

С.Н. Андреев

## Система атрибутов в цикле Осипа Мандельштама «Армения»: скрытая тенденция к упорядоченности<sup>1</sup>

*В статье ставится задача проверить гипотезу о том, что распределение атрибутов, важного средства описания художественного мира в лирических стихотворных циклах, характеризующихся сложным сочетанием ритмометрических моделей и типов версификации, упорядочено и подчиняется принципу экспоненциального распределения.*

*Для исследования был взят уникальный по сложности и разнообразию размеров поэтический цикл Осипа Мандельштама «Армения». Анализ показал, что ранжированные частоты различных атрибутивных типов в нем упорядочены и имеют тенденцию к экспоненциальному распределению, что подтверждает указанную гипотезу.*

Ключевые слова: Мандельштам, цикл «Армения», атрибуты, экспоненциальное распределение, ранги, частоты.

### Введение

Определения играют важную роль в описании художественного мира и, не входя в обязательное окружение глагола и являясь факультативным членом синтаксической структуры предложения, в значительной степени зависят от авторских предпочтений и индивидуального стиля писателя или поэта.

Вопрос о том, до какой степени использование атрибутов является произвольным, поднимался в ряде исследований, в которых рассматривались такие параметры, как частоты использования различных атрибутивных типов (АТ), расстояния между идентичными АТ, виды их агрегации, сила семантической и синтаксической связи с определяемым словом, инверсия атрибутов и др. аспекты [1 – 12]. В результате был сделан вывод о существовании определенных тенденций и закономерностей в использовании и распределении атрибутов в тексте.

Одной из наиболее важных тенденций, обнаруженных в ходе этих исследований, является то, что распределение частот различных атрибутивных типов может быть аппроксимировано экспоненциальной функцией или функцией Ципфа-Алексеева, что для русского языка подтвердилось на материале прозы и поэм XIX и XX веков [13; 14]. Исследование русских сонетов XIX–XX вв [15;16] подтвердило наличие указанной закономерности в распределении частот АТ в лирике. В

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках проекта 22-18-00339 «Электронный ресурс "Армянский текст русской поэзии": репрезентация локального текста русской литературы», поддержанного РФФ.

связи с тем, что сонеты относятся к жанру с твердой формой, возник вопрос, можно ли ожидать, что указанная тенденция распределения единиц описания будет наблюдаться в лирических стихотворениях с разными (в том числе сложными) типами версификации.

Задача данного исследования состоит в проверке указанной гипотезы в более сложных условиях – в стихах известного цикла Осипа Мандельштама «Армения», который характеризуется в высшей степени усложненной структурой. Обладая общностью смысла, он в то же время крайне неоднороден в отношении метрических моделей стихов. Как указывает Ю.Б. Орлицкий, по разнообразию метрического репертуара и ритмической композиции цикл является уникальным для поэзии Мандельштама [17], однако будет справедливо признать его также одним из наиболее сложных по разнообразию форм для сверткестовых единств вообще. Таким образом, данная гипотеза может быть проверена в особых, крайне неблагоприятных условиях – в стихах с богатой палитрой различных форм и ритмо-метрических моделей в гетероморфном стихе [18].

Еще одной важной чертой этого путевого цикла является то, что его можно отнести к классу локальных текстов, в которых в виде локуса выступает либо сама Армения, либо отдельные географические области, входящие или входившие в ее состав. Следует отметить, что описание Армении в русской художественной литературе заметно отличается от описания Кавказа в целом. Это можно объяснить наличием в армянском тексте смысловых доминант сопереживания и сострадания с народом этой страны в связи с тяжелыми испытаниями, которым подвергались армянские христиане, особенно во время геноцида 1915–1916 годов. В семантической палитре армянского текста, как правило, имеется достаточно много атрибутов с эмотивным семантическим компонентом, и в большинстве случаев они выражены прилагательными, что также может создать сдвиг в распределении частот атрибутивных типов. Это в свою очередь еще больше усложняет условия для реализации указанной выше тенденции.

### **Материал и схема признаков**

К анализу привлекаются 12 стихотворений цикла «Армения» и примыкающие к циклу 3 стихотворения «Колочая речь араратской долины...», «Дикая кошка – армянская речь...», «Как люб мне натугой живущий...», которые образуют единое сверткестовое пространство. В дальнейшем, говоря о цикле, мы будем иметь в виду все 15 стихотворений. Произведения берутся по книге М.Д. Амирханяна «Армения в зеркале русской поэзии» [19], их список дан в приложении.

Классы атрибутов определяются в соответствии с теми частями речи, которые эту определительную функцию выполняют. В зависимости от степени детализации морфологических, семантических и синтаксических свойств атрибутов можно выделить различные схемы атрибутивных типов (АТ). В этом исследовании были сформированы две схемы атрибутивных типов, включающие (а) более обобщенные (Список 1) и (б) более детализированные (Список 2) классы. Списки атрибутивных типов даются ниже. В списки включены только те АТ, которые были зафиксированы в

цикле. В скобках указываются краткие обозначения, после двоеточия приводятся примеры из стихов рассматриваемого цикла. Атрибуты каждого типа выделяются курсивом.

