

## «ЗОЛОТА» ПРОПОРЦІЯ ЯК ВИЯВ ГАРМОНІЇ У ПОЕТИЧНІЙ ТВОРЧОСТІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

*У статті розглянуто вияв гармонійних закономірностей у поетичній творчості Т. Шевченка. Доведено, що у його поезії структурна організація віршів базується на так званих  $r$ -числах Фібоначчі, які фундаментально пов'язані із «золотими»  $r$ -пропорціями. Визначено, що творчий доробок великого Кобзаря органічно вписується в загальну гармонію побудови живої і неживої природи.*

**Ключові слова:** «золота» пропорція, числа Фібоначчі, вияв гармонії.

*Азарова Л.Е. «Золотая» пропорция как проявление гармонии в поэтическом творчестве Тараса Шевченко.*

*В статье рассмотрены проявления гармонических закономерностей в поэтическом творчестве Т. Шевченко. Доказано, что в его поэзии структурная организация стихов базируется на так называемых  $r$ -числах Фибоначчи, фундаментально связанных с «золотыми»  $r$ -пропорциями. Определено, что творчество великого Кобзаря органично вписывается в общую гармонию построения живой и неживой природы.*

**Ключевые слова:** «золотая» пропорция, числа Фибоначчи, проявление гармонии.

*Azarova L.E. «Golden» ratio as a manifestation of harmony in the poetic works of Taras Shevchenko*

*Harmonic regularity in poetry of T. G. Shevchenko is described in the article. It is proved that structural organization of poems is based on so-called  $r$ -numbers of Fibonacci connected with «golden»  $r$ -proportions. It is determined that literature heritage of great Kobzar is connected with general harmony of alive and unlive nature.*

**Keywords:** «golden» proportion, Fibonacci's  $r$ -numbers, harmony representation.

«Золота» пропорція («золотий» переріз) виникає внаслідок вирішення доволі простого геометричного завдання про поділ відрізка в крайньому і середньому відношенні. Відрізок  $a$  поділяють на дві нерівні частини  $b$  і  $(a-b)$  так, що відношення меншої частини  $(a-b)$  до більшої частини  $b$  дорівнює відношенню  $b$  до всього відрізка  $a$ . Внаслідок цього з'являється співвідношення  $(a-b) : b = b : a$ . Позначивши  $a : b = x$ , маємо вираз  $x - 1 = 1 : x$ . За цієї умови отримаємо квадратне рівняння  $x^2 - x - 1 = 0$ , яке відоме ще із середньої школи. Додатним коренем цього рівняння є  $x_1 = (1 + \sqrt{5}) : 2 \approx 1,618$ , тобто число, яке і називають «золотою» пропорцією. «Золотий» пропорції присвячені дослідження науковців із багатьох галузей природничих і технічних наук, а також філософії, математики і, нарешті, літератури та мовознавства. З'ясовано вже, що із «золотою»

пропорцією, яка є дробовим числом, тісно пов'язано досить багато рядів цілих чисел. Так, ще в середні віки (1202 р.) італійський математик Леонардо із Пізи у книзі «Liber abacci» («Книга про абак») описав ряд чисел 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 35, 89, ... і т. д. Цей ряд згодом названо Фібоначчі на честь згаданого Леонардо (Fibonacci – скорочене filius Bonacci, тобто син Боначчі).

У вказаному ряді кожне наступне число є сумою двох попередніх чисел. Такі послідовності, в яких кожен член є функцією попередніх, називають рекурентними або поворотними послідовностями. Рекурентним є й ряд чисел Фібоначчі, а члени цього ряду називають числами Фібоначчі. Ряд, у якому кожен наступний член дорівнює сумі двох чисел Фібоначчі, що є сусідніми, називають рядом Люка. Він являє собою послідовність 3, 4, 7, 11, 18, 29 і далі. Числа цього ряду названо числами Люка. Як відомо, вказані числа мають цікаві і водночас важливі властивості [2].

