

Conclusion

The series of simulation computational experiments is conducted, on which fairly accurate regression models were built, easier and more convenient for practical use.

Implemented in the work algorithms can be a part of SPPR analysis of sanitary and epidemic emergencies and can be used to create simulation systems in order to optimize the quality of soils.

1. Kirillov O. M., Rogalsky F. B., Mykhailyk S. V., Voronenko M. O. *Protection of population and territories from emergency situations of peaceful time.* – Kherson: KHNTU, 2007. – 328 p. 2. Zaychenko D. *Analysis of emergency situations of technogenic and natural character // Emergency situation.* – 2010. – №3. – P.37–38. 3. Guriev S. *State service of disaster medicine as a component of national security of Ukraine / Guriev S., N. Terent'eva // Emergency situation.* – 2010. – №2. – P. 54–56. 4. Goryev L. M., Doroguntsov S. I., Hvesyk M. A. *“Optimization of ecoareas“ Book1.* – Kiev: Naukova dumka, 1997. – 542 s. 5. Gentleman R, Carey V, Huber W, Irizarry R, Dudoit S. / R. Gentleman, V. Carey, W. Huber, R. Irizarry, S. Dudoit // *Bioinformatics and Computational Biology. Solutions Using R and Bioconductor*, 2005. – 473 p. 6. Tchernorutskiy I. G. *Metody optimizatsii v teorii upravleniya.* – SPb.: Piter, 2004. – P. 256.

УДК 519.765

*І. Хомицька, В. Теслюк

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

МЕТОД СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТЕКСТІВ ДРАМАТУРГІЇ Б. ШОУ І РОЗМОВНОГО СТИЛЮ

© Хомицька І., Теслюк В., 2015

Проаналізовано фоностатистичні структури текстів підстилю драматургії та розмовного стилю. Доведено, що середні частоти груп приголосних фонем є критерієм диференціації зіставлених текстів. Побудовано модель визначення ступеня взаємодії текстів художнього (підстиль драматургії) та розмовного стилів. Встановлено ступінь проникнення елементів розмовного стилю в підстиль драматургії художнього стилю за чотирма з восьми груп приголосних фонем, за якими статистичним методом визначено істотні відмінності.

Ключові слова: середня частота груп приголосних фонем, фоностатистична структура, позиція фонем в слові.

Phonostatistical structures of the texts of the substyle of drama and colloquial style have been analyzed. Mean frequency of occurrence of groups of consonant phonemes has been proved to be differentiation criterion of the compared texts. A model has been built to determine the degree of interaction of the texts of the belles-lettres (substyle of drama) and colloquial styles. The degree of penetration of elements of the colloquial style into the substyle of drama of the belles-lettres style has been established by four out of eight groups of consonant phonemes by which essential differences have been determined by statistical method.

Key words: mean frequency of occurrence of groups of consonant phonemes, phonostatistical structure, position of a phoneme in a word.

Вступ

Методи математичної статистики є надійним інструментом при розмежуванні текстів мовних різновидів. Особливо це стосується тих випадків, коли функціональні стилі втрачають свою чітко окреслену окремішність і містять достатньо велику кількість спільних елементів. Визначення

ступеня взаємопроникнення елементів при зіставленні досліджуваних мовних різновидів є актуальною проблемою на сучасному етапі розвитку структурної та математичної лінгвістики.

Побудова моделей, які визначають ступінь взаємопроникнення елементів зіставлених текстів, є важливим кроком у вирішенні проблеми взаємодії мовних різновидів.

Серед дослідників, які використовували моделі для характеристики мовних одиниць, явищ і процесів, слід назвати А. Ф. Лосєва, М. П. Муравицьку, І. І. Рєвзіна, В. А. Тузова [7; 14; 16; 18]. Так, А. Ф. Лосєв вважає, що, в загальному розумінні, модель можна визначити як ту чи іншу схему конструювання мовних елементів [7]. В. А. Тузов запропонував модель мови на основі п'ять принципів: 1) універсальність; 2) простота опису; 3) точність опису; 4) мінімальність; 5) багаторівневість [18].

