

## ДЕЯКІ ПИТАННЯ СПРИЙНЯТТЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФОРМ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН

Надкернична Т. М., старший викладач,

[t\\_nadker@ukr.net](mailto:t_nadker@ukr.net) ORCID: 0000-0002-9147-0512

Лебедева О.О., старший викладач,

[meganom8@ukr.net](mailto:meganom8@ukr.net) ORCID: 0000-0003-1569-5987

Овсієнко Л.Г., старший викладач,

[ovsienko.liudmila@gmail.com](mailto:ovsienko.liudmila@gmail.com) ORCID: 0000-0002-4614-9498

Амінов Ю.Р., студент,

[aminovvbt@gmail.com](mailto:aminovvbt@gmail.com)

Романенко А. І., студентка.

[boogeyanna@gmail.com](mailto:boogeyanna@gmail.com)

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського» (Україна, м.Київ)

***Анотація** – у статті розглядається питання сприйняття людиною різних геометричних форм, способів використання особливостей цього сприймання у сучасному світі. Розглянуті історичні аспекти вивчення впливу геометрії предметів на людину, зокрема, теорія ідей та форм Платона. Проаналізовано окремі аспекти впливу візуального відчуття геометрії форм на психоемоційний стан людини, вплив на швидкість сприйняття та запам'ятовування, зроблено огляд результатів сучасних наукових досліджень щодо перцепції геометричних форм та практик їхнього застосування. Крім того, проведено опитування групи студентів першого курсу НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» щодо асоціацій, які викликають у них різні геометричні форми, наведені результати та зроблені висновки.*

***Ключові слова** – геометричні фігури, психологія людини, особливості сприйняття, геометрія*

**Постановка проблеми.** У світі науки та розвинених технологій не все піддається поясненням одразу. Наразі, розумовоемоційна сфера людини надзвичайно складна і потребує додаткових досліджень для ширшого розуміння її механізмів. На допомогу приходять застосування знань з інших наукових галузей. Знання про вплив геометричних фігур на психоемоційний стан людини активно застосовується у сфері реклами та піару, де ним вдало маніпулюють маркетологи та дизайнери.

**Аналіз останніх досліджень.** На сучасний момент науковцями в галузі психології були проведені численні експерименти, на основі яких у подальшому побудували деякі методики аналізу особистості. Одне з таких досліджень провела Сьюзан Деллінгер у 1978 році та створила на основі їхніх результатів психогіометричний тест для майбутніх менеджерів. Ця

система була поширена у 24 країнах і продемонстрована більш ніж для мільйона осіб. У теперешній час експерти намагаються виявити нові залежності та доповнити вже існуючі дані.

**Формування цілей (постановка завдання).** Виявити закономірності у поведінковій реакції людини на різні геометричні об'єкти. Привернути увагу до поведінкових механізмів людини.

**Основна частина.** Світ навколо нас на 80% сприймається візуально. Споглядання різних форм впродовж нашого існування глибоко вплинуло на їх сприйняття. Ще у IV столітті до нашої ери грецьким філософом Платоном була розроблена філософська теорія ідей та форм. Творчість Платона розвивалася у традиції, де основою матеріальних явищ визнавалися нематеріальні начала. Згідно з його вченням, ідеї через геометричні фігури формують фізичний космос. Їхній активний вплив передається на правильні геометричні тіла, що існують поруч, але на нижчому щаблі ієрархії. Ідеться про чотири об'ємні багатогранники, які мають упорядковану геометричну форму. Творчу силу ідей ці фігури конкретизують та породжують стихійні елементи. тетраедр генерує вогонь, октаедр – повітря, ікосаедр - воду, куб – землю. (рис. 1).

