепа”, “Абідоська наречена”, “Лара”, поеми Т. Мура з поетичного циклу “Лалла Рук” та “Ірландські мелодії”, прозові зауваги до пісень поеми Дж. Г. Байрона “Паломництво Чайльд Гарольда” та драма Б. Шоу “Другий острів Джона Буля”.

Метою дослідження є вивчення взаємодії стильового та підстильового факторів за встановленням співвідношення кількості груп приголосних фонем, за якими, методами математичної статистики, за середніми частотами груп приголосних фонем встановлено істотні відмінності між попарно зіставленими текстами.

Для досягнення мети необхідно виконати такі завдання:

1. Перевірити вірність гіпотези: середні частоти груп приголосних фонем \bar{x} генеральної сукупності (функціонального стилю) підлягають нормальному розподілу;
2. Визначити обсяг робочої вибірки, на основі якого можна отримати інформацію про генеральну сукупність (функціональний стиль);
3. Продиференціювати досліджувані підстилі художнього стилю (поезію, художню прозу і драматургію) шляхом аналізу величин типу $\bar{x}_1^\alpha - \bar{x}_2^\alpha$ для трьох випадків позиції фонем в слові;
4. Встановити співвідношення дії підстильового фактору (поезії, художньої прози, драматургії) та фактору художнього стилю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В галузі математичної лінгвістики особливе місце займає теорія імовірностей і її прикладний розділ – математична статистика. Математична статистика є потужним апаратом, який дозволяє на основі даних вибірки обмеженого обсягу робити відповідні висновки про генеральну вибірку, тобто про всю досліджувану систему [10; 11; 13].

Ми вважаємо, що характеристики частотного функціонування фонем віддзеркалюють як особливості окремих текстів, так і характеризують мову як системно-структурне утворення.

З погляду теорії імовірності розподіл значень досліджуваної величини дає практично всю інформацію про цю величину. Тому цікаво визначити функцію розподілу частоти досліджуваних груп фонем [1; 3; 7].

Припускаємо, що ця функція – нормальний розподіл Лапласа-Гауса. В науці нормальний розподіл відіграє особливу роль. Він є фундаментом статистичної фізики (як класичної, так і квантової). Багато характеристик строгих фізичних моделей, які віддзеркалюють реальний світ, підлягають нормальному розподілу. Мовознавство не є винятком. Воно також є строгим системно-структурним утворенням. Отже, ми стверджуємо, що частота кожної з досліджуваних груп фонем підлягає нормальному розподілу. Доведемо це твердження.

Висуваємо гіпотезу H_0 – отримані частоти кожної з досліджуваних груп фонем підлягають нормальному розподілу. Для перевірки цієї гіпотези використовуємо в якості критеріїв значущості розподіл Пірсона та спрощений критерій Романовського.

Відповідно до розподілу Пірсона при заданому числі степенів вільності ν є імовірність $\rho(x^2)$ одержати значення x^2 , яке є більше від деякого x_0^2 .

Визначаємо x_0^2 при заданих числі степенів вільності ν і рівні значущості g за даними таблиці x^2 - розподілу Пірсона [8:304-342; 2:226-307; 15: 772].

За умови $\rho(x^2) \geq g$, маємо нормальний розподіл. Із збільшенням $\rho(x^2)$, емпіричний розподіл наближається до нормального.

У подальших дослідженнях в плані встановлення істинності нульової гіпотези H_0 використовується схема розрахунку, запропонована К.Б.Бектаєвим і Р.Г.Піотровським [2: 227-307].

Значення частот X кожної групи фонем займають певну область числової осі. Цю область розбиваємо на m інтервалів шириною ΔX . Кожний інтервал має нижню границю α_i і верхню β_i , причому $\beta_i = \alpha_i + 1$.