Список 1 (С-1) – список обобщенных классов АТ.

- Прилагательное (ПЛГ): Мужичких *бычачьих* церквей.
- Существительное в родительном падеже (ГЕН): На дорожный шатер *Арарата*.
- Существительное в предложной конструкции (ПРК): И нахохленные орлы с совиными *крыльями*.
- Приложение (ПРЛЖ): И нянчишь зверушек-*детей*.
- Причастие (ПРИЧ): *Рисующий* лев из пенала.
- Местоимение-прилагательное (МЕСТ): В самую гущу *его* целлулоидных терний.
- Придаточное предложение (ПРИД): Как люб мне язык твой зловецкий ... / *Где буквы — кузнечные клещи, И каждое слово – скоба*.

Указанный список С-1 может быть расширен за счет учета ряда дополнительных характеристик: положение атрибута относительно определяемого слова, наличие зависимых слов у самих атрибутов, учет типов местоимений-прилагательных. Ниже приводится расширенная схема АТ.

Список 2 (С-2) – список детализированных классов АТ.

- Прилагательное в препозиции относительно определяемого слова (ПЛГ-Л): *Сытых* форелей *усатые* морды.
- Прилагательное в постпозиции относительно определяемого слова (ПЛГ-П): Ах, Эривань, Эривань! Не город – орешек *каленный*.
- Адъективное словосочетание (оборот) в препозиции (ПЛГк-Л): *И для шербета негодный* дичок.
- Существительное в родительном падеже в препозиции (ГЕН-Л): *Солнца* персидские деньги.
- Существительное в родительном падеже в постпозиции (ГЕН-П): На дорожный шатер *Арарата*.
- Существительное в предложной конструкции в постпозиции (ПРК-П): Из чайного блюда с *водой*.
- Причастие в препозиции (ПРИЧ-Л): *Орущих* камней государство.
- Причастный оборот в препозиции (ПРИЧоб-Л): *Хриплые горы к орустью зовущая* – Армения, Армения!
- Причастный оборот в постпозиции (ПРИЧоб-П): И нахохленные орлы с совиными крыльями, *еще не оскверненные Византией*.
- Приложение в постпозиции (ПРЛЖ-П): И нянчишь зверушек-*детей*.
- Определительное местоимение в препозиции (МЕСТопр-Л): Ты видела *всех* жизнелюбцев.
- Определительное местоимение в постпозиции (МЕСТопр-П): Ты *вся* далеко за горой.

- Притяжательное местоимение в препозиции (МЕСТ<sub>пос-Л</sub>): Я не хочу *твоего* замороженного винограда!
- Притяжательное местоимение в постпозиции (МЕСТ<sub>пос-П</sub>): Время *свое* заморозил и крови горячей не пролил.
- Неопределенное местоимение в препозиции (МЕСТ<sub>н-Л</sub>): Ее бы приманить *какой-то* окариной.
- Относительное местоимение в препозиции (МЕСТ<sub>от-Л</sub>): *Какая* роскошь в нищенском селенье.
- Придаточное предложение (ПРИД): Прекрасной земли пустотелую книгу, / *По которой учились первые люди.*

Кроме того, основываясь на синтаксических параметрах, можно выделить еще одну характеристику атрибутов. Дело в том, что в ряде случаев существительное может выступать в качестве атрибута, определяя другое слово, и в то же время иметь атрибут при себе. Так, например, в сравнительном обороте «как товар из языческой разграбленной лавки» слово товар определяется предложной конструкцией *из лавки*, в которой существительное в свою очередь имеет определение, выраженное причастием *разграбленной*.

Такие типы атрибутов (в цикле четыре типа) выделяются в отдельные атрибутивные классы:

- Существительное в родительном падеже в препозиции с определением (ГЕН-Л-О): Колючая речь араратской долины (*долины*, атрибут существительного *речь*, в свою очередь имеет атрибут *колючая*).
- Существительное в родительном падеже в постпозиции с определением (ГЕН-П-О): Страна *москательных пожаров*. (Атрибут *пожаров* определяется словом *москательных*.)
- Существительное в предложной конструкции в постпозиции с определением (ПРК-П-О): Виноградины *с голубиное яйцо* (*яйцо* – атрибут, который определяется прилагательным *голубиное*).
- Приложение в постпозиции с определением (ПРЛЖ-П-О): Розовый мусор — муслин — *лепесток соломоновый*. (Приложение *лепесток* имеет атрибут *соломоновый*.)

Общее количество детализированных классов АТ, таким образом, составляет 21 класс.

Использование двух схем АТ, различающихся по степени своей детализации, имеет целью дать всестороннюю проверку гипотезы в условиях (а) относительно более простой и (б) значительно более детальной схемы организации АТ. В последнем случае условия для существования константы распределения представляются более сложными.