За чотири століття після відкриття Фібоначчі своїх чисел І. Кеплер (1571-1639 рр.) установив, що відношення чисел, які стоять поряд, гранично наближається до «золотої» пропорції.

Ще за сто років після цього англійський учений Р. Симпсон строго математично довів, що відношення поряд розташованих чисел Фібоначчі гранично наближається до «золотої» пропорції [2, 41].

Якщо визначити відношення поряд розташованих чисел Фібоначчі, то воно буде дорівнювати: 2.0; 1.5; 1.67; 1.6; 1.625; 1.615...; 1.619...; 1.6181...; 1.61797...; 1.61805... (і далі). Отримані відношення начебто коливаються навколо постійного значення, поступово наближаються до нього, різниця між сусідніми відношеннями зменшується й прямує до «золотої» пропорції.

Дослідження вчених у різних галузях природничих наук, справді, сприяли відкриттю в ній закономірностей, які відповідають числам Фібоначчі й «золотій» пропорції. Числа Фібоначчі виявляються в Сонячній системі, атомних сполуках, у структурі ґрунтів та хімічних елементів, кристалів, явищ філотаксису, а також у функціонуванні мозку.

Вияв «золотої» пропорції й чисел Фібоначчі в різних явищах природи дає підставу констатувати наявність єдиних критеріїв гармонії, загальних як для творінь природи, так і для продуктів розумової діяльності людини, особливо для її творчої діяльності, що найбільшою мірою виявляється у творах художників, композиторів, скульпторів, архітекторів, письменників. Цей висновок цілком

відповідає сучасній науковій парадигмі, яка підтверджує наявність загальних і спільних законів для людей і природи [3, 83].

Представники природничих та гуманітарних наук досліджували відповідність «золотій» пропорції об'єктів своїх досліджень. Це роботи Я. А. і А. А. Соколових, які встановили наявність гармонійних закономірностей у частотах електричних коливань людського мозку. Працями математика Ц. Ф. Шимпера, ботаніка А. Браунга, Л. Плантеороля створено основи сучасного знання філотаксису на основі «золотої» пропорції. В. Д. Цветков установив, що робота серцево-судинної системи за законом «золотої» пропорції забезпечує гармонійну діяльність функціонування всього організму. Теорію гармонії в музиці обґрунтував Л. Сабанєєв і М. Марутаєв. Музикознавець Л. Мазель вивчав розташування кульмінаційних моментів у музичній мелодії і встановив, що такий момент у творах Бетховена, Шопена, Скрябіна припадає на точку «золотого» перерізу. М. Васютинський особливого значення надав вивченню поезії О. С. Пушкіна, твори якого – зразок найвидатніших творінь російської культури. В. Ю. Альникова в рамках дослідження поліпредикативних складносурядних речень у сучасній російській мові довела, що форми цієї групи речень, їхня структура спирається на «золотий» переріз. Г. Г. Москальчук, дослідивши фразові повтори в діалектному мовленні, встановила, що зв'язок розташування повторів відносно сильних позицій сенсового блоку пов'язаний із «золотою» пропорцією [1, 59]. Тому дослідження вияву гармонійної побудови у поезії є конче актуальним.

Метою даної статті є дослідження вияву «золотої пропорції» в поетичній творчості Т. Г. Шевченка.

Частина ознак у структурі творів поезії споріднює цей вид мистецтва з музикою. Чіткий ритм, закономірне чергування наголошених і ненаголошених складів, упорядкована вимірність віршів, їхня емоційна насиченість – усе це робить поезію рідною сестрою музичних творів. Кожен вірш має свою музичну форму, свою ритміку й мелодію. Можна припустити, що згодом у побудові віршів виявлятимуться деякі риси музичних композицій, певні закономірності музичної гармонії – і «золота» пропорція, і числа Фібоначчі.

