

5. Мыркин В. Я. В какой мере язык является отражением действительности. – ВЯ. – 1986.
6. Нижегородцева-Кириченко Л.А. Концептуальная структура лексико-семантического поля «Интеллектуальная деятельность». - Вісник Черкаського ун-ту. Сер.: Філолог. студії. – 1999. – Вип. 11. – С. 57-66.
7. Селиванова Е.А. Теоретические основы когнитивной ономазиологии. - Вісник Черкаського ун-ту. Сер.: Філолог. студії. – 1999. – Вип. 11. – С. 3-12.
8. Селиванова О.О. Теоретичні засади й дослідницькі можливості концептуального аналізу. Нова філологія. Збірник наукових праць. – Запоріжжя: ЗНУ, 2007. - № 27. - С. 51.
9. Телия В.Н. Русская фразеология. Семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. – М.: Языки русской культуры, 1996. – С. 133.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Майя Жулінська – викладач кафедри іноземних мов факультету міжнародних відносин Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Наукові інтереси: розвиток та функціонування англійських неологізмів у сфері інформаційних технологій.

СИНТАГМАТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ СЕРЕДНЬОВЕРХНЬО-НІМЕЦЬКИХ ПРИКМЕТНИКІВ ЗІ ЗНАЧЕННЯМ „СИЛЬНИЙ“ У ЛИЦАРСЬКОМУ ЕПОСІ XIII-ГО СТ.

Ірина ІВАНІНА (Чернівці, Україна)

У статті досліджено синтагматичні зв'язки між прикметниками лексико-семантичної групи зі значенням “сильний” у літературних пам'ятках німецькомовного лицарського епосу XIII-го ст., на основі застосування методики статистичного дослідження χ^2 -квдрат.

These theses deal with syntagmatic relationships between the adjectives of the lexico-semantic group with meaning “strong” in the texts of german knight epos of the XIIIth century, using a statistic method of investigation χ^2 .

Математичні чи статистичні методи дослідження різних угруповань дедалі стають популярними в дослідженнях різних галузей науки. Існують різноманітні методики встановлення певних закономірностей тих чи інших законів у межах певних угруповань. Такі дослідження проводяться починаючи з безпосередньо пов'язаною з точним, достовірним та, за можливістю, об'єктивним підходом науки математики [5], до таких наук як медицина [1], історія, географія та ін. Не стала винятком і лінгвістика, проведення статистичних обчислень у якій ведуть до отримання нових, достовірних та точних результатів. Завдяки проведенню математичного аналізу, використанню точних методик, лінгвістика отримує можливість об'єктивно доводити такі положення, які без застосування подібних методик, завжди можна спростувати и заперечити.

Як наголошують багато лінгвістів [3; 6; 8], начала статистичної лінгвістики лежать у “сивій давнині” [6: 5], коли проводились елементарні підрахунки частот слів у творах деяких письменників. Проте, як окрема галузь мовознавства статистична лінгвістика почала утворюватись лише на початку XX-го ст., після робіт Н.А. Морозова та А.А. Маркова [6: 6]. Остаточо статистика стала частиною лінгвістики всередині XX-го ст., після відкриття різних законів функціонування мови, наприклад, закон Ціпфа, закон розподілу довжини слів [9, 26], та проведення математичних підрахунків та статистичних обчислень мови (такі дослідження проводилися і проводяться надалі великою кількістю при різних університетах, як вітчизняних, зокрема, Чернівецького, Одеського та ін., так і зарубіжних, таких як Грацький (Австрія), Гетингенський (Німеччина), Бохумський (Німеччина) та ін.). Проте, більшість таких досліджень проводяться на матеріалах сучасних мов, у той час, коли застосування точних методів вивчення мови в її історії ще не набуло широкого використання. Цей факт робить нашу роботу **актуальною** для сучасної лінгвістики.