В кожному інтервал попадає n_i частот. Середня частота визначається за формулою:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i n_j}{N} \quad (1)$$

де x_i – частота середини інтервалу ΔX , $N = 93$ - число порцій вибірки. Зауважимо, що в деяких випадках $N = 92$, тому що в одній з порцій частота істотно відрізняється від частот решти порцій, і згідно з загальними принципами теорії ймовірностей повинна бути відкинута. Крім того, в деяких випадках область значень величини X зліва і справа збільшена на 0,5. Це практично не впливає на розрахунки, але усуває неоднозначність в потраплянні певних частот в той чи інший інтервал. Далі визначаємо теоретичний нормальний розподіл. Імовірність потрапляння випадкової величини X в певний інтервал $\Delta X = \beta_i - \alpha_i$ рівна:

$$\rho_i = (\beta_i - \alpha_i) f(X), \quad (2)$$

де $f(X)$ – густина нормального розподілу:

$$f(X) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(X-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \quad (3)$$

де μ і σ^2 відповідно середнє значення і дисперсія частоти генеральної вибірки. Ці величини невідомі. Замінюємо їх на \bar{X} і S^2 , де S^2 - незміщена оцінка дисперсії:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 n_j}{N - 1}. \quad (4)$$

Використовуючи все вищевикладене, одержуємо наступний вираз для теоретичної частоти (математичного сподівання того, що величина X буде знаходитись в i -ому інтервалі):

$$n'_i = \frac{N \Delta X}{S} \cdot \varphi(Z), \quad (5)$$

$$\varphi(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{Z^2}{2}} \quad (6)$$

$$Z = \frac{|X - \bar{X}|}{S}. \quad (7)$$

Функція $\varphi(Z)$ – табульована [8, с.537; 2, с. 228; 15, с. 772].

Далі переходимо до безпосередньої перевірки гіпотези H_0 . Значення критерію χ^2 вираховується за формулою:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n_i'')^2}{n_i''}. \quad (8)$$

Використовуємо 5%-й рівень значущості, тобто $g = 0,05$. Для визначення кількості степенів вільності ν зазначимо, що частота нормального розподілу, встановленого на основі емпіричного розподілу, підпорядкована трьом зв'язкам (сума спостережених частот фіксована; теоретичні частоти повинні давати середню, рівну \bar{X} емпіричних частот; дисперсії теоретичного і емпіричного розподілів повинні бути рівні) [8, с. 538; 2, с. 231].

Необхідно зауважити, що вираз (8) одержано при умові, що біноміальний розподіл може бути зведений до нормального. Це можливо тоді, коли n_i крайніх інтервалів не будуть надто малими. Тому при використанні критерію χ^2 необхідно n_i крайніх розрядів, якщо вони малі (менші п'яти), з'єднувати між собою [8, с. 341, 2, с. 233].

Це враховано у формулі (8): внаслідок з'єднання інтервалів з малими n_i їх кількість зменшується ($k < m$). Враховуючи всі ці міркування, одержуємо $\nu = k - 3$.

Для перевірки гіпотези H_0 використовуємо і спрощений критерій Романовського щодо близькості емпіричного і теоретичного розподілів [8, с. 340; 2, с. 305]. Згідно з цим критерієм, якщо

$$\frac{|x^2 - \nu|}{\sqrt{2\nu}} \geq 3, \quad (9)$$

то розходження між емпіричним і теоретичним розподілами треба вважати істотним; якщо ж

$$\frac{|x^2 - \nu|}{\sqrt{2\nu}} < 3, \quad (10)$$

то це розходження треба вважати випадковим.

Як критерій Пірсона, так і спрощений критерій Романовського підтверджують правдивість гіпотези H_0 : емпіричні розподіли для всіх восьми груп фонем відповідають нормальному розподілу Лапласа-Гауса. Застосувавши теорему Ляпунова, ми отримали інформацію, що значення середніх частот груп приголосних фонем відповідають нормальному розподілу.

Одержані результати дають змогу використати критерій Стьюдента для диференціації підстилів художнього стилю на фонологічному рівні:

$$t = \frac{\bar{x}_1^\alpha - \bar{x}_2^\alpha}{S} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}, \quad (11)$$

де \bar{x}_1^α і \bar{x}_2^α – середні частоти двох зіставлених текстів при фіксованій групі фонем, S – незміщена оцінка дисперсії, n – кількість порцій вибірки.

У нас $n_1 = n_2 = 31$. Звідси замість (11) одержуємо наступну робочу формулу:

$$t = 3,937 \cdot \frac{\bar{x}_1^\alpha - \bar{x}_2^\alpha}{S}. \quad (12)$$

Величина t – табульована [8, с. 538; 15, с. 778].

Оцінюючи різниці типу $\bar{x}_1^\alpha - \bar{x}_2^\alpha$ використовуємо двосторонній рівень значущості $2Q$. Зазначений рівень дорівнює імовірності того, що t буде за абсолютною величиною рівне або більше деякої величини.