На первом этапе анализа проводится исследование степени вариативности обобщенных АТ, на втором – проверяется гипотеза о распределении ранжированных частот АТ для обобщенных классов (С-1), на третьем – детализированных классов (С-2).

### 3. Результаты и обсуждение

#### Степень вариативности АТ

В результате анализа в стихотворениях цикла были подсчитаны частоты 7 обобщенных и 21 детализированных АТ. Затем на основании этих данных была определена однородность цикла с точки зрения представленности атрибутивных типов в его разных текстах. Для этого была установлена вариативность 7 обобщенных АТ в текстах цикла при помощи коэффициента вариации. Рассматривать вариацию детализированных классов не имеет смысла в связи с небольшим объемом текстов, что приводит к малой частотности АТ из детализированного списка (С-2).

Коэффициент вариации представляет собой отношение среднеквадратического (стандартного) отклонения к средней арифметической, выраженное в процентах:

$$CV = \frac{\sigma}{k} * 100\% ,$$

где  $\sigma$  – среднеквадратическое (стандартное) отклонение,  $k$  – средняя арифметическая. Чем ближе  $CV$  к 0, тем меньше вариативность. В ряде случаев  $CV$  может превышать 100%, что говорит о сверхвысокой вариативности.

Прежде чем определить вариативность необходимо привести данные для разных текстов к сопоставимому виду. Поскольку стихотворения имеют разный объем, абсолютные частоты типов определений были переведены в относительные при помощи подхода, предложенного Д. Лаббе (Labbé). Согласно этому методу для сопоставления частоты некоторого признака  $i$  в двух текстах  $A$  и  $B$ , с частотой признака  $i$  в тексте  $B$  равной  $f_{iB}$  при соотношении объемов в словах текстов  $A$  ( $N_A$ ) и  $B$  ( $N_B$ ) как  $N_A \leq N_B$ , относительная частота признака  $i$  в тексте  $N_B$  ( $f_{iB}^*$ ) определяется следующим образом [20]:

$$f_{iB}^* = f_{iB} \frac{N_A}{N_B} .$$

Иными словами, вначале определяется индекс – частное от деления количества слов меньшего текста на объем в словах большего текста, затем частота признака большего текста умножается на этот индекс.

Наименьшим по числу слов в цикле является стихотворение Т6 («Орущих камней государство...»), поэтому его индекс равен 1, а для всех остальных были определены индексы относительно этого текста. Полученные индексы для текстов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Индексы для определения относительных частот АТ

Текст	Индекс	Текст	Индекс
Т1	0,8710	Т7	0,6136

T2	0,3418	T8	0,4219
T3	0,2571	T9	0,8438
T4	0,6429	T10	0,7105
T5	0,6000	T11	0,7714
T6	1,0000	T12	0,7105

Использование полученных индексов позволило определить относительные частоты семи обобщенных АТ во всех текстах цикла. В таблице 2 показаны стандартное отклонение, средняя арифметическая и коэффициент вариации (последняя строка).

Таблица 2

Коэффициент вариации АТ

Текст	ПЛГ	ГЕН	ПРК	ПРЛЖ	ПРИЧ	МЕСТ	ПРИД
Станд.откл. ( $\sigma$ )	1,59	0,91	1,00	1,95	0,26	0,85	0,27
Ср.арифм. ( $k$ )	4,12	1,17	0,50	1,24	0,10	0,73	0,12
Коэф.вар. ( $CV$ )	38%	77%	202%	157%	269%	116%	219%

Как видно из полученных данных, вариативность чрезвычайно высока. Только ПЛГ и ГЕН имеют вариативность, меньшую 100%, в то время, как у всех остальных АТ наблюдается сверхсильная вариация. Если исходить из трехчастной градации диапазона изменения коэффициента вариации, который обычно составляет 0% – 100%, то вариативность от 0% до 33 % можно рассматривать как слабую (0%–20%) или не очень высокую (от 20% до 33%). Вариация в диапазоне  $34\% \leq V \leq 66\%$  будет считаться средней по силе, после 66% ( $66\% < V$ ) – высокой и сверхвысокой. Тогда, судя по полученным данным, все АТ кроме ПЛГ относятся к сильной и сверхсильной вариативности. Но даже и ПЛГ, класс, который обычно достаточно устойчиво и равномерно представлен в стихах, в этом цикле распределен по стихотворениям неравномерно. Таким образом, даже на уровне обобщенных классов разные стихи цикла очень сильно различаются по используемым в них атрибутивным типам.

