

УДК 159.937.53

Індивідуальні відмінності в естетичних вподобаннях фігур в залежності від власної одиниці часу

Цуканова Ю.Б.

В статті описане експериментальне дослідження зв'язків між індивідуальною мірою золотого розтину, власною одиницею часу індивіда та естетичною привабливістю геометричних фігур, що побудовані з урахуванням золотого розтину та без. Показано, що існує кореляція між τ -типом та привабливістю фігур, побудованих за золотою пропорцією.

Ключові слова: золотий розтин, власна одиниця часу, " τ -тип".

В статье описано экспериментальное исследование связей между индивидуальной мерой золотого сечения, собственной единицей времени индивида и эстетической привлекательностью геометрических фигур, построенных на основе золотого сечения и без него. Показано, что существует корреляция между τ -типом и привлекательностью фигур, которые содержат золотую пропорцию.

Ключевые слова: золотое сечение, собственная единица времени, τ -тип.

In this article described an experimental study of links between individual measure of the golden ratio, individual's own quantum of time and aesthetic appeal of geometric figures that are based on the golden section or without it. It is shown that there is a correlation between the τ -type and an attractive figure, which contain the golden proportion. Keywords: golden ratio, own quantum of time, τ -type.

Принцип золотого розтину займає особливе місце в мистецтві, де вважається найвищим проявом досконалості та гармонії [1]. Інакше кажучи, він вважається естетичним еталоном, і був визнаний в даній якості з моменту публікації А. Zeising [19]. І сьогодні в навчальній літературі з мистецтва, дизайну та архітектури [2, 3, 4, 5] обов'язково розкривається принцип побудови композиції та пропорцій за золотим розтином. Однак, якщо в образотворчих галузях авторитет золотої пропорції визнано, в психології, де вивченню золотої пропорції також приділялося багато уваги, спостерігається інша ситуація.

А. Zeising одним з перших звернув увагу на здатність зорового аналізатора людини виокремлювати з оточуючого середовища об'єкти, побудовані за принципом золотого розтину, як привабливі та гармонійні. За його висловленням, краса багатьох творів мистецтва є результатом особливого співвідношення їх компонентів, відомого як золотий розтин. Гіпотезу, запропоновану А. Zeising, перевірів Г. Т. Fechner [13]. Він відкрив, що більшість людей дійсно віддають перевагу формам, побудованим за правилом золотого розтину. Услід за Г. Т. Fechner дослідженням золотого розтину, як міри привабливості, присвятила власні роботи дуже велика кількість вчених, однак дані, отримані в їх експериментах суперечливі. Так, за результатами досліджень одних авторів [14, 17, 18], золота пропорція дійсно здавалася привабливою для більшості індивідів, які брали участь в експериментах. За даними інших [11, 15], навпаки, ніякої особливої привабливості золотий розтин не має. Суперечливість результатів приводить до того, що в науковій психологічній літературі у деяких авторів виникає спокуса віднести золотий розтин до «нумерологічних міфів» [16]. Однак, підкреслюючи цей факт, у власному огляді досліджень золотого розтину, С. D. Green [16] також звертає увагу на складність об'єкту дослідження, його тендітність та недостатню чуливість методів, які використовувалися.

На протязі ХХ сторіччя та останніх років увага дослідників була зосереджена на питанні привабливості золотого розтину, але й диференціальний аспект не залишався поза нею. Досліджувалися гендерні відмінності [9, 18] у привабливості золотої пропорції, в роботі Eysenck Н. J. та Tunstall О. привабливість фігур, що містять золотий розтин, пов'язувалася з особистісними рисами [12]. Однак, кількість таких досліджень можна порівняти з краплею в морі – індивідуальні відмінності привабливості золотого розтину майже не вивчалися. Більш того, незважаючи на те, що світове наукове суспільство продовжує дослідження в даному напрямку, у сучасній вітчизняній психологічній науці феномен золотого розтину взагалі не досліджувався. Саме цим обумовлена актуальність нашої роботи.

У власних дослідженнях нами було знайдено зв'язок між помилкою відтворення часових проміжків, та величиною помилки при виконанні завдання поділити пряму за правилом золотого розтину [7, 8]. Було з'ясовано, що лише індивіди, у яких помилка відтворення часових інтервалів наближується до нульового значення, здатні поділити пряму коректно, точно з таким співвідношенням частин, яке відповідає золотій пропорції (без допомоги лінійки, циркулю, або інших приладів чи геометричних засобів). У інших досліджуваних, за нашими даними, помилка у відтворенні часу та помилка, допущена при поділі прямої за правилом золотого розтину, виявилися пропорційними: чим більше відхилення відтвореного проміжку часу від завданого, тим більше відхилення від правильного співвідношення частин відрізка. Виходячи з цього, перед нами були поставлені наступні задачі:

- встановити, чи будуть індивіди, які здатні правильно поділити пряму за золотим

розтином, вважати більш складну фігуру, побудовану за вказаним правилом, привабливою та гармонійною чи ні;

- враховуючи, що не всі індивіди вважають золотий розтин привабливим, перевірити, які фігури будуть обирати в якості найбільш привабливих індивіди, що належать до різних типологічних груп за значенням власної одиниці часу.