Зразком найвидатніших творінь української культури найвищого рівня гармонії є творчість класиків української поезії таких як Т. Г. Шевченко, Леся Українка, В. М. Сосюра. Українські поети і

письменники активно використовують у своїх творах розміри, що спираються на числа Фібоначчі та числа Люка. У результаті дослідження виявилось, що у віршах Т. Г. Шевченка кількість рядків тяжіє до чисел: 5, 8, 13, 21, 34. Це засвідчило закономірну тенденцію у творчій манері поета. Він явно віддає перевагу віршам, розмір яких наближений до чисел ряду Фібоначчі. Слід усе ж таки мати на увазі, що закони віршування вимагають наявності здебільшого парної кількості рядків, бо рядки попарно римуються найлегше. Не дивно, що поет використовує значно частіше дванадцятирядкові й чотирнадцятирядкові вірші, ніж тринадцятирядкові. Те ж саме характеризує й інтервал 20-22 рядки.

Числа Фібоначчі виявляються не тільки в розмірах віршів, але й у їхній структурі – у кількості рядків у віршах, у кількості віршів у творі. Деякі вірші побудовано за схемою 5 : 3; 8 : 5.

Систематизована таблиця значень пропорцій П для сімей «золотих» р-пропорцій виглядає так:

Р	П
0	2/1, 4/2, 6/3, 8/4, 10/5, 12/6
1	3/2, 5/3, 7/4, 8/5, 10/6, 11/7, 13/8
2	4/3, 6/4, 9/6, 13/9, ...
3	5/4, 7/5, 10/7, 14/10, ...
4	6/5, 8/6, 11/8, ...
5	7/6, 9/7, 12/9, ...
6	8/7, 10/8, 13/10, ...

При цьому набори р-чисел Фібоначчі залежно від Р мають вигляд:

Р=1	1, 2, 3, 5, 8, 13
Р=2	1, 2, 3, 4, 6, 9, 13
Р=3	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14
Р=4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 15
Р=5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12
Р=6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13
Числа Люка	
2, 1, 3, 4, 7, 11, 18	

Числа Фібоначчі домінують не тільки в розмірах віршів Т. Г. Шевченка. Нерідко ці числа визначають і внутрішню композицію

віршів. У побудові його творів подекуди з'являються числа з ряду, у якому кожен наступний член формується як продовження сусіднього члена і такого, що розташований через три, наприклад, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 15... . Цей ряд становить один із різновидів класичного ряду Фібоначчі, а саме:  $r = 4$ . Переважна більшість віршів Т. Шевченка побудована відповідно до  $r = 4$  – чисел Фібоначчі. Для прикладу розглянемо строфу з вірша «Нащо мені женитися»:

<i>Нащо мені женитися?</i>	8
<i>Нащо мені братись?</i>	6
<i>Будуть з мене, молодого,</i>	8
<i>Козаки сміятись.</i>	6
<i>Оженився, вони скажуть,</i>	8
<i>Голодний і голий,</i>	6
<i>Занапастив, нерозумний,</i>	8
<i>Молодую волю.</i>	6

Нескладний арифметичний аналіз цієї строфи засвідчує, що кількість складів у сусідніх рядках становлять сусідні числа розглянутого ряду, а саме: 8 : 6.

У вірші «На роковини» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 8 : 6.

<i>Колись нашу рідну хату</i>	8
<i>Темрява вкривала</i>	6
<i>А чужа сусідська хата</i>	8
<i>Світлами сіяла.</i>	6
<i>Та минув ти, наш Кобзарю,</i>	8
<i>Чужії пороги,</i>	6
<i>Орав свою вбогу ниву,</i>	8
<i>Рідні перелоги.</i>	6

У вірші «Думка» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 8 : 6.