Для сравнения приведем вариативность атрибутивных типов, которую мы установили для ряда других авторов. Так, вариативность АТ в 6 сборниках лирики Б. Пастернака («Близнец в тучах», «Поверх барьеров», «Сестра моя, жизнь», «Второе рождение», «На ранних поездах», «Стихотворения Юрия Живаго», объем выборки по сборникам, соответственно, равен 1931, 5076, 5980, 5140, 3670 и 4140 слов) в среднем составляет у ПЛГ 22,6%. Для остальных АТ: ГЕН – 30,2%, МЕСТ – 27,2%, ПРК – 34,3%, ПРИЧ – 64%. В 10% выборке из лирики И. Бродского (объем выборки до эмиграции составил свыше 6 тыс. слов, после эмиграции – свыше 4 тыс. слов) вариативность также намного ниже: ПЛГ – 30%, ГЕН – 28,1%, МЕСТ – 35,2%, ПРК – 41,8%, ПРИЧ – 46,9%. В

10% выборке из корпуса лирических произведений, отобранных в рамках проекта «Электронный ресурс "Армянский текст русской поэзии": репрезентация локального текста русской литературы» (объем около 7 тыс. слов) [21], нами была установлена следующая вариативность АТ: ПЛГ – 13,3%, ГЕН – 24,9%, МЕСТ – 47,6%, ПРК – 64,1%, ПРИЧ – 26,2%. Объемы указанных выборок соотносимы между собой и достаточно репрезентативны для того, чтобы отразить существующие в русской лирике тенденции формирования пропорций АТ. Как видно из сопоставления, вариативность АТ в цикле Мандельштама намного выше. Следует сказать, что во всех указанных выборках имела место аппроксимация распределение атрибутивных типов экспоненциальной функцией.

При этом надо отметить, что интенсивность использования атрибутов у Мандельштама достаточно большая. Так, если разделить число всех используемых поэтом в цикле существительных (260) на количество существительных, имеющих одно и более определений (147), то получается вполне высокий индекс  $I = 0,6$ . Или, иначе, соотношение «существительные с атрибутами» vs. «существительные без атрибутивной валентности» равно 1,2 : 1. Таким образом, высокая вариативность не сводится к редко наблюдаемым случаям.

Отметим еще одну специфическую черту описания в цикле. Если взять все прилагательные (на этот раз не только в позиции определения, но и вне этой позиции) и все глаголы, то на каждый глагол приходится 1,5 прилагательных. Если же брать только прилагательные в позиции определения, то их число в три раза превышает число всех субстантивных определений (ГЕН+ПРК+ПРЛЖ). Это свидетельствует о явном превалировании статического (декоративного) стиля описания, при котором доминируют прилагательные [22; 23; 24].

Как указывалось выше, смещение акцента на статическое описание может изменить соотношения АТ, что, в свою очередь, может усложнить условия для реализации указанной выше тенденции их распределения.

Подводя итог этому этапу исследования, можно сказать, что сильное разнообразие и вариативность наблюдается в цикле не только в плане стихотворных размеров 15 текстов, но и по относительным частотам АТ в разных стихах, что усиливает сомнения в возможности найти упорядоченность в их распределении. Статика описания со значительным увеличением доли прилагательных также может быть препятствующим в этом отношении фактором.

### **Проверка упорядоченности описания (краткая схема АТ)**

Для проверки гипотезы о закономерности распределения ранжированных частот была использована формула экспоненциальной функции плюс 1, предложенная Г. Альтманом для этих целей [25; 26; 27. С. 98–99]:

$$f_x = 1 + a * \exp^{-bx},$$

где  $a$  и  $b$  – параметры. Параметр  $b$  показывает характер убывания функции.

В этом случае используются абсолютные частоты АТ в текстах цикла, которые были ранжированы по убыванию. Результаты приведены в таблице 3. В первом столбце таблицы приведены типы атрибутов, во втором – их частоты в цикле (наблюдаемые частоты). В третьем столбце указываются теоретически ожидаемые частоты, которые должны были бы быть получены в соответствии с используемой формулой. На рисунке 1 эти данные представлены в графическом виде. В последней строке таблицы 1 приводятся значения параметров и коэффициента детерминации  $R^2$ .

Таблица 3

Аппроксимация частотно-рангового распределения АТ  
(список обобщенных классов С-1)

АТ	Наблюдаемые частоты	Ожидаемые частоты
ПЛГ	106	102,38
ГЕН	27	41,64
МЕСТ	24	17,29
ПРИЧ	23	7,53
ПРК	10	3,62
ПРИД	3	2,05
ПРЛЖ	2	1,42
$a = 252,92$ $b = 0,91$ $R^2 = 0,929$		

Для того чтобы понять, насколько успешно распределение частот АТ отражается данной формулой, необходимо сопоставить наблюдаемые и теоретически ожидаемые частоты. Это можно сделать по рисунку, на котором наблюдаемые частоты изображены кружками, а ожидаемые – линией.

Сопоставляя их расположение, можно заметить, что кружки находятся достаточно близко к кривой, а в некоторых случаях почти накладываются на нее. Это свидетельствует о том, что формула хорошо отражает распределение ранжированных частот АТ.

Об этом же говорит высокое значение коэффициента детерминации  $R^2$ . Этот коэффициент может принимать значения от 0 до 1. Чем ближе коэффициент детерминации к 1, тем более успешно функция аппроксимирует рассматриваемое распределение частот. В нашем случае  $R^2$  очень близок к 1, что доказывает высокую степень успешности применения данной формулы для отражения рассматриваемого распределения частот.