Моделювання є одним із виявів здатності людського мозку узагальнювати факти. Лінгвістичні моделі дають змогу дослідити закономірності в мові і відстежити характер взаємозв'язків між мовними фактами. Модель є свого роду інваріантом, який залишається незмінним у численних варіантних видозмінах.

Показовим прикладом інваріантної моделі є статистична модель, елементами якої є середні частоти фонем чи груп фонем. Середня частота, отримана шляхом математичної операції, є абстрактною, інваріантною величиною, одержаною із численних варіантних частот фонем чи їх груп.

Позаяк моделювання дає змогу з більшою точністю охарактеризувати певні ознаки та властивості мовних одиниць та виявити нові аспекти в трактуванні тих чи інших мовних явищ, ми пропонуємо модель, яка визначає ступінь потрапляння елементів розмовного стилю в драму Б. Шоу.

Новизною дослідження є розроблена лінгвістична модель виявлення спільних елементів розмовного стилю та підстилю драматургії художнього стилю англійської мови на фонологічному рівні, яка на відміну від існуючих, враховуючи позицію фонем в слові, визначає наявність спільних елементів у зіставлених текстах за кількістю груп приголосних фонем, за якими статистичним методом, за середніми частотами груп приголосних фонем, встановлено неістотні відмінності. Модель дає змогу з більшою точністю визначити ступінь взаємопроникнення елементів та встановити відстані між зіставленими текстами.

Об'єктом дослідження є процес визначення співвідношення якісних та кількісних характеристик груп приголосних фонем у фонологічній підсистемі системи функціональних стилів англійської мови (розмовного та художнього (підстиль драматургія)).

Предметом дослідження є моделі визначення ступеня взаємодії та взаємопроникнення елементів фоностатистичних структур досліджуваних стилів на основі, встановлених методами математичної статистики, істотних відмінностей.

Матеріалом дослідження є тексти літературного різновиду розмовного стилю та тексти з драми Б. Шоу "Другий острів Джона Буля".

Метою дослідження є вивчення ступеня взаємопроникнення елементів розмовного стилю та підстилю драматургії художнього стилю за встановленням співвідношення кількості груп приголосних фонем, за якими, статистичним методом, за середніми частотами груп приголосних фонем встановлено істотні відмінності між зіставленими текстами.

Для досягнення поставленої мети виконано такі завдання :

1. Перевірено вірність гіпотези: середні частоти груп приголосних фонем \bar{x} генеральної сукупності (функціонального стилю) підлягають нормальному розподілу;

2. Визначено обсяг робочої вибірки, на основі якого можна отримати інформацію про генеральну сукупність (функціональний стиль);

3. Продиференційовано досліджувані функціональні стилі аналізом величин типу $\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a$ для трьох випадків позиції фонем у слові;

4. Встановлено співвідношення дії стильового та підстильового факторів при диференціюванні стилів;

5. Розроблено модель, яка визначає ступінь взаємопроникнення елементів розмовного стилю та підстилю драматургії художнього стилю.

Для одержання статистичних даних використано нижче поданий математичний апарат.

Основна частина

Доцільність використання апарату математичної статистики полягає у тому, що він дає змогу на основі даних, одержаних з робочої вибірки обмеженого обсягу, зробити висновки про генеральну сукупність (розмовний стиль, підстиль драматургії художнього стилю).

Як критерій диференціації досліджуваних текстів розмовного стилю і драми Б. Шоу вибрано величину \bar{x}_r^a , де \bar{x} – середня частота груп приголосних фонем; r – позначає текст; a – позначає групу приголосних фонем, виокремлених за акустико-артикуляційними ознаками (губні, передньоязикові, середньоязикові, задньоязикові, носові, сонорні, щілинні, зімкнені).

Тексти розмовного стилю та драми Б. Шоу попарно зіставлено, тому r набуває значення 1,2. Індекс a набуває значення 1,2...8.

