

**Владислав ГЛУШКОВ**

здобувач вищої освіти 1 курсу ОС «Бакалавр»  
спеціальності 142 Енергетичне машинобудування (освітня програма

«Двигуни внутрішнього згоряння»)

Науковий керівник: **Ольга СТУПАК**

старший викладач кафедри психології,

філософії і соціально-гуманітарних дисциплін,

Заклад вищої освіти «Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова»,

м. Миколаїв

## **МАТЕМАТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ТВОРЧИЙ ПРОЦЕС**

Математичне мислення є невід'ємною частиною нашого життя, незалежно від того, чи ми займаємося математикою професійно. Математика є важливою для розвитку технологій та науки, вона застосовується у медицині, бізнесі, фінансах та інших сферах життєдіяльності суспільства. Крім того, математичне мислення допомагає людям розвивати критичне мислення та розуміння світу навколо нас.

Мета цієї роботи – розглянути деякі особливості математичного мислення, а саме виокремити основні підходи до тлумачення математичного мислення як творчого процесу та особливості математичного знання в творчості видатних філософів і математиків .

I. Кант розглядав математику як науку про апріорні форми часу та простору, які він називав "чистими формами чуттєвого споглядання". Він вважав, що математичні концепції і принципи є незмінними та універсальними, що дозволяє їм бути застосованими до будь-якого дослідження, яке може бути представлене в математичній формі. Для сучасного розуміння математики висхідною є Платонова інтенція про те, що математичні висловлювання описують в дійсності не реальні фізичні об'єкти, а ідеальні сутності. Кант вважав,

що математика є аналітичною наукою, яка розглядає тільки взаємозв'язки між поняттями, а не їх фізичні властивості.

Р. Пенроуз вважає, що математика є ключовим інструментом для розуміння природи, який дозволяє нам формулювати та тестувати гіпотези про фізичний світ. Він також наголошує, що математика має свою власну незалежність від емпіричних даних та може існувати як окрема галузь знань, що розвивається за власними законами та логічними принципами і не в якому разі не є просто набором формул та алгоритмів для розв'язування задач, але це система логічного мислення та абстрактних ідей, яка дозволяє розуміти та описувати складні структури та процеси в природі.

Спираючись на дослідження: Woaler J., Burton L., Davis P. J., Hadamard J. та інших науковців в галузі філософії, математики та психології творчості можна виділити два основних підходи до розуміння математичного мислення як творчого процесу.

Один з підходів до вивчення математичного мислення як творчого процесу полягає в аналізі процесу вирішення математичних задач. У цьому підході вивчаються міркування та стратегії, що використовуються для розв'язання математичних задач. В такому випадку використовуються методи та прийоми, які допомагають у процесі вирішення задачі, такі як аналіз, синтез, абстрагування та інші.

Інший підхід полягає в аналізі створення математичних концепцій та теорій. У цьому підході досліджуються процеси створення нових математичних ідей та теорій, а також розвиток вже існуючих. Цей підхід зосереджується на творчості та інтуїції математиків, які використовують свої знання та досвід, щоб знайти нові рішення [1].

Однак, незалежно від того, який підхід до вивчення математичного мислення ми використовуємо, вони суголосні в тому, що математичне мислення є творчим процесом. Це означає, що математика є не лише наукою, яка досліджує числа та їх взаємозв'язки, а також є процесом, який дозволяє людині творити нові ідеї та розвивати свій розум.

На думку Л. Мойсеєнко – математика є основою для багатьох інженерних рішень. Вона дозволяє інженерам моделювати технічні системи та аналізувати їх поведінку, використовуючи різні математичні методи. Математика також допомагає інженерам розробляти нові технології та покращувати існуючі.

Наприклад, в області інформаційних технологій математика використовується для розробки нових алгоритмів та покращення ефективності роботи програмного забезпечення. У фізиці та інженерії математика допомагає розробляти теорії та моделі, які дозволяють передбачати поведінку різних фізичних систем та створювати нові матеріали та технології.

Дослідниця стверджує, що одна з головних причин важливості математики для інженера полягає у тому, що вона дозволяє створювати точні моделі та алгоритми для розв'язання складних інженерних задач [2]. Це особливо важливо в тих галузях, де безпека інформації критично важлива.

Математика є невід'ємною частиною роботи сучасного інженера. Отже, зростає значення математичного мислення як творчого процесу в підготовці майбутніх інженерів, як передумови і чинника розвитку креативного інноваційного мислення.

### **Список використаних джерел**

1. Boaler, J. *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*. John Wiley & Sons. 2016.
2. Мойсеєнко, Л. (2016). Неусвідомлені мисленнєві дії у процесі формування гіпотези розв'язку творчої математичної задачі. Збірник наукових праць "Проблеми сучасної психології", (32). <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2016-32.9%>