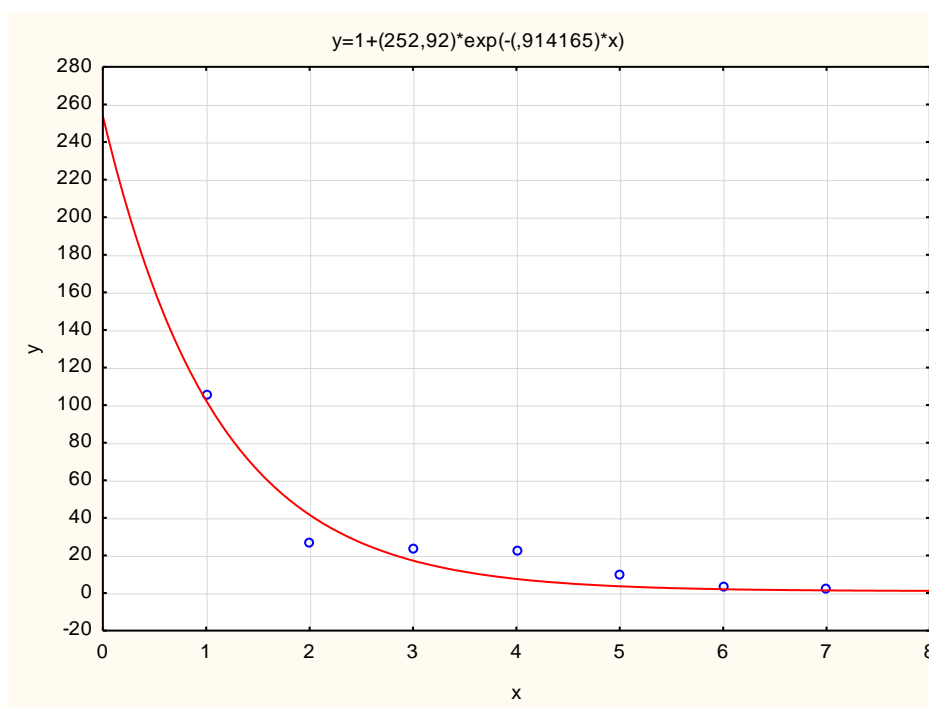


Рис. 1. Теоретически ожидаемые и наблюдаемые ранжированные частоты краткого списка АТ

### Степень упорядоченности описания (детализированная схема АТ)

Как указывалось выше, использование дополнительных характеристик для классификации атрибутов приводит к образованию достаточно детальной схемы АТ, включающей 21 тип.

В таблице 4 помещены ранжированные по убыванию наблюдаемые абсолютные частоты 21 типа атрибутов и ожидаемые (теоретически предсказанные) частоты экспоненциальной функцией плюс 1. Табличные данные представлены в графической форме на рисунке 2.

Увеличение и детализация классов АТ, казалось бы, должно было в значительной степени усложнить задачу поиска какой-либо регулярности распределения их частот в тексте. Однако, так же, как и для краткого списка АТ, здесь зафиксировано успешное применение экспоненциальной функции.

Таблица 4

Аппроксимация частотно-рангового распределения АТ  
(список детализированных классов С-2)

АТ	Набл. част.	Ожид. част.	АТ	Набл. част.	Ожид. част.
ПЛГ-Л	89	88,27	ПРИЧоб-Л	5	1,00
ПЛГ-П	16	21,45	ПРИД	3	1,00
ПРИЧ-Л	13	5,79	ПРК-П	2	1,00

ГЕН-П-О	11	2,12	МЕСТ <sub>н</sub> -Л	2	1,00
ГЕН-П	10	1,26	МЕСТ <sub>от</sub> -Л	1	1,0
МЕСТ-опр-Л	9	1,06	ПЛГ <sub>к</sub> -Л	1	1,0
ПРК-П-О	8	1,00	ГЕН-Л	1	1,0
МЕСТ-пос-Л	6	1,00	ПРЛЖ-П	1	1,0
МЕСТ-пос-П	6	1,00	ПРЛЖ-П-О	1	1,0
ГЕН-Л-О	5	1,00	МЕСТ <sub>опр</sub> -П	1	1,0
ПРИЧ <sub>об</sub> -П	5	1,00			
$a = 372,45$ $b = 1,45$ $R^2 = 0,935$					