На наш погляд, вирішення означених питань може допомогти отримати нову інформацію щодо існування загальних естетичних критеріїв, а також щодо формування індивідуальних критеріїв привабливості.

З метою знайти відповіді на вказані питання, нами було проведено дослідження з наступним завданням досліджуваному: обрати найбільш гармонійний прямокутник. Тобто нами було відтворено експеримент G. T. Fechner [13]. Для проведення дослідження нами було заготовлено дев'ять паперових карток з зображенням прямокутників, серед яких один був побудований за правилом золотого пропорції (співвідношення його сторін відповідало золотому розтину, а довжини боків – 38/62 мм), а інші ні (довжини вертикального та горизонтального боків відповідно: 31/69 мм, 34/66 мм, 36,5/63,5 мм, 38,5/61,5 мм, 41/59 мм, 32,5/67,5 мм, 35/65 мм, 40/60 мм). При цьому співвідношення сторін не “золотих” прямокутників відповідали тим середнім значенням співвідношень довжин відрізків після поділу прямої за правилом золотого розтину, які були фактично отримані у відповідному експерименті для представників різних типологічних груп [7, 8].

Також, методом хронометричної проби [6], вимірювалася власна одиниця часу, показником якої є помилка у відтворенні часових проміжків.

Всього в дослідженні взяли участь 253 особи, серед яких 145 жіночої та 108 чоловічої, у віці від 17 до 52 років.

Ми пропонували досліджуваним оцінювати привабливість прямокутника одразу після виконання завдання “поділ прямої”. Для цього на рівній поверхні у випадковій послідовності викладалися картки з зображенням фігур таким чином, щоб досліджувані бачили всі дев'ять горизонтально орієнтованих прямокутників. Інструкція піддослідному сформульована так: “Перед Вами дев'ять прямокутників. Упорядкуйте їх таким чином, щоб першим був найбільш привабливий, гармонійний на Вашу думку, а інші йшли в порядку зменшення привабливості”. В ході досліду фіксувався номер найпривабливішої фігури, а потім співвідношення довжин боків прямокутника порівнювалося з результатами поділу прямої за правилом золотого розтину та проводився аналіз розподілу виборів, з урахуванням результатів хронометричної проби.

Першим кроком було порівняння результатів вибору прямокутника з результатами поділу прямої за правилом золотого розтину. Гіпотеза, що перевіряється, була сформульована таким чином: індивіди обирають як найпривабливіший той прямокутник, співвідношення довжин меншої до більшої сторін якого наближене до співвідношення меншої до більшої довжин відрізків, отриманих після поділу прямої за правилом золотого розтину. Для перевірки зв'язку між вказаними параметрами нами було отримане значення коефіцієнту кореляції Пірсона, за допомогою SPSS 11.0. Зв'язок виявився дуже слабким ($r = 0,209$; $p > 0,05$).

Настільки низька кореляція між двома досліджуваними показниками може означати або те, що між поділом прямої за правилом золотого розтину та вибором привабливої геометричної фігури взагалі не існує зв'язку, або те, що зв'язок є, але він нелінійний та складніший, ніж нами очікувалося. На нашу думку, для з'ясування цього потрібно провести додаткові дослідження, з кращою методикою, однак певні кроки в цьому напрямку можна зробити, якщо дослідити естетичні вподобання у представників різних τ -типів. Тому, наступним кроком стало дослідження вибору прямокутника, як прояву естетичного вподобання у представників різних τ -типів. Отримані в ході дослідження дані були статистично оброблені: підрахована кількість виборів кожного прямокутника.

Графічне відображення розподілу привабливих прямокутників з завданням співвідношенням сторін зображено на рисунку 1.

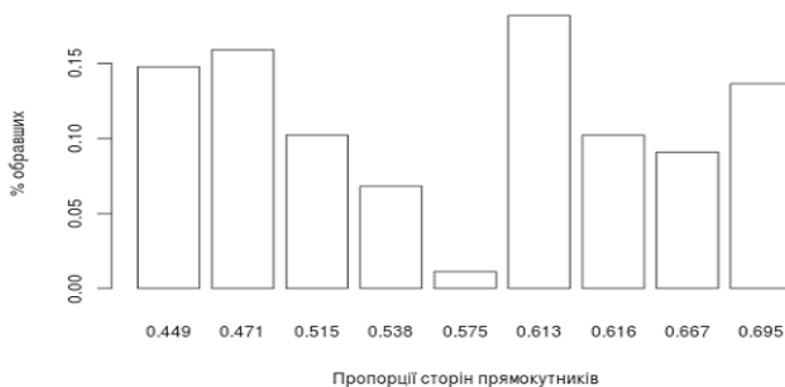


Рис. 1. Розподіл привабливих естетичних пропорцій.