Щоб одержати інформацію про величину \bar{x}_1^a , необхідно встановити розподіл цієї величини. Вважаємо, що це розподіл Гаусса. Мова є системою, і тому її параметри повинні підлягати нормальному розподілу.

Висуваємо нульову гіпотезу H_0 : середні частоти груп приголосних фонем \bar{x}_1^a генеральної сукупності (розмовний стиль, підстиль драматургії художнього стилю) підлягають нормальному розподілу. Перевірити гіпотезу можна на основі робочих вибірок (кожна обсягом в 31000 фонем), використавши критерій згідності χ^2 . Значення χ^2 вираховуємо відомим методом [2; 3; 6; 9; 12–13; 15]. У дослідженні використано 5%-й рівень значущості. Частоти груп приголосних фонем підлягають нормальному розподілу, якщо вирахована величина χ^2 є такою, що при заданому числі степенів вільності ν , імовірність появи цієї величини є рівною або більшою за 0,05 ($r(\chi^2) \geq 0,05$).

Ми одержали позитивний результат: умова $r(\chi^2) \geq 0,05$ виконується для всіх восьми груп приголосних фонем. Використавши теорему Ляпунова, доведено, що середні частоти груп приголосних фонем підлягають нормальному розподілу [9, с. 234; 6, с.359; 11, с. 216].

Критерій Стюдента використано для диференціації зіставлених текстів [2; 3; 8; 10, 11; 16].

Для розв'язання поставленої задачі (чи можна за допомогою величин \bar{x}_1^a диференціювати функціональні стилі?) висуваємо гіпотезу: одержані величини \bar{x}_1^a характеризують англійську мову загалом, і тому незбіг їх значень є неістотним, випадковим. У цьому випадку вони характеризують одну спільну сукупність. Перевірка гіпотези зводиться до виявлення факту: чи при вибраному рівні значущості 0,05 значення різниць $\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a$; $\bar{x}_2^a - \bar{x}_3^a$ і т.д. є величинами істотними.

Подальші міркування полягають в наступному [9, с. 354]. Розглядаємо дві вибірки з різних текстів (розмовний стиль та підстиль драматургії художнього стилю), які характеризуються середніми частотами вибраної групи фонем, наприклад, \bar{x}_1^a і \bar{x}_2^a .

Оцінка дисперсії цих величин визначається за формулою типу:

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{31} (X_{1i} - \bar{X}_1)^2}{n_1 - 1}. \quad (1)$$

Основою перевірки висунутої гіпотези є різниці типу $\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a$. Дисперсія останньої величини дорівнює:

$$S_{\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a}^2 = \frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2} = \frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2} \cdot S^2. \quad (2)$$

Тут σ – дисперсія загальної сукупності, n_1 і n_2 – кількість порцій відповідно в першій і другій вибірках. Тому що оцінки S_1^2 і S_2^2 дисперсії S^2 мають вагу відповідно $n_1 - 1$ і $n_2 - 1$, повна оцінка дисперсії дорівнює:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (X_{1i}^a - \bar{X}_{1i}^a)^2 + \sum_{i=1}^{n_2} (X_{2i}^a - \bar{X}_{2i}^a)^2}{n_1 + n_2 - 1}. \quad (3)$$

Далі одержуємо:

$$t = \frac{\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a}{S} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} \quad (4)$$

Кількість порцій вибірки $n_1 = n_2 = 31$. Отже, замість (4) отримуємо формулу:

$$t = 3,937 \cdot \frac{\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a}{S} \quad (5)$$

Величина t табульована [9, с. 538; 17, с. 778]. У таблиці зазначено імовірність, з якою з'являється конкретне значення величини t . Із збільшенням цього значення зменшується імовірність.

У нашому дослідженні одержано значення величини t , якому відповідає мала імовірність, тобто величини \bar{x}_r^a істотно відрізняються одна від однієї. Отже, вони є характеристиками стилів, а не англійської мови загалом.