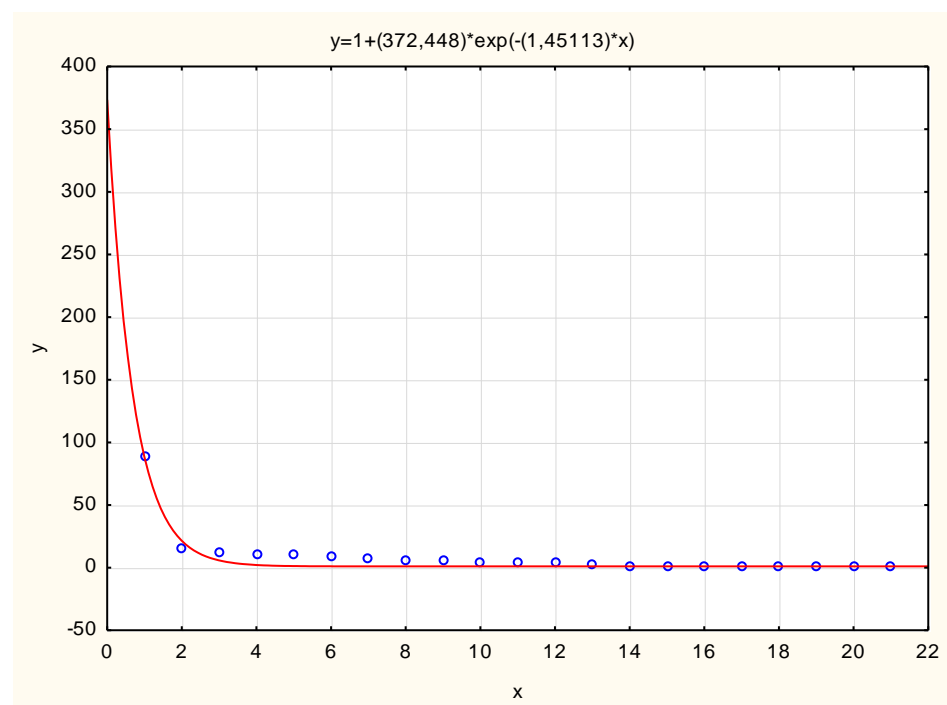


Рис. 2. Теоретически ожидаемые и наблюдаемые ранжированные частоты расширенного списка АТ

Таким образом, и в этом случае имеет место упорядоченность в распределении, однако сам график распределения частот несколько отличается. По сравнению с рисунком 1 изменяется характер убывания функции, что видно по большей крутизне кривой на рисунке 2. Более пологая и более крутая кривые на рисунках 1 и 2 соответствуют разнице значений параметра  $b$  в двух случаях (0,91 и 1,45). Увеличение числа классов делает более заметной общую картину статичности описания в цикле, выдвигая на первый план оппозицию основного типа статического описания ПЛГ-Л всем другим типам, у которых различия между собой по частоте уменьшаются.

## Заключение

Несмотря на чрезвычайно большое разнообразие различных форм и ритмо-метрических моделей в гетероморфных стихотворениях Мандельштама цикла «Армения» и специфику данного сверхтекстового единства, отличающегося статичностью описания (превалирование прилагательных над глаголами, превалирование адъективных атрибутов над субстантивными), тенденция экспоненциального распределения частот АТ сохраняется, что, по-видимому, отражает некоторую языковую константу. Таким образом, гипотеза о наличии закономерности в распределении частот атрибутов находит подтверждение.

Одним из возможных путей продолжения исследования может стать изучение реализации этой скрытой от непосредственного наблюдения тенденции по упорядочению средств описания художественного мира в стихотворениях, которые были написаны в разные периоды творчества одного и того же автора, прослеживая динамику индивидуального стиля. Интерес представляет также анализ предпочтений поэтов в выборе единиц описания из существующей парадигмы атрибутивных типов и степень структурной сложности описания (тенденций в распределении атрибутов в пре- и постпозиции относительно определяемого слова, в распределении инверсии атрибутов, атрибутивной валентности существительных). Характер распределения указанных типов атрибутов у разных авторов может служить основой для классификации их стилей.

## Список литературы

- 1 Köhler R., Altmann G. Problems in Quantitative Linguistics, Vol. 4. Lüdenscheid: RAM-Verlag. 2014.
- 2 Гаспаров М. Л. Порядок слов «определение – определяемое» в стихе и прозе // Точные методы анализа грамматики в стихе // М.Л. Гаспаров. Избранные труды. Лингвистика стиха. Анализы и интерпретации. В 4-х томах. М.: Языки славянской культуры, 2012. Т.4. С. 88–92.
- 3 Andreev S., Popescu I.-I., Altmann G. Some Properties of Adnominals in Russian Texts // Glottometrics, 2017. Vol. 38. P. 77–106.
- 4 Pan X., Liu H. Adnominal constructions in Modern Chinese and their distribution properties // Glottometrics, 2014. Vol. 29. P. 1–30.
- 5 Andreev S. Adnominal valency in modern Russian // Words and Numbers. In Memory of Peter Grzybek (1957-2019) / Ed. E.Kellih – R. Köhler. Lüdenscheid, Germany: Ram-Verlag, 2020. P. 104–119.
- 6 Андреев С. Н. Распределение атрибутов в поэмах А.С. Пушкина и гипотеза Скиннера // Вестник Томского государственного университета. Филология, 2023. № 82. С. 5–22.
- 7 Фурашов В. И. Шкала атрибутивной валентности местоименных существительных // Русские местоимения: семантика и грамматика. Владимир: ВГПИ, 1989. С. 82–93.