Метою даного дослідження ми вважаємо вивчення синтагматичних зв'язків прикметників лексико-семантичної групи зі значенням „сильний“ у німецькомовному лицарському епосі XIII-го ст. **Матеріалом** дослідження послужили як словники середньовісньонімецької мови, на основі яких було утворено та інвентаризовано вихідний список лексем [2: 223-229], так і тексти лицарського епосу XIII-го ст., в яких ми вивчили синтагматичні зв'язки між прикметниками.

У наших роботах [2, 223-229] ми зазначали, що використання складних методів статистичного дослідження потребують великого об'єму самої вибірки, а, отже, й великого обсягу текстів, на основі яких проводиться експеримент. Використання таких методів, з нашої точки зору, є неможливим для багатьох синхронних зрізів в історії мови. Завдяки великій кількості літературних пам'яток німецькомовного лицарського епосу XIII-го ст. нам вдалося розширити матеріал, на основі якого проводилася вибірка, що дозволяє нам проведення статистичного експерименту за більш складними математичними методами. Для досягнення поставленої мети ми користуємося критерієм хі-квадрат, застосування якого є однією розповсюджених методик перевірки статистичних даних.

Критерій хі-квадрат має в статистиці назву як критерію подібності, так і критерію відмінності [3: 87], оскільки за ним можна встановити як подібність, так і відмінність між досліджуваними факторами, ознаками, величинами, тощо. В математиці цей критерій ще називають критерієм згоди Пірсона [5: 183], або критерієм розподілу [5: 185]. В. Левицький зазначає, що “використання дистрибутивно-статистичних методів / зокрема, критерію хі-квадрат / дозволяє виділити змінний контекст від того, який прийнято називати стійким” [3: 51]. Іншими словами, даний критерій дає змогу встановлювати наявність відмінності або подібності певних факторів, і доводити її статистично. Формула для вирахування даного критерію може записуватись різними способами:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} [3: 87], \quad \chi^2 = \sum \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} [5: 187],$$

та ін., проте, принцип логічного мислення зберігається однаковим (O, або n_i – фактичні величини, E, або n'_i – теоретично очікувані величини).

Як зазначалося вище, за даною формулою можна встановити ступінь наявності чи відсутності розбіжності між частотами порівнюваних рядів фонем, лексем, синтагм, тощо. Якщо ж дослідник ставить на меті перевірку, наприклад, частотності тих чи інших слів у певних контекстах, довжини речень у творах письменників А і Б, хоче виявити характерні принципи утворення слів тощо, то прийнято користуватись іншою формулою для вирахування хі-квадрат, яка базується на так званих чотирьохпільних таблицях. В таких таблицях дослідник протиставляє якийсь певний показник усім решта показникам, і, на основі вирахування величини χ^2 відносно всієї вибірки, отримує змогу підтвердити або заперечити статистичну гіпотезу. Під статистичною гіпотезою розуміють “припущення про статистичні параметри, характер розподілення випадкової величини та ін., що ґрунтується на теоретичних або емпіричних міркуваннях” [6: 15].

Слідом за В. Левицьким “прийнято вважати, що для отримання достовірних результатів відносна похибка не повинна перевищувати 0,3 (тобто 30%)”, тому для початку нашого дослідження нам необхідно вирахувати відносну похибку. Для цього ми користуємося формулою [3: 71]:

$$\delta = \frac{K}{\sqrt{Np}},$$

в якій K – довірча ймовірність, а, отже, постійна величина, що дорівнює 1,96, N – обсяг вибірки, а p – частота зустрічної одиниці, δ – похибка.

Обсяг вибірки вимірювався на основі простих математичних розрахунків: відповідно до форми написання тексту – рядки або станси – ми підраховували середню кількість слів у них, яку помножено на кількість рядків, або стансів в усьому творі. Таким чином ми отримали загальний обсяг вибірки для XIII-го ст., що складає 2.264.998 слів. Для вирахування частоти досліджуваних одиниць ми скористалися формулою [3: 62]:

$$p = \frac{m}{n},$$

в якій p – частота досліджуваної одиниці, m – кількість зафіксованих одиниць, n – загальний обсяг вибірки. Частотні показники були використані нами для підрахунків відносної похибки і приводяться в таблиці № 1.