Гістограма демонструє, що розподіл виборів має три піки, які відповідають прямокутникам із сторонами 32.5x67.5 мм, 38x62 мм та 41x59 мм. Серед них найбільшу кількість виборів отримав прямокутник, побудований за правилом “золотої пропорції” (співвідношення сторін 0,613), трохи меншу кількість – більш витягнуті прямокутники (співвідношення сторін 0,45 та 0,47) і останній пік – прямокутник з співвідношенням сторін 0,69.

З метою пояснити цей розподіл нами було висунуто гіпотезу, що причиною отриманої полімодальності розподілу є змішання у вибірці декількох груп людей із суттєво різними характеристиками. Останній пік, може бути зумовлений умовами проведення експерименту: в разі невпевненості у виборі можна очікувати, що обраною буде остання альтернатива. Остаточне розв’язання цього питання потребує подальшого дослідження та вдосконалення методики тестування.

Щоб перевірити гіпотезу про полімодальність, нами було припущено, що загальна вибірка складається із двох підгруп, кожна із яких має своє середнє значення та стандартне відхилення. З метою нівелювати вплив останнього піку, походження якого не зовсім зрозуміле, нами було виключено із моделювання відповідні спостереження. При цьому залишилось 218 валідних спостережень. Невідомим в нашій моделі, окрім параметрів розподілу гіпотетичних підгруп було і співвідношення між їхніми розмірами, тобто “пропорція”, в якій вони змішані.

Результати автоматичних розрахунків вказаних параметрів, виконані за допомогою статистичного пакету R, продемонстрували, що “суміш” основної вибірки складається загалом із двох підгруп. Перша має середнє значення співвідношення довжин меншої сторони до більшої $0,484 \pm 0,033$ і займає трохи більше 55% загального розміру вибірки. Для другої підгрупи досліджуваних найбільш привабливим виявилися прямокутники, пропорції яких наближуються до пропорцій “золотого розтину”. Середнє значення пропорцій сторін дорівнює $0,626 \pm 0,024$ і розмір цієї підгрупи складає трохи менше від половини вибірки (майже 45%).

Отже, як показало дослідження, вибірка розбивається на дві майже рівноцінні підгрупи. Перша підгрупа (вона відповідає за формування першого піку на рис. 1) вважає більш естетичною видовжену форму прямокутника, в той час як друга (другий пік на гістограмі) обирає в середньому прямокутник із пропорціями, дуже близькими до “золотих”. Зіставлення цих результатів із розподілом досліджуваних за τ -типами представлено в табл. 2.

Таблиця 2.

Таблиця спряженості τ -типу та підгрупою за результатами модифікованого експерименту Фехнера

Власна одиниця часу (сек.)	Підгрупа 1 (n=121)	Підгрупа 2 (n=97)
$0,91 \leq \tau \leq 1,00$ (n=88)	31	57
$0,80 \leq \tau \leq 0,89$ (n=81)	56	25
$0,70 \leq \tau \leq 0,79$ (n=49)	34	15

Друга підгрупа складається здебільшого із індивідів, чие значення власної одиниці часу знаходиться в межах $0,91 \leq \tau \leq 1,00$ сек. За даними досліджень Цуканова Б. Й. [6], це відповідає меланхолійній групі. У складі першої підгрупи, більшість — індивіди з власною одиницею часу $0,80 \leq \tau \leq 0,89$ сек. (сангвіноїдний тип) та $0,70 \leq \tau \leq 0,79$ сек. (холероїдний тип). Тобто, більшість екстравертів обирають витягнуті прямокутники, а інтровертні індивіди віддають перевагу прямокутникам, наближеним до «золотого». На наш погляд, тут доречно буде відмітити, що отримані нами дані дуже добре узгоджуються з результатами дослідження Eysenck Н. J. та Tunstall О. Автори з’ясували, що інтроверти надають перевагу прямокутнику, побудованому за правилом золотого розтину, однак, в їх роботі не визначено до якого типу належали досліджувані: до флегматиків, чи до меланхоліків.