- 8 Соколова О. И. Атрибутивная валентность личных имен собственных // Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Владимир, 2003.
- 9 Иванова Ю. С. Атрибутивная валентность синсемантических существительных // Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Владимир, 2005.
- 10 Altmann G. Problems in Quantitative Linguistics. Vol. 5. Lüdenscheid: RAM-Verlag, 2015.
- 11 Andreev S., Popescu I-I., Altmann G. On Russian adnominals. Glottometrics, 2016. Vol. 35. P. 64–84.
- 12 Místecký M. Five Ways of Investigating Adnominals in Czech Sonnets of the 19th and 20th Centuries // Glottotheory, 2019. Vol. 9 (2). P. 173–200.
- 13 Andreev S., Popescu I.-I., Altmann G. Skinner's Hypothesis Applied to Russian Adnominals // Glottometrics, 2017. Vol. 36. P. 32–69.
- 14 Andreev S., Fan F., Altmann G. Adnominal Aggregation // Glottometrics, 2018. Vol. 40. P. 63–76.
- 15 Andreev S. Adnominal Valency Motifs in Sonnets // Glottometrics 42. 2018. P. 46-55.
- 16 Andreev S., Místecký M., Altmann G. Sonnets: Quantitative Inquiries. Studies in Quantative Linguistics. Lüdenscheid: RAM-Verlag, 2018. Vol. 29.
- 17 Орлицкий Ю. Б. Ритмическое своеобразие цикла Осипа Манделъштама «Армения» // Вестник РГГУ. Серия «Литературоведение. Языкознание. Культурология», 2019. №6. С. 1–23.
- 18 Орлицкий Ю. Б. Гетероморфный (неупорядоченный) стих в русской поэзии // НЛО 2005/3 (73) <https://magazines.gorky.media/nlo/2005/3/geteromorfnyj-neuporyadochennyj-stih-v-russkoj-poezii.html>
- 19 Амирханян М. Д. Армения в зеркале русской поэзии. Ереван: Копи Принт, 2021.
- 20 Labbé D. Experiments of Authorship Attribution by Intertextual Distance in English // Journal of quantitative linguistics, 2007. Vol. 14 (1). P. 33–80.
- 21 <https://localtext.linghub.ru/search>
- 22 Гаспаров М. Л. Точные методы анализа грамматики в стихе // М. Л. Гаспаров. Избранные труды. Лингвистика стиха. Анализ и интерпретации. В 4-х томах. М.: Языки славянской культуры, 2012. Т.4. С. 23–35.
- 23 Andreev S., Místecký M. Activity in Czech and Russian nineteenth-century sonnets: A contrastive study // Glottotheory. International Journal of Theoretical Linguistics, 2018. Vol. 9 (1). P. 89–104.
- 24 Андреев В. С. Малый текст: опыт квантитативного анализа // Известия Смоленского государственного университета, 2020. № 4 (52). С. 117–126.
- 25 Altmann G. The Nature and Hierarchy of Belza-Chains // Glottometrics, 2018. Vol. 42. P. 75–85.
- 26 Melka T. Stylistic Study of Omnilingual by H. Beam Piper // Glottometrics, 2018. Vol. 43. P. 31–57.
- 27 Místecký M., Altmann G. Tense and person in English: modelling attempts // Glottometrics, 2019. Vol. 46. P. 98–104.

## Тексты поэтического цикла «Армения»

- T1. «Ты розу Гафиза колышешь...»  
 T2. «Ты красок себе пожелала...»  
 T3. «Ах, ничего я не вижу, и бледное ухо оглохло...»  
 T4. «Закутав рот, как влажную розу...»  
 T5. «Руку платком обмотай и в венценосный шиповник...»  
 T6. «Орущих камней государство...»  
 T7. «Не развалины – нет, – но порубка могучего циркульного леса...»  
 T8. «Холодно розе в снегу...»  
 T9. «О порфирные цокая граниты...»  
 T10. «Какая роскошь в нищенском селенье...»  
 T11. «Я тебя никогда не увижу...»  
 T12. «Лазурь да глина, глина да лазурь...»  
 T13. «Колочая речь араратской долины...»,  
 T14. «Дикая кошка – армянская речь...»,  
 T15. «Как люб мне натугой живущий...».

The attribute system in Osip Mandelstam's "Armenia" cycle: a hidden trend to orderliness

Key words: Mandelstam, cycle "Armenia", attributes, exponential distribution, ranks, frequencies.

## References

- 1 Köhler R., Altmann G. Problems in Quantitative Linguistics, Vol. 4. Lüdenscheid: RAM-Verlag, 2014.
- 2 Gasparov M.L. Poryadok slov «opredelenie – opredelyaemoe» v stikhe i proze [The word order "definition - defined" in verse and prose] // Tochny`e metody` analiza grammatiki v stikhe // M.L. Gasparov. Izbranny`e trudy`. Lingvistika stikha. Analizy i interpretaczii. V 4-kh tomakh. M.: Yazy`ki slavyanskoj kul`tury: 2012. T.4. S. 88–92
- 3 Andreev S., Popescu I.-I., Altmann G. Some Properties of Adnominals in Russian Texts // Glottometrics, 2017. Vol. 38. P. 77–106.
- 4 Pan X., Liu H. Adnominal constructions in Modern Chinese and their distribution properties // Glottometrics, 2014. Vol. 29. P. 1–30.
- 5 Andreev S. Adnominal valency in modern Russian // Words and Numbers. In Memory of Peter Grzybek (1957-2019) / Ed. E.Kellih – R. Köhler. Lüdenscheid, Germany: Ram-Verlag, 2020. P. 104–119.