Вибраний рівень значущості - 0,05. За умови $2Q < 0,05$, різниці типу $\bar{x}_1^\alpha - \bar{x}_2^\alpha$ є істотними, і величини \bar{x}_r^α характеризують тексти підстилів художнього стилю.

Аналіз отриманих наукових результатів

Одержані результати представлено в таблицях.

Таблиця 1

Порівняння художньої прози Дж. Г. Байрона з поезією Т. Мура. Фонема на початку слова

Гр. фонем	Байрон		Мур		S	t	2Q	Тип зн. величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\Sigma(x_j - \bar{X})^2$	\bar{X}	$\Sigma(x_j - \bar{X})^2$				
Губні	64,0	1058,00	71,8	1842,24	6,95	4,42	<0,1%	Істот.
Передньо-язикові	93,2	13225,44	115,7	3421,99	16,66	5,31	<0,1%	Істот.
Середньо-язикові	1,3	39,99	2,3	130,39	1,73	2,27	<5%	Істот.
Задньо-язикові	30,6	2169,56	31,8	1128,24	7,41	0,64	>50%	Вип.
Носові	6,7	382,39	7,7	355,99	3,51	1,12	>20%	Вип.
Сонорні	48,4	2865,56	63,1	2009,91	9,01	6,42	<0,1%	Істот.
Щілинні	83,9	10265,51	101,9	6095,91	16,51	4,29	<0,1%	Істот.
Зімкнені	56,8	1875,44	57,1	2217,51	8,26	0,14	>80%	Вип.

Таблиця 2

Порівняння художньої прози Дж.Г. Байрона з поезією Т. Мура. Фонема в кінці слова

Гр. фонем	Байрон		Мур		S	t	2Q	Тип зн. величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\Sigma(x_j - \bar{X})^2$	\bar{X}	$\Sigma(x_j - \bar{X})^2$				
Губні	29,2	1353,42	26,4	1519,16	6,92	1,59	>10%	Вип.
Передньо-язикові	135,2	4720,84	161,1	3853,91	11,95	8,53	<0,1%	Істот.
Середньо-язикові	-	-	-	-	-	-	-	-
Задньо-язикові	8,6	407,56	14,8	925,44	4,71	5,18	<0,1%	Істот.
Носові	30,7	1022,79	34,4	931,56	5,71	2,55	<2%	Істот.
Сонорні	48,0	1879,00	57,0	1495,00	7,50	4,73	<0,1%	Істот.
Щілинні	65,0	6553,56	71,0	3223,00	12,76	1,85	>5%	Вип.
Зімкнені	58,1	2194,71	74,5	3255,75	9,53	6,77	<0,1%	Істот.

Таблиця 3

Порівняння драми Б. Шоу з поезією Т. Мура. Фонема на початку слова

Гр. фонем	Байрон		Мур		S	t	2Q	Тип зн. величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\Sigma(x_j - \bar{X})^2$	\bar{X}	$\Sigma(x_j - \bar{X})^2$				
Губні	59,1	3807,51	71,8	1842,24	9,70	5,15	<0,1%	Істот.
Передньо-язикові	95,8	1735,44	115,7	3421,99	9,27	8,45	<0,1%	Істот.
Середньо-язикові	16,4	1743,56	2,3	130,39	5,59	9,93	<0,1%	Істот.
Задньо-язикові	33,6	1619,16	31,8	1128,24	6,77	1,05	>20%	Вип.
Носові	11,5	411,75	7,7	355,99	3,65	4,10	<0,1%	Істот.
Сонорні	71,4	3009,16	63,1	2009,91	9,15	3,57	<0,1%	Істот.
Щілинні	71,6	3747,56	101,9	6095,91	12,81	9,31	<0,1%	Істот.
Зімкнені	62,2	1316,24	57,1	2217,51	7,67	2,62	<2%	Істот.