<i>Нащо мені чорні брови,</i>	8
<i>Нащо карі очі,</i>	6
<i>Нащо літа молодії,</i>	8
<i>Веселі дівочі?</i>	6
<i>Літа мої молодії</i>	8
<i>Марно пропадають,</i>	6
<i>Очі плачуть, чорні брови</i>	8
<i>Од вітру линяють.</i>	6

У вірші «Не женися на багатій» Т. Г. Шевченка кількість складів



у рядках також дорівнює 8 : 6.

<i>Не женися на багатій,</i>	8
<i>Бо вижене з хати,</i>	6
<i>Не женися на убогій,</i>	8
<i>Бо не будеш спати.</i>	6
<i>Оженись на вольній волі,</i>	8
<i>На козацькій долі;</i>	6
<i>Яка буде, така й буде,</i>	8
<i>Чи гола, то й гола.</i>	6

У вірші «Псалми Давидові» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 8 : 6.

<i>Блаженний муж на лукаву</i>	8
<i>Не вступає раду,</i>	6
<i>І не стане на путь злого,</i>	8
<i>І з лютим не сяде.</i>	6

У поемі «Відьма» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 8 : 6.

<i>Стоїть кутя на покуті,</i>	8
<i>А в запічку діти.</i>	6
<i>Наплодила, наводила,</i>	8
<i>Та нема де діти...</i>	6
<i>А я думала, що й досі...</i>	8
<i>Аж уже немає.</i>	6
<i>Слухай лишень, скажу тобі,</i>	8
<i>Кого я шукаю.</i>	6

У вірші «Заросли шляхи тернами» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках також дорівнює 8 : 6.

<i>Заросли шляхи тернами</i>	8
<i>На тую країну,</i>	6
<i>Мабуть, я її навіки,</i>	8
<i>Навіки покинув.</i>	6
<i>Мабуть, мені не вернутись</i>	8
<i>Ніколи додому?</i>	6

У вірші «Трохи одпочила» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 6 : 8.

<i>Трохи одпочила</i>	6
<i>Стара мати недобита.</i>	8
<i>Живущую силу</i>	6
<i>Сила ночі оживила.</i>	8

<i>Встала, походила</i>	6
<i>Коло замкнутої брами</i>	8
<i>Та щось шепотіла.</i>	6

У вірші «Барвінок цвів і зеленів» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 8 : 6.

<i>Барвінок цвів і зеленів,</i>	8
<i>Слався, розстилався;</i>	6
<i>Та недосвіт перед світом</i>	8
<i>В садочок укрався.</i>	6
<i>Потоптав веселі квіти,</i>	8
<i>Побив... Поморозив...</i>	6
<i>Шкода того барвіночка</i>	8
<i>Й недосвіта шкода!</i>	6

Переважання в метриці віршів Т. Г. Шевченка чисел з класичного ряду Фібоначчі та його різновидів аж ніяк не можна вважати випадковістю. Наявність таких чисел виражає одну з фундаментальних закономірностей творчого методу поета, його естетичної вимоги, почуття гармонії. Характерно, що непарні числа рядів 3, 9, 13, 21 ускладнюють віршування, римування рядків. Поет, однак, усе ж користується такими розмірами, бо вони відповідають вимогам художньої форми його поезій, форми незвичайної, оригінальної й водночас такої, яка узгоджується з критеріями гармонії.

У коротких віршах із 4-8 рядків здебільшого втілено одну думку, один емоційний стан поета. Вірші більшого розміру, які налічують 12-14 чи 20-22 рядки, часто містять дві думки, два емоційних нюанси. Такі вірші складаються ніби з двох частин. Поділ вірша на дві частини буває симетричним – увесь твір поділяється на дві рівних частини. Проте значно частіше вони не рівні, а асиметричні. В таких творах відношення більшої частини до меншої найчастіше відповідає поряд розташованим числам Фібоначчі й, отже, наближаються до «золотої» пропорції. Все це засвідчує якісно високий рівень гармонії у віршах Т. Г. Шевченка.