- 6 *Andreev S. N.* Raspredelenie atributov v poemakh A.S. Pushkina i gipoteza Skinnera [The distribution of attributes in the poems of A.S. Pushkin and Skinner's hypothesis] // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya, 2023. # 82. S. 5–22.
- 7 *Furashov V. I.* Shkala atributivnoj valentnosti mestoimennykh sushhestvitelnykh [Scale of attributive valency of pronominal nouns] // Russkie mestoimeniya: semantika i grammatika. Vladimir: VGPI, 1989. S. 82–93.
- 8 *Sokolova O. I.* Atributivnaya valentnost' lichnykh imen sobstvennykh [Attributive valency of personal proper names] // Avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. Vladimir, 2003.
- 9 *Ivanova Yu. S.* Atributivnaya valentnost' sinsemantichnykh sushhestvitelnykh [Attributive valency of synsemantic nouns] // Avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. Vladimir, 2005.
- 10 *Altmann G.* Problems in Quantitative Linguistics. Lüdenscheid: RAM-Verlag, 2015. Vol. 5.
- 11 *Andreev S., Popescu I-I., Altmann G.* On Russian adnominals. Glottometrics. Vol. 35, 2016. P. 64–84.
- 12 *Místecký M.* Five Ways of Investigating Adnominals in Czech Sonnets of the 19th and 20th Centuries // Glottotheory, 2019. Vol. 9 (2). P. 173–200.
- 13 *Andreev S., Popescu I-I., Altmann G.* Skinner's Hypothesis Applied to Russian Adnominals // Glottometrics, 2017. Vol. 36. P. 32–69.
- 14 *Andreev S., Fan F., Altmann G.* Adnominal Aggregation // Glottometrics, 2018. Vol. 40. P. 63–76.
- 15 *Andreev S.* Adnominal Valency Motifs in Sonnets // Glottometrics 42. 2018. P. 46–55.
- 16 *Andreev S., Místecký M., Altmann G.* Sonnets: Quantitative Inquiries. Studies in Quantative Linguistics. Lüdenscheid: RAM-Verlag, 2018. Vol. 29.
- 17 *Orliczkij Yu. B.* Ritmicheskoe svoeobrazie szikla Osipa Mandel'shtama «Armeniya» [Rhythmic originality of Osip Mandelstam's cycle "Armenia"] // Vestnik RGGU. Seriya «Literaturovedenie. Yazykoznanie. Kul'turologiya», 2019. #6. S. 1–23.
- 18 *Orliczkij Yu. B.* Geteromorfnyj (neuporyadochennyj) stikh v russkoj poezii [Heteromorphic (disordered) verse in Russian poetry] // NLO 2005/3 (73) <https://magazines.gorky.media/nlo/2005/3/geteromorfnyj-neuporyadochennyj-stih-v-russkoj-poezii.html>
- 19 *Amirkhanyan M. D.* Armenia v zerkale russkoj poezii [Armenia in the mirror of Russian poetry]. Erevan: Kopi Print, 2021.
- 20 *Labbé D.* Experiments of Authorship Attribution by Intertextual Distance in English // Journal of quantitative linguistics, 2007. Vol. 14 (1). P. 33–80.
- 21 <https://localtext.linghub.ru/search>
- 22 *Gasparov M. L.* Tochny'e metody analiza grammatiki v stikhe [Exact methods of grammar analysis in verse] // M. L. Gasparov. Izbranny'e trudy. Lingvistika stikha. Analizy i interpretaczii. V 4-kh tomakh. M.: Yazyki slavyanskoj kul'tury, 2012. T.4. S. 23–35.

- 23 *Andreev S., Místecký M.* Activity in Czech and Russian nineteenth-century sonnets: A contrastive study // *Glottology. International Journal of Theoretical Linguistics*, 2018. Vol. 9 (1). P. 89–104.
- 24 *Andreev V. S.* Malý`j tekst: opyt kvantitativnogo analiza [Small text: the experience of quantitative analysis] // *Izvestiya Smolenskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2020. # 4 (52). S. 117–126.
- 25 *Altmann G.* The Nature and Hierarchy of Belza-Chains // *Glottometrics*, 2018. Vol. 42. P. 75–85.
- 26 *Melka T.* Stylistic Study of Omnilingual by H. Beam Piper // *Glottometrics*, 2018. Vol. 43. P. 31–57.
- 27 *Místecký M., Altmann G.* Tense and person in English: modelling attempts // *Glottometrics*, 2019. Vol. 46. P. 98–104.