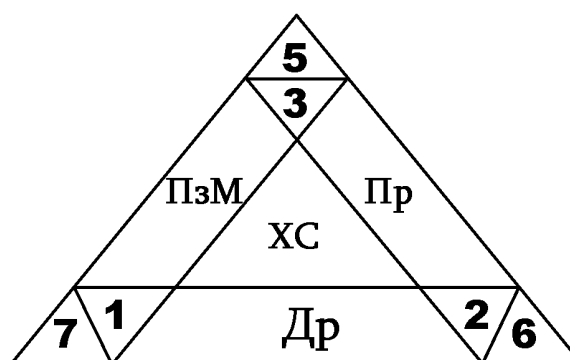
Порівняння драми Б. Шоу з поезією Т. Мура. Фонема в кінці слова

Гр. фонем	Байрон		Мур		S	t	2Q	Тип зн. величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\sum(x_j - \bar{x})^2$	\bar{X}	$\sum(x_j - \bar{x})^2$				
Губні	26,2	742,84	26,4	1519,16	6,14	0,13	>80%	Вип.
Передньо-язикові	142,5	1247,75	161,1	3853,91	9,22	7,94	<0,1%	Істот.
Середньо-язикові	-	-	-	-	-	-	-	-
Задньо-язикові	15,4	633,36	14,8	925,44	5,10	0,46	>50%	Вип.
Носові	35,2	811,44	34,4	931,56	5,39	0,58	>50%	Вип.
Сонорні	60,7	1740,39	57,0	1495,00	7,34	1,98	>5%	Вип.
Щілинні	49,3	1919,99	71,0	3223,00	9,26	9,23	<0,1%	Істот.
Зімкнені	74,4	2069,16	74,5	3255,75	9,42	0,04	>80%	Вип.

Отримані результати статистичного аналізу доцільно подати у вигляді моделі (рисунок), яка репрезентує закономірності співвідношення якісних та кількісних характеристик англійських приголосних фонем в межах фонологічної підсистеми системи художнього стилю.

В плані лінгвістичної інтерпретації числових даних слід зазначити, що значні розбіжності (істотні відмінності за 7 і 6 з 8 груп приголосних фонем) виявлено при зіставленні текстів поезії Т. Мура і драми Б. Шоу та поезії Дж. Г. Байрона і драми Б. Шоу. Відмінності зумовлені наявністю елементів ірландської говірки в драмі Б. Шоу та відсутністю цих лексем в поезії Т. Мура і Дж. Г. Байрона. При зіставленні художньої прози Дж. Г. Байрона і драми Б. Шоу, фактор впливу лексичних одиниць ірландського мовлення також спричинив істотні відмінності за 6 групами фонем. Розбіжності за 5 групами приголосних фонем встановлено при зіставленні поезії Т. Мура і художньої прози Дж. Г. Байрона. У цьому випадку структурна організація поезії основана на формі народної пісні значно обмежила потрапляння лексем, які є характерними для художньої прози. Істотні відмінності за 4 з 8 групами приголосних фонем засвідчують наявність в рівній мірі як відмінних так і спільних елементів в текстах поезії і художньої прози Дж. Г. Байрона. Відмінні риси зумовлені специфікою поетичних текстів з одного боку (строгіша структурованість, силабо-тонічна організація, римування) та прозових текстів з іншого боку (значно ширший спектр лексико-семантичних груп з частотнішим вживанням нехарактерних для поезії лексем).

Порівнюючи художню прозу з поезією Дж. Г. Байрона, ми отримали неоднакові результати для всіх трьох випадків. Особливо відрізняються дані для випадків не врахування позиції фонем в слові та позиції фонем на початку слова. Істотні розходження встановлено в першому випадку за чотирма, а в другому за вісьмома групами фонем. Для випадку позиції фонем в кінці слова підстилірозрізняються за п'ятьма групами фонем. Зазначений різнобій отриманих даних зумовлений дією принаймні двох факторів: об'єктивною відмінністю художньої прози і поезії та прагненням



Модель репрезентації підстильової диференціації художнього стилю на фонологічному рівні

ПзМ – поезія Т. Мура, Пр – художня проза Дж. Г. Байрона, Др – драматургія Б. Шоу, ХС – художній стиль;

1, 2, 3 – невелика кількість груп фонем, за якими встановлено істотні відмінності (тексти схожі);

5, 6, 7 – велика кількість груп фонем, за якими встановлено істотні відмінності (тексти відмінні)

Дж.Г.Байрона сказати в поезії стільки ж, скільки можна сказати в прозі. Така протилежна дія вищезгаданих факторів підтверджується виявленням різної кількості груп фонем, за якими встановлені істотні розходження для трьох досліджуваних випадків.