Таблиця 1.

Розрахунки відносної похибки для ряду прикметників в у текстах лицарського епосу XIII-го ст.

Прикметник	Прикладів	Обсяг виборки	Частота	Похибка	%
Creftig	58	2264998	2,6	0,25736	26
Crefteclîch	96	2264998	4,2	0,20004	20
Menlîch	193	2264998	8,5	0,14108	14
Mehtic	9	2264998	4	0,65333	65
Gewaltec	113	2264998	5	0,18438	18
Rîfîch	48	2264998	2,1	0,2829	28
Streng	6	2264998	2,6	0,80017	80
Gewalteclich	116	2264998	5,1	0,18198	18
Stark	443	2264998	0,0002	0,09312	9
Michel	631	2264998	0,00028	0,07803	8
Hert	147	2264998	6,5	0,16166	16
Stâlhert	1	2264998	4,4	1,96	196
Ellenthafft	224	2264998	9,9	0,13096	13
Ellentrîch	16	2264998	7,1	0,49	49
Rîch	962	2264998	0,00042	0,06319	6
Krefterîch	3	2264998	1,3	1,13161	113
Grôz	921	2264998	0,00041	0,06458	6
ВСЬОГО	3987	2264998	0,00176	0,03104	3

Згідно показників, наведених в таблиці № 1, дослідження є об’єктивним, а результати, які ми отримуємо після підрахунків критерію хі-квадрат, можна вважати надійними. Лише п’ять компонентів досліджуваної ЛСГ показали занадто високу відносну похибку: *mehtig* (0,65; 65%), *streng* (0,8; 80%), *stâlhert* (1,96; 196%), *ellentrîch* (0,49; 49%), *krefterîch* (1,13; 113%), тому вони автоматично знімаються з подальшого дослідження. Оскільки загальний показник відносної похибки для всієї групи дорівнює всього 0,03, або 3%, то, таким чином, ми можемо стверджувати, що результати підрахунків будуть статистично достовірними.

Наступним кроком ми перевіряємо твердження про характерні синтагматичні зв’язки за формулою χ^2 . Отже, за гіпотезою 1 ми припускаємо, що більшість прикметників лексико-семантичної групи зі значенням “сильний” вживається для означення абстрактних понять

або людини, проте не конкретних речей, явищ природи, предметів, тощо (класифікацію іменників див. детальніше [4: 52]).

Для розрахунків критерію χ^2 нам необхідно проаналізувати кількісні показники СВ: 1) скільки раз прикметники вживалися на означення абстрактних понять і людини, 2) скільки раз прикметники вживалися в інших контекстах. Отримані дані ми зводимо в таблицю №2.

Таблиця 2.

Розподіл частот вживання прикметників на означення абстрактних понять та людини й інших означень.

	Абстр. поняття/людина	Інші	Всього
creftig	47	11	58
crefteclîch	15	81	96
menlîch	105	88	193
gewaltec	48	65	113
rîlîch	11	37	48
gewalteclîch	15	101	116
stark	299	144	443
micel	530	101	631
hert	79	68	147
ellenthafft	130	94	224
rîch	719	243	962
grôz	838	83	921
Всього	2836	1116	3952

На основі отриманих даних вираховуємо критерій χ^2 , а саме суму χ^2 -квадратів. Відповідно до наших розрахунків сума χ^2 дорівнює 750,06. Результати дослідження зводимо в таблицю № 3 (теоретично очікувані величини розраховуються шляхом протиставлення спостережених одиниць загальній кількості величин і тій кількості величин, які не входять у розділ „інші“, тобто, теоретична очікувана величина прикметника *creftig* складає, наприклад, $(47/3952)*2836=41,62$).

Таблиця 3.

Розрахунки критерія χ^2 -квадрат для прикметників ЛСГ зі значенням „сильний“ у лицарському епосі XIII-го ст.