Для оцінювання різниць типу $\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a$ застосовано двосторонній рівень значущості $2Q$. Обрано рівень значущості $0,05$. У випадку $2Q < 0,05$, різниці типу $\bar{x}_1^a - \bar{x}_2^a$ є істотними, і величини \bar{x}_r^a характеризують розмовний стиль та підстиль драматургії художнього стилю.

Отже, з вищевикладеного випливає, що, працюючи з текстами обмеженого обсягу, за цим критерієм диференціації (середні значення груп фонем) одержано інформацію про стилі. За цим самим критерієм одержано інформацію про відмінності між стилями.

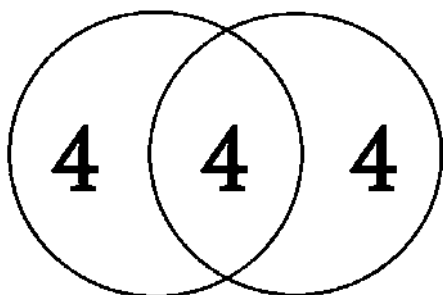
Одержані результати дослідження подано у табл. 1–3.

Таблиця 1

**Порівняння розмовного стилю з драмою Б. Шоу.
Фонема на початку слова**

Гр. фонем	Б. Шоу		Розмовний стиль		S	t	$2Q$	Тип зн. Величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\sum (X_i - \bar{X})^2$	\bar{X}	$\sum (X_i - \bar{X})^2$				
Губні	59,1	3807,51	72,0	5077,57	12,17	4,17	<0,1%	Істот.
Передньо-язикові	95,8	1735,44	100,0	7930,97	12,69	1,30	20%	Вип.
Середньо-язикові	16,4	1743,56	11,6	3409,36	9,27	2,04	<5%	Істот.
Задньо-язикові	33,6	1619,16	31,3	2880,77	8,66	1,05	>20%	Вип.
Носові	11,5	441,75	5,7	336,77	3,60	6,34	<0,1%	Істот.
Сонорні	71,4	3009,16	68,4	5383,10	11,83	1,00	>20%	Вип.
Щілинні	71,6	3747,56	69,3	3813,94	11,23	0,81	>20%	Вип.
Зімкнені	62,2	1316,24	78,2	5504,19	10,66	5,91	<0,1%	Істот.

Результати диференціації підстилю драматургії художнього стилю і розмовного стилю репрезентує модель (рисунок).



Модель визначення ступеня взаємодії зіставлених текстів підстилю драматургії художнього стилю і розмовного стилю на фонологічному рівні

Порівняння розмовного стилю з драмою Б. Шоу. Фонема в кінці слова

Гр. фонем	Шоу		Розмовний стиль		S	t	2Q	Тип зн. величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\sum(X_i - \bar{X})^2$	\bar{X}	$\sum(X_i - \bar{X})^2$				
Губні	26,2	742,84	23,5	1943,74	6,69	1,59	>10%	Вип.
Передньо-язикові	142,5	1247,75	128,7	4594,77	9,87	5,51	<0,1%	Істот.
Середньо-язикові	–	–	–	–	–	–	–	–
Задньо-язикові	15,4	633,36	18,4	993,36	5,21	2,27	<5%	Істот.
Носові	35,2	811,44	34,4	1913,68	6,74	0,47	>50%	Вип.
Сонорні	60,7	1740,39	53,6	1557,36	7,41	3,77	<0,1%	Істот.
Щілинні	49,3	1919,99	49,8	3069,42	9,12	0,65	>50%	Вип.
Зімкнені	74,4	2069,16	67,6	2373,68	8,60	3,11	<0,5%	Істот.