Поезія Т.Мура з властивою їй мелодійністю і співучістю та тексти прозових зауважень Дж.Г.Байрона за даними числових показників середньої частоти вживання груп фонем істотно розрізняються за п'ятьма групами фонем для випадків позиції фонем на початку слова та позиції фонем в кінці слова. Для випадку не врахування позиції фонем в слові отримано істотні розходження за трьома групами фонем.

Використовуючи дані попередніх досліджень [16-20], варто нагадати, що художня проза Дж.Г.Байрона істотно відрізняється від розмовного стилю за сімома групами фонем для випадків не врахування позиції фонем в слові та позиції фонем в кінці слова. Для випадку позиції фонем на початку слова вибірки істотно розмежовуються за п'ятьма групами фонем.

Встановлення істотних розходжень за більшістю груп фонем підтверджує той факт, що, не дивлячись на проникнення елементів стилю розмовної мови в художню прозу, художня проза з притаманною їй експресивною забарвленістю та здатністю поглинати елементи інших стилів займає своє окреме місце в системі функціональних стилів.

Спираючись на попередні дослідження [16-20], всебічно розглянемо порівняння художньої прози Дж.Г.Байрона з драмою Б.Шоу, з газетним стилем та з науковим стилем.

Проза Дж.Г.Байрона істотно відрізняється від драми Б.Шоу за сімома групами фонем для випадку не врахування позиції фонем в слові. Це групи губних, передньоязикових, середньоязикових, задньоязикових, носових, щілинних і сонорних. Для випадків позиції фонем на початку та в кінці слова істотні відмінності встановлено за шістьма групами фонем. Це відповідно групи: губних, середньоязикових, носових, сонорних, щілинних і зімкнених; передньоязикових, задньоязикових, носових, сонорних, щілинних і зімкнених.

Основним, на нашу думку, фактором, який зумовив істотні розходження за більшістю груп фонем, є написання значної кількості реплік досліджуваної нами драми ірландського говіркою. В підрозділі "драма" перелічені деякі основні зміни у функціонуванні фонем, пов'язані з вживанням ірландської говірки. Заміна одних фонем іншими спричинила змінену картину функціонування фонем, що в результаті наших досліджень підтверджено виявленням істотних розходжень за більшістю груп фонем.

Порівнюючи художню прозу Дж.Г.Байрона з газетним стилем, істотні розходження отримано за трьома групами фонем для випадку позиції фонем на початку слова. Це групи середньоязикових, задньоязикових і щілинних.

Для випадків не врахування позиції фонем в слові та позиції фонем в кінці слова художня проза і газетний стиль істотно відрізняються за чотирма групами фонем. Це, відповідно, групи: губних, сонорних, щілинних і зімкнених; губних, задньоязикових, сонорних і щілинних.

Прозові зауваження Байрона, як вже зазначалося раніше[16-20], торкаються суспільно-політичної сфери діяльності, а тому лексичні одиниці, які використовуються в газетному стилі, проникли в досліджувану нами художню прозу. Про це свідчать показники середньої частоти груп фонем, за якими художня проза Дж.Г.Байрона відрізняється від газетного стилю за порівняно незначною кількістю груп фонем.

Художня проза Дж.Г.Байрона істотно відрізняється від наукового стилю за шістьма групами фонем для всіх трьох випадків.

Для випадку не врахування позиції фонем в слові це групи губних, передньоязикових, носових, сонорних, щілинних і зімкнених.

Для випадку позиції фонем на початку слова це групи губних, передньоязикових, задньоязикових, носових, сонорних і щілинних.

Для випадку позиції фонем в кінці слова це групи губних, передньоязикових, носових, сонорних, щілинних і зімкнених.

Значна кількість спеціальних термінів, які вживаються в галузі технічної фізики, зумовила істотні відмінності за більшістю груп фонем наукового стилю від художньої прози Дж.Г.Байрона.

Підстиль драми істотно відрізняється від поезії Дж.Г.Байрона за шістьма групами фонем для випадків не врахування позиції фонем в слові та позиції фонем на початку слова, а для випадку позиції фонем в кінці слова за п'ятьма. Істотна відмінність за більшістю груп фонем пояснюється більшою стійкістю границь підстилю драми щодо проникнення елементів з інших стилів чи підстилів, зокрема в даному випадку, суспільно-політичної лексики, а також наявністю реплік з ірландською говіркою.