Прикметник	O	E	O-E	(O-E) ²	Хі-квадрат (O-E) ² /E
creftig	47	41,62145749	5,37854251	28,92871953	0,695043405
crefteclîch	15	68,89068826	-53,89068826	2904,206281	42,15673198
menlîch	105	138,4989879	-33,49898785	1122,182187	8,102457676
gewaltec	48	81,09008097	-33,09008097	1094,953459	13,50292718
rîlîch	11	34,44534413	-23,44534413	549,6841614	15,9581556
gewalteclîch	15	83,24291498	-68,24291498	4657,095445	55,94584772
stark	299	317,9018219	-18,90182186	357,2788697	1,123865436
micel	530	452,812753	77,18724696	5957,871094	13,15747194
hert	79	105,4888664	-26,4888664	701,660043	6,65150804

ellenthaft	130	160,7449393	-30,74493927	945,2512908	5,880441991
rich	719	690,3421053	28,65789474	821,2749307	1,189663682
grôz	838	660,9200405	177,0799595	31357,31206	47,4449406
creftig	11	16,37854251	-5,37854251	28,92871953	1,766257255
crefteclîch	81	27,10931174	53,89068826	2904,206281	107,129473
menlîch	88	54,50101215	33,49898785	1122,182187	20,59011646
gewaltec	65	31,90991903	33,09008097	1094,953459	34,31389023
rîlîch	37	13,55465587	23,44534413	549,6841614	40,55316244
gewalteclîch	101	32,75708502	68,24291498	4657,095445	142,1706309
stark	144	125,0981781	18,90182186	357,2788697	2,855987793
michel	101	178,187247	-77,18724696	5957,871094	33,43601293
hert	68	41,5111336	26,4888664	701,660043	16,9029362
ellenthaft	94	63,25506073	30,74493927	945,2512908	14,94348879
rich	243	271,6578947	-28,65789474	821,2749307	3,023195521
grôz	83	260,0799595	-177,0799595	31357,31206	120,5679673
Сума xi-квдратів	3952	3952			750,0621742

Для того, щоб інтерпретувати отримані дані нам необхідно вирахувати число ступенів свободи. За формулою

$$df = (r - 1)(c - 1),$$

де r – кількість горизонтальних рядків, а c – кількість стовпців [3: 89], ми проводимо даний розрахунок. Оскільки з 17 досліджуваних нами слів до остаточного списку прикметників, які ми аналізуємо за допомогою формули χ^2 , увійшли тільки 12, то

$$df = (12 - 1)(2 - 1) = 11.$$

Згідно таблиці значень суми χ^2 з різним df та вірогідністю P [3: 174], цьому результату при $P = 0,05$ критичний $\chi^2 = 19,68$, при $P = 0,01$ критичний $\chi^2 = 24,72$. Хі-квадрат, отриманий нами, набагато перевищує зазначену критичну величину, і є, таким чином, свідченням, що між двома рядами, що порівнюються у табл. 2, існує суттєва відмінність частот. Проте, ми не можемо стверджувати, що наша гіпотеза підтверджується, оскільки досліджувані прикметники на рівні окремих компонентів групи вживаються відмінно один від одного. Тому, наступним кроком ми з'ясуємо, для яких саме компонентів вона характерна. (див. Табл. № 3). З таблиці бачимо, що позитивний показник, в якому фактичні величини значно перевищують очікувані, є властивим для прикметників: *grôz* (різниця складає 177,08), *michel* (77,19), *rich* (28,66), *chreftig* (5, 38), серед решти компонентів очікувані величини більші за фактичні, а, отже, стверджувати, що для них характерним є синтагматичний зв'язок на означення людини або абстрактного поняття ми не можемо.

Подивимось, які з відібраних нами компонентів відповідають висунутій нами гіпотезі. Скористуємося для цього формулою підрахунку критерію χ^2 для чотирьохпільних таблиць, оскільки саме за цією формулою ми можемо робити гіпотези і перевіряти їх на рівні окремих компонентів групи:

$$\chi^2 = \frac{(ad - bc)^2 \cdot N}{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)},$$

в якій a, b, c, d – окремі ячейки, N – загальний обсяг вибірки.