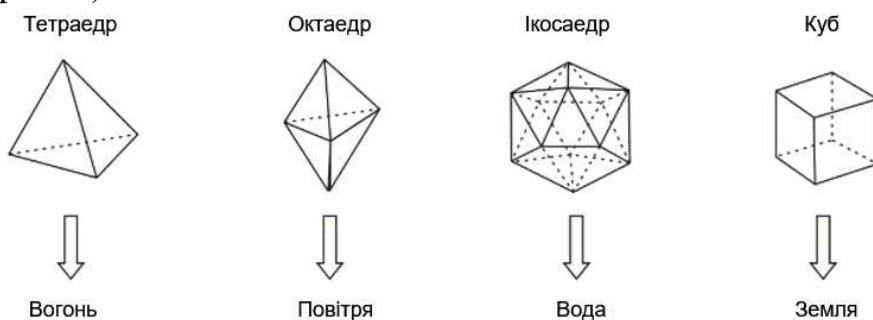


Рис. 1. Стихії, породжені формами згідно теорії ідей та форм Платона

Перелічені правильні геометричні тіла передали вплив ідей на безформну і хаотичну «хору» або на «матір-годувальницю», яку пізніше Аристотель назве «матерією». Хаотична матерія, за Платоном, відіграє роль сировини, яка, подібно до глини, приймає на себе вплив упорядковуючої сили і набуває форми. Структурування матерії, згідно вченню Платона, завершується створенням фізичного космосу, де утворюються всі речі та істоти (рис. 2).

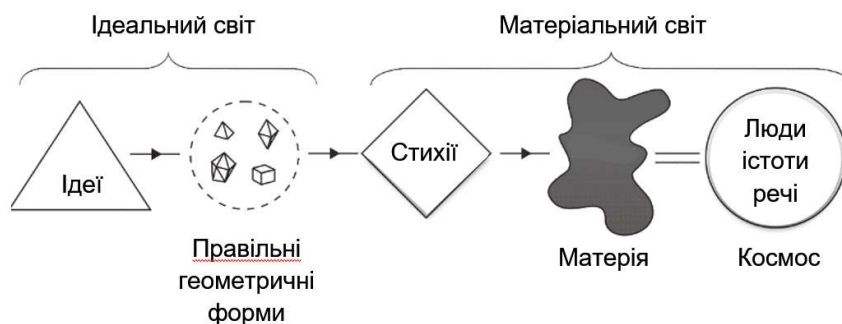


Рис. 2. Ієрархічні щаблі світобудови за Платоном

На протязі всієї історичної пізнавальної діяльності людство сприймало геометричну форму як один з основних інформаційних знаків і символів природи та культури. Дослідниками вже давно доведено що різні геометричні фігури викликають у людини певну емоційно-поведінкову реакцію.

Вплив форми проявляється у трьох аспектах:

- а) чуттєво-оптичному (імпресивному);
- б) психічному (експресивному);
- в) інтелектуально-символічному (конструктивному).

Виокремлюють три основних типи форм:

1. Геометричні – структуровані та переважно симетричні (квадрат, трикутник, коло).
2. Природні – несиметричні та мінливі (листя, хмари).
3. Абстрактні – стилізовані чи спрощені версії природних форм.

Правильні геометричні фігури (наприклад, кола і квадрати) запам'ятовуються набагато краще і сприймаються швидше, ніж складні та неправильні форми, які часто приносять дискомфорт.

Візуальне сприйняття пов'язане з тими чи іншими біологічними потребами організму. Для орієнтації йому необхідна чіткість і простота; для врівноваженості — єдність і баланс; для стимулювання — різноманітність і напруженість.

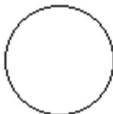
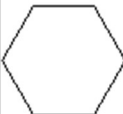



Певні потреби задовольняються одними формами краще, ніж іншими. Квадрат і круг - прості і врівноважені. Прямокутник із співвідношенням 2:1 навіоє дискомфорт (відчуття розпаду на 2 квадрата). У співвідношенні «золотого перетину» (5:8) поєднується непорушна єдність і напруження. Ритмічне чергування різних відчуттів викликає позитивні емоції. Тривале одноманіття чи однорідні враження, навпаки, пригнічують психіку. Необхідність зміни станів, вражень, напруження і розслаблення закладені у біологічній природі людини.

Прості симетричні форми привертають увагу спостерігача, легше сприймаються і запам'ятовуються порівняно з складними неправильними формами, а незбалансовані фігури викликають дискомфорт. Різні форми ліній також впливають на швидкість сприйняття та передачі інформації. Вплив на відчуття форми лінії обумовлений тим, що вона є ознакою розподілу і відмежування. Вертикальні або горизонтальні прямі лінії асоціюються із спокоєм, а вигнуті – з вільним рухом. Однак чим частішими розташовані горизонтальні або вертикальні лінії, тим більший дискомфорт вони викликають. Зигзагоподібні лінії передають враження різкої зміни, концентрації сили, швидкого вивільнення енергії.