Також, кількісна оцінка зв’язку між τ -типом та вибором прямокутника за естетичною привабливістю, проведена за допомогою χ^2 -тесту спряженості продемонструвала, що зв’язок є значущим на рівні $p < 0,05$ (точне значення ймовірності помилки $p = 0,0204$; отримане значення $\chi^2 = 7,786$). Отже, між вибором прямокутника за критерієм естетичної привабливості та величиною власної одиниці часу є сильний зв’язок, індивіди, які належать до групи поспішаючих, вважають більш привабливими форми, відділені від золоті пропорції, а індивіди, які належать до групи точних, вважають привабливими форми, які побудовані за правилом золотого розтину.

Таким чином, отримані в останньому експерименті дані добре узгоджуються із результатами наших попередніх досліджень [7, 8]. Можна констатувати, що естетичне відчуття меланхоліків тяжіє до розмірів та пропорцій як одно-, так і двовимірних фігур, пов’язаних із золотим розтином і при цьому їхній внутрішній годинник більш синхронізований із плином фізичного часу. Навпаки, холерикам та сангвінікам більш імпонують видовжені, стрімкі геометричні форми, яким властиві інші пропорції. На наш погляд, це не тільки добре вписується в результати інших досліджень золотого розтину, але й вирішує певні протиріччя між їх результатами, тому що інші дослідники здебільшого не враховували індивідуальні особливості досліджуваних. На наш

погляд, також є сенс в майбутньому провести дослідження, за вдосконаленими і розширеними методиками, які б дозволили виключити або підтвердити існування зв'язку між поділом прямої за правилом золотого розтину та вибором привабливої фігури; а також, дослідження, які б дозволили визначити роль вроджених та набутих факторів у естетичних вподобаннях золотої пропорції.

Література

1. Адамян А.А. Вопросы эстетики и теории искусства. – М.: Искусство, 1978. - 301 с.
2. Гика М., Эстетика пропорций в природе и искусстве. /Перевод с французского В.В. Белюстина – М. Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры. – 1936 г. – 311 с.
3. Грим Г. Д. Пропорциональность в архитектуре. – М.-Л.: ОНТИ – 1935 – 148 с.
4. Ковалев Ф.В. Золотое сечение в живописи – К.: Выща школа – 1989 – 144 с.
5. Раушенбах Б. В. Геометрия картины и зрительное восприятие – М.: Интерпракс – 1994— 320 с.
6. Цуканов Б.И. Время в психике человека — Одеса: Астропринт — 2000 – 217 с.
7. Цуканова Ю.Б. “Відображення просторово-часових відношень у психіці індивіда.” / Цуканова Ю.Б. // зб. Наукові записки Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України /За ред. С.Д. Максименка. – К.: Міленіум, 2006. – Вип.28. – С. 182-185.
8. Цуканова Ю.Б. “Індивідуальна міра золотого розтину та часова організація психіки”. // Психологія і суспільство, Вип.. 3, 2006, Тернопіль. – С. 120-123.
9. Martin C., Ajluni A., Yalamarthy A. A Study on Adult Female Human Perception of the Golden Ratio in Paintings using Psychological Survey/ Martin C. et al // Art and Science in Paris: The Golden Ratio, Art, and Human Perception, Paris – 2010.
10. Dumitrescu A. Experiment for the rediscovery of the perfect proportion of rectangle // Scientific Bulletin, Series A, Applied Mathematics and Physics – 2009– Vol. 71, Issue 1 – P. 33-42.
11. Boselie F. The golden section has no special aesthetic attractiveness!// Empirical Studies of the Arts – 1992 – Vol. 10 – Issue: 1 – P. 1-18.
12. Eysenck H.J., Tunstall O. La personnalité et l'esthétique des formes simples (Personality and the Aesthetics of Simple Forms)// Sciences de l'art/Scientific Aesthetics – 1968 – Vol. 5 – P. 3-9.
13. Fechner G. T. Vorschule der Aesthetik. Leipzig: Breitkopf und Hartel – 1897 – p. 264.
14. Gaganjit Singh, Mario A. Neri, Mario Verdicchio A Web-based Survey to Evaluate the Aesthetic Impact of the Golden Ratio // 14 th GENERATIVE ART CONFERENCE – Milan – 2001 – pp. 207-217.
15. Gardiner M. The cult of the golden ratio // Sceptical Inquirer – 1994– Vol. 18 – PP. 243-247.
16. Green Christopher D. All That Glitters: A Review of Psychological Research on the Aesthetics of the Golden Section// Perception – 1995 – Vol. 24 – P. 937-968.
17. McManus I.C., The Aesthetics of Simple Figures//British Journal. of Psychology – 1980 – Vol. 71 – P. 505-524.
18. Russell Phil A. Testing the aesthetic significance of the golden-section rectangle // Perception – 2000 – Vol. 29 – Issue 12 – PP. 1413-1422.
19. Zeising A., Aesthetische Forschungen. Charleston, South Carolina: BiblioBazaar – 2010 – p. 630.