Якщо *grôz* загальною кількістю зустрічається в 921 СВ (див. Табл. №2), серед яких 838 раз він фіксується на означення людини або абстрактного поняття; а також, якщо загальна

кількість зафіксованих компонентів на означення людини або абстрактного поняття складає 2836 СВ, а загальна кількість усіх зафіксованих одиниць 3952 СВ, то чотириохпільна таблиця для розрахунків χ^2 виглядатиме наступним чином:

	Людина, абстр. поняття		Інші	Всі
Grôz	838	ac	83	921
Інші	1998	bd	1033	3031
Всі	2836		1116	3952

Тоді отримуємо формулу для розрахунку χ^2 :

$$\chi^2 = \frac{(838 \cdot 1033 - 83 \cdot 1998)^2 \cdot 3952}{(838 + 1998)(83 + 1033)(838 + 83)(1998 + 1033)} = 219,07.$$

Оскільки отриманий результат набагато перевищує критичний показник χ^2 , то твердження, що для прикметника *grôz* характерним є синтагматичний зв'язок, в якому він означає абстрактне поняття або людину, є статистично достовірним.

Проаналізувавши решту відібраних нами компонентів, ми встановили, що для компонента *michel* так само характерним є вживання для означення абстрактних понять та людини ($\chi^2 = 55,45$), а для компонентів *rich* та *chreftig* такий зв'язок не виявився характерним, оскільки χ^2 дорівнює відповідно 5,57 і 2,5; ці показники є нижчими, ніж критичний показник $\chi^2 = 19,68$ (при $P = 0,05$).

Спробуємо встановити, який саме зв'язок – пре-, пост- або атрибутивна позиція – характерні для тих випадків СВ, коли прикметники означають абстрактні поняття. Отже, гіпотеза 2: *прикметники, які вживаються для означення абстрактних понять, як правило, вживаються в препозиції.*

Подібно до попередніх розрахунків за формулою χ^2 проведемо аналіз. Для цього вираховуємо кількість прикметників, які в тій чи іншій позиції сполучуються з абстрактними поняттями. Другим кроком протиставляємо всі випадки препозитивного вживання решті СВ. На основі отриманих даних вираховуємо очікувані величини, а після цього критерій χ^2 . Сума $\chi^2 = 158,93$. Оскільки сама досліджувана група не змінилась, то число ступенів свободи, а також критичний χ^2 залишаються тотожними попереднім результатам. Отже, отриманий результат χ^2 свідчить про суттєві відмінності між очікуваними та фактичними величинами.

Після аналізу, для яких саме компонентів характерним є такий зв'язок, ми встановили, що висунутій нами гіпотезі відповідають синтагматичні зв'язки тільки прикметника *michel* ($\chi^2 = 25,79$). Для решти компонентів наша гіпотеза статистично не підтверджується.

На рівні окремих компонентів ми можемо стверджувати, що для прикметника *stark* характерним є зв'язок на означення абстрактних понять в атрибутивній або постпозитивній позиції. Для доведення цієї гіпотези ми розраховуємо критерій χ^2 , відштовхуючись від зворотної попередньої гіпотези тези. Тоді, чотириохпільна таблиця виглядає наступним чином:

	Інші		Пре	Всі
Stark	53	ab	37	90
Інші	264	cd	1404	1668
Всі	317		1441	1758

Хі-квадрат, у даному випадку, дорівнює 107,13, а, отже, є підтвердженням нашої гіпотези 3: для прикметника *stark* характерним є вживання в якості означення абстрактних понять в атрибутивній або постпозитивній позиції.