Порівняння розмовного стилю з драмою Б. Шоу. Позицію фонем не враховано

Гр. фонем	Шоу		Розмовний стиль		S	t	2Q	Тип зн. величини $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$
	\bar{X}	$\sum(X_i - \bar{X})^2$	\bar{X}	$\sum(X_i - \bar{X})^2$				
Губні	121,1	2992,71	131,9	7611,48	13,29	3,20	<0,5%	Істот.
Передньо-язикові	390,2	9504,84	362,9	32500,3	26,46	4,06	<0,1%	Істот.
Середньо-язикові	18,6	1557,56	18,6	5175,36	10,59	0,00	100%	Вип.
Задньо-язикові	68,5	2707,75	72,6	5157,36	11,45	1,41	>10%	Вип.
Носові	92,2	6098,84	76,8	4202,84	13,10	4,63	<0,1%	Істот.
Сонорні	234,2	5611,44	226,9	14575,5	18,34	1,57	>10%	Вип.
Щілинні	162,6	5351,56	158,9	7948,71	14,89	0,98	>20%	Вип.
Зімкнені	202,6	5055,36	226,5	5725,74	13,40	7,02	<0,1%	Істот.

4 – істотні та неістотні розбіжності встановлено за чотирма групами приголосних фонем.

Наведені в таблицях дані та подана модель репрезентують фоностатистичні системи зіставлених текстів.

У плані лінгвістичної інтерпретації отриманих результатів слід зазначити, що для всіх трьох випадків позиції фонем в слові істотні відмінності встановлено за чотирма з восьми групами приголосних фонем. Одержаний результат засвідчує наявність спільних елементів, тобто взаємопроникнення стильових елементів. Лексичний пласт драми Б. Шоу “Другий острів Джона Буля” містить достатньо великий обсяг щоденної побутової лексики, що зближує його з лексичним наповненням літературного різновиду розмовного стилю.

Слід зазначити, що в дослідженні розглядається та різновидність розмовного стилю, яка є характерною для повсякденного спілкування. Ця різновидність функціонує в сфері побуту – в тих умовах, в яких проходить життя людей поза їх виробничою та суспільно-політичною діяльністю. Тому вона загалом не несе елементів стилів, характерних для згаданих сфер діяльності.

Вибірка значною мірою позбавлена елементів експресивності і емоційності, які є характерними для фамільярно-розмовної різновидності розмовного стилю і просторіччя. Тому

досліджувана літературно-розмовна різновидність розмовного стилю є відносно немаркованою спеціальними термінами певних сфер людської діяльності, а також експресивними та емоційними елементами.

Слід зауважити, що досліджувана різновидність розмовного стилю формує серцевину основного словникового фонду мови, тобто представляє відомі всьому народові життєво необхідні слова, які вживаються у всіх стильових різновидностях.

Представимо результати порівняння між розмовним стилем та художнім (підстиль драматургія).

Розглядаючи особливості драми Б.Шоу, неважко помітити, що, незважаючи на літературну обробку усного мовлення, діалог відображає основні закономірності живого розмовного мовлення. Тому не випадково в сучасному мовознавстві підкреслюється зближення книжно-літературної мови і розмовної мови в межах художнього твору.

Зокрема, Р. А.Будагов зазначає, що чимала кількість художніх творів написана значною мірою розмовним стилем. [4, с. 184]. Цієї ж думки дотримуються Ю. Ю.Аваліані (Авалиани, 1972, 1976), Ю. В.Ванніков (Ванников, 1972) та інші.

Слід зазначити, що елементи розмовного стилю потрапляють в художній твір не тільки через свою природну підвищену здатність до проникнення, але й як засоби типізації персонажів, які автор вживає з метою створення ефекту реального спілкування.

Отримані нами статистичним обстеженням дані вказують на наявність істотних відмінностей між розмовним стилем та художнім стилем (драматургія). Аналіз отриманих даних дає змогу зробити такі припущення і висновки.

Порівнянням розмовного стилю з драмою встановлено, що на відміну від попередніх розглянутих нами стилів [19–22] драма найменшою мірою відрізняється від розмовного стилю. Так, істотні розходження встановлено лише за чотирма групами фонем для всіх трьох випадків.

Аналізуючи кожен випадок зокрема, ми отримуємо такі розходження: не враховуючи позиції фонем в слові, стилі відрізняються за групами губних, передньоязикових, носових і зімкнених; для випадку позиції фонем на початку слова – за групами губних, середньоязикових, носових і зімкнених; для випадку позиції фонем в кінці слова – за групами передньоязикових, задньоязикових, сонорних і зімкнених.