Підстиль драми істотно відрізняється від поезії Т.Мура за сімома групами фонем для випадків не врахування позиції фонем в слові та позиції фонем на початку слова, а для випадку позиції фонем в кінці слова лише за двома. Відмінність стилю драми від поезії Мура для перших двох випадків можна пояснити вищезгаданими причинами його відмінності від поезії Байрона. Результати для третього випадку свідчать в більшій мірі про закономірності функціонування фонем даної фонологічної системи, ніж про наявність деякої подібності підстилів в даній позиції

При порівнянні підстилів драми і художньої прози Дж.Г.Байрона істотні розходження виявлено за шістьма групами фонем для випадків позиції фонем на початку слова і позиції фонем в кінці слова та за сімома групами у випадку не врахування позиції фонем в слові. Різна тематична спрямованість порівнюваних творів, яка зумовила відмінність лексичного складу, та вплив ірландської говірки пояснюють істотну відмінність за більшістю груп фонем для всіх трьох випадків. Однакові результати отримані для всіх трьох випадків при порівнянні підстилю драми з розмовним стилем. Вибірki істотно відрізняються за чотирма групами фонем. Деяка близькість порівнюваних підстилю і стилю є очевидною навіть на перший погляд, не вдаючись до статистичного обстеження, оскільки елементи розмовного стилю в значній мірі проникають в драму Шоу. Незважаючи на вплив ірландської говірки, зазначена близькість підстилю і стилю підтверджується числовими показниками, отриманими в результаті проведеного статистичного обстеження. Розглянемо порівняння підстилю драми з газетним та науковим стилями.

Для випадку не врахування позиції фонем в слові підстиль драми і газетний стиль істотно розрізняються за шістьма групами фонем. Це групи губних, передньоязикових, середньоязикових, носових, сонорних і щілинних.

Для випадку позиції фонем в кінці слова істотні розходження виявлено за п'ятьма групами фонем. Це групи губних, передньоязикових, сонорних, щілинних і зімкнені.

Для випадку позиції фонем на початку слова вибірki істотно розрізняються за чотирма групами фонем. Це групи середньоязикових, задньоязикових, носових і сонорних. Тут слід зазначити, що зменшення кількості груп фонем, за якими істотно розрізняються порівнювані підстиль і стиль, зумовлене проникненням суспільно-політичної лексики в драму Шоу. Елементи розмовного стилю в драмі Шоу, серед яких певне місце займає ірландська говірка з одного боку, та значно більша кількість слів із сфери суспільно-політичного життя вжитих в газетному стилі з іншого боку, це - ті фактори, які спричинили вищезгадані відмінності вибірок.

При порівнянні підстилю драми Шоу з науковим стилем істотні розходження виявлені за сімома групами фонем для випадку позиції фонем на початку слова. Це групи губних, передньоязикових, середньоязикових, задньоязикових, носових, сонорних і зімкнені.

Для випадку не врахування позиції фонем в слові вибірki істотно розрізняються за шістьма групами фонем. Це групи передньоязикових, середньоязикових, задньоязикових, щілинних, зімкнені і сонорних.

Для випадку позиції фонем в кінці слова істотні розходження встановлено за шістьма групами фонем. Це групи губних, передньоязикових, задньоязикових, сонорних, щілинних і зімкнені. Розмежування даних стилів за більшістю груп фонем впливає з особливостей кожного із порівнюваних текстів. Значна кількість термінів з галузі технічної фізики протистоїть сукупності лексичних одиниць, яка охоплює і елементи, які вживаються в художній прозі, і елементи, які вживаються в суспільно-політичній сфері, і елементи розмовної мови, при цьому деякі з них несуть ірландське забарвлення.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок

Використані методи математичної статистики дали змогу розмежувати підстилі художнього стилю (поезію, художню прозу, драматургію) на фонологічному рівні. Взаємодію стильового та підстильового факторів представлено у побудованій на основі одержаних результатів моделі. Теоретична цінність дослідження полягає у встановленні співвідношення якісних та кількісних характеристик груп приголосних фонем фонологічної підсистеми системи художнього стилю англійської мови. В плані практичної цінності визначено частотні характеристики, за якими можна встановити приналежність тексту до певного підстилю в межах художнього стилю. Дослідження є перспективним у напрямі вивчення взаємодії стильового і підстильового факторів для докладнішої характеристики особливостей підстилів поезії художньої прози та драматургії в рамках фонологічної підсистеми системи художнього стилю англійської мови.