Результати чисельних досліджень показують, що вплив певних геометричних форм може мати позитивний вплив на когнітивні здібності, такі як пам'ять, концентрація та творчі здібності. Наприклад, було показано, що вплив золотого перерізу, геометричного візерунка, який зустрічається в природі, підвищує креативність і покращує когнітивні здібності.

Студентами – співавторами даної статті були проведені опитування серед студентів першого курсу щодо вибору певної фігури у відповідь на задане питання, й отримали результати, наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

<i>Статистика вибору фігур серед студентів на основі асоціативного чинника (%)</i>						
<i>№</i>	<i>Питання</i>					
<i>1</i>	<i>Яка фігура викликає у вас відчуття захищеності, безпеки?</i>	<i>38,46</i>	<i>7,7</i>	<i>15,37</i>	<i>34,62</i>	<i>3,85</i>
<i>2</i>	<i>Яка фігура викликає у вас відчуття дискомфорту?</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>60</i>
<i>3</i>	<i>Яка фігура на ваш погляд найбільш гарна та досконала?</i>	<i>25</i>	<i>40</i>	<i>25</i>	<i>5</i>	<i>5</i>
<i>4</i>	<i>Яка фігура асоціюється у вас з рухом, динамічністю?</i>	<i>28,6</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>57,1</i>	<i>14,3</i>
<i>5</i>	<i>Яка фігура викликає у вас почуття довіри, міцності та опору?</i>	<i>14,2</i>	<i>22,4</i>	<i>42,5</i>	<i>20,9</i>	<i>0</i>

Проаналізувавши дану таблицю, ми можемо зробити такі висновки щодо впливу геометричних фігур на сприйняття людини:

- Квадрат та прямокутник – найбільш звичні форми, що асоціюється з чесністю, викликають почуття безпеки, довіри, міцності, стабільності та комфорту.
- Трикутник – енергійна і динамічна форма, яка завжди пов’язана з рухом і напрямком. Прямокутний трикутник приносить почуття стабільності та рівноваги, але гострокутний виглядає ризикованим і готовим впасти, даючи людям відчуття напруженості.

- Правильний шестикутник – ця геометрична форма часто зустрічається в природі у вигляді бджолиних стільників та будови складних молекул. З точки зору психології, правильний шестикутник асоціюється з гармонією і красою; викликає захоплення та бажання вдосконалюватись.
- Коло символізує безкінечність, цілісність, гармонію, захищеність. Коло є динамічною, акцентуючою фігурою, що притягує до себе найбільшу увагу глядача, налаштовує на позитивні емоції. Круглі елементи сприймаються, як знак спільноти, дружби, любові і єдності. Кільця асоціюються з партнерством і припускають стабільність і витривалість.
- Еліпс символізує інволюцію і еволюцію. Трохи нахилений еліпс асоціюється з динамікою, напором, прагненням йти вперед і інноваційністю.

**Висновки.** Вплив форм на свідомість складний та багатогранний. Геометричні форми, від складних до простих, з якими ми стикаємось у повсякденному житті, мають глибокий вплив на наш психічний та емоційний стан. Розуміючи їх силу, ми можемо користуватися ними для сприяння внутрішньому спокою, творчості та особистому зростанню. Вивчення геометричних форм та їхнього впливу на свідомість є захоплюючою сферою, яка має потенціал відкрити нове розуміння природи людського розуму. З часом, ми можемо відкрити нові способи їх використання для особистого та колективного зростання.

### *Бібліографічний список*

1. Пуць В. С., Г. В. Єфімчук. Основи ергономіки та художнього конструювання : навчальний посібник. – Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2018. – 128с.
2. Васянович Г. П. Основи психології : навчальний посібник . – К. : Педагогічна думка , 2012. – 114 с.
3. Jordan Ellenberg. Shape: The Hidden Geometry of Information, Biology, Strategy, Democracy, and Everything Else. – Math Horizons, 29(3) 2022. – 18 p.
4. Хмеленко О. С. Нарисна геометрія. Підручник.– К.:Кондор, 2008 р. – 440 с.
5. Основи філософії: навч. посіб. / Л. О. Сандюк та ін. – К.: Центр учбової літератури, 2017. – 412 с.