Отже, група зімкнених фонем відзначається найбільшою стилерозмежувальною потужністю, оскільки за нею виявлені істотні розмежування порівнюваних стилів для всіх трьох випадків.

Зазначена близькість пояснюється переважанням діалогічної форми мовлення в обох мовних різновидах та особливостями творчої манери викладу Б. Шоу. Правдиве відтворення дійсності знаходить своє відображення у щоденно-побутовому змісті реплік персонажів драми. Елементи ірландського просторіччя та художньо-експресивні засоби спричиняють істотні розходження за вищеназваними групами.

Слід зазначити, що отримані числові дані є надійним підтвердженням близькості розглянутих мовних різновидів, щодо якої висловлюються припущення деякими дослідниками. Зокрема, це Р. А. Будагов (Будагов, 1967), Ю. Ю. Аваліані (Авалиани, 1972) та Ю. В.Ванніков (Ванников, 1972).

Встановлення відстані між стилями є одним з напрямків досліджень, які спрямовані на здійснення вимірів стильових характеристик. Серед лінгвістів, які називають зазначені дослідження стилеметрією, слід назвати В. Діттенбергера (Dittenberger, 1880), Н. А. Морозова (Морозов, 1915), Г. Н. Мартиненко, С. В. Чебанова (Мартыненко, Чебанов, 1987; 1988; Мартыненко, 1988).

Як встановити відстані між стилями в ситуації відсутності єдиного критерію їхнього розмежування? Виходом з цієї ситуації повинно стати виділення дослідником елементарних, доступних виміру ознак, які, незважаючи на складну природу досліджуваного об'єкта, зможуть його диференціювати в межах системи однорідних йому об'єктів.

Такими елементарними, доступними виміру ознаками в нашому дослідженні стають частоти груп фонем, з яких ми, внаслідок математичної операції, отримуємо середні частоти. Саме за середніми частотами груп фонем ми визначаємо відстані між розмовним стилем та драматургією Б. Шоу.

Відстані визначено за методикою, запропонованою В. І. Перебийніс, розробленою внаслідок поглиблення та розширення квантитативного підходу при дослідженні мовних явищ.

В. І. Перебийніс вводить таке поняття відстані між стилями [10, с. 43]:

$$l = \frac{t - t_0}{t}, \quad (6)$$

Тут параметр t критерія Стюдента відповідає величині типу $\bar{x}_1 - \bar{x}_0$, t_0 відповідає вибраному рівню значущості, \bar{x}_1 і \bar{x}_0 , – середні частоти груп приголосних фонем відповідно підстилю драматургії художнього і розмовного стилів. При визначенні характеристики l ми, як і у всій роботі, використовуємо рівень значущості 0,05.

Для наших досліджень степінь вільності $\nu = 60$. Отже, одержуємо $t_0 = t_{0,05;60} = 2,00$ [9:538]. У табл. 4 подано відстані підстилю драматургії художнього стилю від розмовного стилю як для випадку, коли позиція фонемі в слові не враховується, так і для випадків позиції фонемі на початку і в кінці слова. Прочерк означає, що $t < t_0$, і відстані між підстилем драматургії художнього стилю і розмовним стилем немає.

Таблиця 4

Відстані розмовного стилю від підстилю драматургії художнього стилю

Групи фонем	Позиція фонемі неврахована	Фонема на початку слова	Фонема в кінці слова
Губні	0,38	0,52	-
Передньоязикові	0,51	-	0,64
Середньоязикові	–	0,02	–
Задньоязикові	–	–	0,12
Носові	0,57	0,68	–
Сонорні	–	–	0,47
Щілинні	–	–	–
Зімкнені	0,72	0,66	0,68