1. Альтман Г. *Мода та істина в лінгвістиці* // Проблема квантитативної лінгвістики. – Чернівці: Рута, 2005. – С. 3–11.
2. Бектаев К. Б. *Математические методы в языкознании* / Калдыбай Бектаев, Раймонд Пиотровский, Алма-Ата, 1974. – 260 с.
3. Гнеденко Б. В. *Курс теории вероятностей* / Борис Гнеденко. – М.: Наука, 1988. – 448 с.
4. Канищева О. В. *Визначення типів емоційного мовного висловлювання у додатках автоматичного опрацювання текстів* / О. Канищева, А. Медведська, А. Панчул // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – № 805. – С. 289–297.
5. Кульчицький І. М. *Технічні аспекти опрацювання комп’ютером природно мовної інформації* / Ігор Кульчицький // Вісник НУ “ЛП”. Інформаційні системи та мережі. – Випуск 783. – Львів: НУ “ЛП”, 2014 – С. 344–353.
6. Лукач М. О. *Типи лінгвістичних моделей та їх застосування для розв’язання лінгвістичних задач* / М. Лукач // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – № 770. – С. 143–153.
7. Мартыненко Г. Я. *Текст как объект и предмет стилеметрии* // Квантитативные аспекты системной организации текста / Григорий Мартыненко, Сергей Чебанов: Материалы межвузовского семинара. – Тбилиси, 1987. – С. 83 – 86.
8. Митропольський А. К. *Техника статистических вычислений* / Аристарх Митропольський. – М.: Наука, 1971. – 576 с.
9. Пиотровский Р. Г. *Математическая лингвистика* / Раймонд Пиотровский, Калдыбай Бектаев, Анна Пиотровская. – М.: Высшая школа, 1977. – 383 с.
10. Пушак Я. С. *Теорія ймовірностей і елементи математичної статистики* / Ярослав Пушак, Богдан Лозовий. – Львів: Українська академія друкарства, 2006. – 264 с.
11. Рабик В. М. *Основи теорії ймовірностей: Навчальний посібник* / Володимир Рабик. – Львів: Магнолія плюс, 2006. – 176 с.
12. Ревзин И. И. *Структура языка как моделирующей системы* / Исаак Ревзин. – М.: Наука, 1978. – 277 с.
13. Сеньо П. С. *Теорія ймовірностей та математичної статистики: підручник* / Петро Сеньо. – К.: Центр навчальної літератури, 2004, – 448 с.
14. *Статистичні та структурні лінгвістичні моделі. Республіканський міжвідомчий збірник.* – К.: Наукова думка, 1966. – 161 с.
15. *Справочник по специальным функциям.* – М.: Наука, 1979. – 830с.
16. Хомицька І. Ю. *До проблеми взаємодії розмовного та художнього функціональних стилів англійської мови* / Ірина Хомицька // Гуманітарний вісник. Серія: Іноземна філологія. Число 12. – Черкаси: ЧДТУ, 2008. – Т. II. – С. 144–148.
17. Хомицька І. Ю. *Залежність середніх частот вживання груп приголосних фонем від типів мовленнєвих жанрів у драмі Б. Шоу “Другий острів Джона Буля”* / Ірина Хомицька // Наукові записки. – Вип. 96(2). – Серія: Філологічні науки (мовознавство): У 2 ч. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – С. 326–329.
18. Хомицька І. Ю. *Залежність середніх частот вживання груп приголосних фонем від типів мовленнєвих актів у драмі Б. Шоу “Другий острів Джона Буля”* / Ірина Хомицька // “Англістика та американістика”. – Вип. 8. – Дніпропетровськ: ДНУ ім. О. Гончара, 2011. – С. 118–126.
19. Хомицька І. Ю. *Фоностатистичні особливості мовної картини світу в поемі Дж. Г. Байрона “Корсар”* / Ірина Хомицька // Наукові записки. – Вип. 119. – Серія: Філологічні науки (мовознавство): Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. – С. 177–180.
20. Хомицька І. Ю., Теслюк В. М. *Метод статистичного аналізу англійських поетичних текстів* // Зб. наук.-техн. пр.: Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.02. – С. 350 – 356.