Цікаво також дослідити, яким чином сполучуються прикметники з іменниками, що означають поняття людина. Припустімо, що *постпозитивна позиція характерна саме для означень людини – гіпотеза 4*. За результатами розрахунків χ^2 для виявлення різниці частот вживання компонентів досліджуваної групи (пре-, пост- та атрибутивна позиція) ми з'ясували, що існують відмінності в розподіленні частот – $\chi^2 = 417,84$. Однак, якщо аналізувати отримані дані на рівні окремих компонентів, тобто використовуючи чотириохпільні таблиці, ми бачимо, що *гіпотеза 4 є правомірною* тільки для компонентів *rich* ($\chi^2 = 343,39$) та *gröz* ($\chi^2 = 99,4$). Для решти компонентів такий зв'язок не є статистично підтвердженим.

Якщо перевірити зворотню гіпотезу, що для певних компонентів групи *нехарактерним* є постпозитивний зв'язок для означення людини (*гіпотеза 5*), то ми знайдемо підтвердження на рівні компонентів *stark* ($\chi^2 = 36,95$), *ellenthaft* ($\chi^2 = 162,71$), *gewalt* ($\chi^2 = 39,8$). Це означає, що *статистично достовірним* буде твердження, що даним прикметникам у синтагматичному сполученні на означення людини, характерним є *препозитивний або атрибутивний зв'язок, і цілком нехарактерним* є *постпозитивний зв'язок*.

У такий спосіб ми застосували одну з методик статистичного обчислення для дослідження мови в діячності, проаналізували деякі характерні синтагматичні зв'язки між прикметниками лексико-семантичної групи зі значенням „сильний“ у німецькомовному лицарському епосі XIII-го ст., і отримали об'єктивні, статистично достовірні результати.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. – К., 2006. – 558 с.
2. Іваніна І.О. Інвентаризація лексико-семантичної групи прикметників середньовісньонімецької мови зі значенням „сильний“ як одна з методик історико-мовних досліджень // Мовознавчий вісник: Зб. наук. пр. / МОН України. Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси: 2008. – Вип. 6. – С. 223-229.
3. Кійко С.В., Кійко Ю.С., Левицький В.В., Огуй О.Д. Апроксимативні методи вивчення лексичного складу. Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2000. – 135 с.
4. Левицький В.В. Квантитативні методи в лінгвістиці. – Черновці: Рута, 2004. – 189 с.
5. Лавренчук В.П., Готичан Т.І., Дронь В.С., Кондур О.С. Вища математика. Курс лекцій у трьох частинах. Частина II. – Чернівці: Рута, 2003. – 247с.
6. Носенко І.А. Начала статистики для лінгвістів. – М.: Высшая школа, 1981. – 257с.
7. Огуй А.Д. Историко-семасиологическое исследование лексико-семантической группы прилагательных со значением «смелый, храбрый». Диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук. – Черновцы, 1988. – 250 с.
8. Тулдава Ю. Проблемы и методы квантитативно-системного исследования лексики. – Таллинн: Валгус, 1987. – 204с.
9. Best K.-H. Quantitative Linguistik. Eine Annäherung. – Göttingen: Peust / Gutschmidt Verlag, 2003.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Ірина Іваніна – аспірантка кафедри германського, загального та порівняльного мовознавства Чернівецького національного університету ім. Ю.Федьковича

Наукові інтереси: історія німецької мови, квантитативна лінгвістика.

К ВОПРОСУ О ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ СТАТУСЕ НЕОЛОГИЗМОВ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Валентина Карпюк (Кривой Рог, Украина)

В статье рассматриваются история появления термина неологизм в немецком языке, проблемы критериев его определения, экстра- и интралингвистические факторы возникновения неологизмов в немецком языке

The problems of the appearance of the term neologism in the German language, criteria of its definition and extra- and intralinguistic factors of appearing of neologisms in the German language are under consideration in this article.

Несмотря на интенсивные исследования современных (в том числе и немецких) лингвистов в области неологии (Котеловой Н.З., Намитковой Р.Ю., Попко Л.П., Поповой Т.В., Розен Е.В., Сенько Е.В., Herberg D., Kinne M., Steffens D.), до сих пор многие вопросы остаются открытыми. В частности, в уточнении и конкретизации нуждается само понятие «неологизм», критерии идентификации неологизмов и их классификации. В связи с этим,