Поезія, мабуть, пройшла той самий шлях еволюції в напрямку до досягнення гармонії, що й архітектура – від найпростіших гармонійних побудов (квадрат і прямокутник 1:2 – в архітектурі, чотиривіршшя – у поезії) до вершин гармонійного Олімпу, де панує «золота» пропорція. Можливо, що поетична форма розвивалась історично в напрямку від найпростіших побудов до все більш складних [2, 194].

Найпростішими віршовими формами виявилися симетричні, парні, з простими ритмічними сполученнями, з рівномірною, одноманітною ритмікою. У процесі еволюції форми ускладнювалися, доповнювалися закономірностями «золотої» пропорції, числами Фібоначчі, виявами асиметрії, складними ритмічними побудовами.

Різні форми асиметрії виявляються у використанні непарної кількості рядків, структур віршоскладання 3:5, 5:3, 5:8, у несиметричному розташуванні кульмінаційних моментів, меж поділу вірша на різні за змістом або інтонацією частини. Асиметрія надає віршам жвавості, рухливості, підвищує їхню емоційність. Одним із виявів асиметрії в метриці й композиції віршів слугує «золота» пропорція, підпорядкування метрики числам Фібоначчі.

Розглянемо рядки з вірша Т. Г. Шевченка « Ой крикнули сірі гуси»

<i>Ой крикнули, сірі гуси</i>	8
<i>В яру на ставу;</i>	5
<i>Стала слава на все село</i>	8
<i>Про тую вдову.</i>	5
<i>Не так слава, не так слава,</i>	8
<i>Як той поговір,</i>	5
<i>Що заїздив козак з Січі</i>	8
<i>До вдови на двір.</i>	5

Кількість складів у сусідніх рядках становить 8 : 5. Це є числа з розглянутого різновиду ряду Фібоначчі-1.

У вірші «Ми заспівали, розійшлись» Т. Г. Шевченка кількість складів у рядках дорівнює 8 : 7.

<i>Ми заспівали, розійшлись,</i>	8
<i>Без сльоз і без розмови,</i>	7
<i>Чи зійдемося ж знову?</i>	7
<i>Чи заспіваємо коли?</i>	8

Вказані числа входять до ряду  $p = 6$ -чисел Фібоначчі.

У вірші «В дитячому крузі» співвідношення кількості складів 11 : 7, що відповідає числам Люка:

<i>Тішся, дитино, поки ще маленька.</i>	11
<i>Ти ж бо живеш навесні,</i>	7
<i>Ще твоя думка літає легенька,</i>	11
<i>Ще твої мрії ясні.</i>	7
<i>Мрія полине із думкою вкупці</i>	11
<i>Геть у далекі світа, -</i>	7



*Крил не втинай сизокрилій голубці,* 11  
*Хай вона вільно літа!* 7

Отже, здійснений аналіз структурної організації віршів Т. Г. Шевченка показує, що вона є гармонійною. Це проявляється в тому, що співвідношення довжин рядків у віршах відповідає  $p$ -числам Фібоначчі. Здебільшого це  $p = 4$  і  $p = 6$ . Слід також зазначити, що  $p$ -числа Фібоначчі у свою чергу породжують так звані числа «золотої» пропорції, які є еталоном краси і гармонії як для явищ природи взагалі, так і поезії зокрема. Вияв «золотої» пропорції у творах Т. Г. Шевченка є закономірним, оскільки його вірші є шедеврами української поезії.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Азарова Л. Є. Структурна та фонетична побудова складних одиниць у концепції «золотої» пропорції. Монографія / Л. Є. Азарова. – Вінниця, 2001. – 284 с.
2. Васютинский Н. А. Золотая пропорция / Н. А. Васютинский. – М. : Мол. Гвардия, 1990. – 238 с.
3. Сороко Э. М. Структурная гармония систем / Э. М. Сороко. – Минск : Наука и техника, 1984. – 196 с.