Висновки

Застосовані методи математичної статистики дали змогу встановити ступінь взаємопроникнення елементів літературного різновиду розмовного стилю та підстилю драматургії художнього стилю (драма Б. Шоу “Другий острів Джона Буля”) на фонологічному рівні, визначити відстані між досліджуваними мовними різновидами та встановити наявність спільного лексичного пласту за встановленими за середніми частотами груп приголосних фонем неістотними відмінностями між зіставленими текстами. В плані теоретичної цінності дослідження визначено співвідношення якісних та кількісних характеристик груп приголосних фонем літературного різновиду розмовного стилю та підстилю драматургії художнього стилю для трьох випадків позиції фонемі в слові (позиція фонемі не врахована, фонема на початку слова, фонема в кінці слова). В плані практичної цінності встановлено частотні характеристики, які уможливають визначення ступеня взаємопроникнення стильових елементів а тим самим засвідчують про спільне лексичне наповнення. Дослідження є перспективним у напрямі подальшого визначення ступеня взаємопроникнення стильових елементів та визначення відстані між мовними різновидами для більш точної характеристики взаємовідношення статистичних структур досліджених мовних різновидів.

1. Авалиани Ю. Ю., Ибрагимова Х. С. К сближению книжно-литературного языка и разговорной речи / Юлия Авалиани, Х. Ибрагимова // Вопросы фразеологии. – Самарканд, 1972,

Н.ІУ. – С.44–48. 2. Альтман Г. *Мода та істина в лінгвістиці*// Проблема квантитативної лінгвістики. – Чернівці: Рута, 2005. – С. 3–11. 3. Бектаев К. Б., Пиотровский Р. Г. *Математические методы в языкознании* / Калдыбай Бектаев, Раймонд Пиотровский. – Алма-Ата, 1974. – 260 с. 4. Будагов Р. А. *Литературные языки и языковые стили* / Рубен Будагов. – М.: Высшая школа, 1967. – 376 с. 5. Ванников Ю. В. *Лингвостатистические исследования разговорной речи и лингвостатистический справочник русской разговорной речи* / Юрий Ванников // Вопросы фразеологии. – Самарканд, 1972. N.IY. – С. 62–65. 6. Гнеденко Б. В. *Курс теории вероятностей* / Борис Гнеденко. – М.: Наука, 1988. – 448с. 7. Лосев А. Ф. *Введение в общую теорию языковых моделей* / Алексей Лосев. – М.: Моск.гос.пед.ин-т., 1968. – 296 с. 8. 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. 9. Митропольський А.К. *Техника статистических вычислений* / Аристарх Митропольський. – М.: Наука, 1971. – 576с. 10. Перебийніс В. І. *Статистичні параметри стилів* / Валентина Перебийніс. – К.:Наукова думка, 1967. – 240 с. 11. Пиотровский Р. Г.*Математическая лингвистика* / Раймонд Пиотровский, Калдыбай Бектаев, Анна Пиотровская. – М.: Высшая школа, 1977. – 383 с. 12. Пушак Я. С. *Теорія імовірностей і елементи математичної статистики* / Ярослав Пушак, Богдан Лозовий. – Львів: Українська академія друкарства, 2006. – 264с. 13. Рабик В. М. *Основы теории імовірностей: навч. посіб.* / Володимир Рабик. – Львів: Магнолія плюс, 2006. – 176 с. 14. Ревзин И. И. *Структура языка как моделирующей системы* / Исаак Ревзин. – М.: Наука, 1978. – 277 с. 15. Сеньо П. С. *Теорія ймовірностей та математичної статистики: підручник* / Петро Сеньо. – К.: Центр навчальної літератури, 2004, – 448 с. 16. *Статистичні та структурні лінгвістичні моделі. Республіканський міжвідомчий збірник.* – К.: Наукова думка, 1966. – 161 с. 17. *Справочник по специальным функциям.* – М.: Наука, 1979. – 830 с. 18. Тузов В. А. *Математическая модель языка* / Виталий Тузов. – Л.:Изд-во ЛГУ,1984. – 176 с. 19. 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. 20. 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. 21. 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. 22. 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.