показує, що між величинами $|p|$ та $|w|$ спостерігається практично пропорціональна залежність. Незначне відхилення від цієї залежності спостерігається в області ω_p.

Список використаних джерел:

1. Бабаев А.Э. Нестационарные волны в сплошных средах с системой отражающих поверхностей. – Киев: Наукова думка, 1990. – 176 с.
2. Верлань А.Ф., Сизиков В.С. Методы решения интегральных уравнений с программами для ЭВМ. – Киев: Наукова думка, 1978. – 291 с.
3. Головчан В.Т., Кубенко В.Д., Шульга Н.А., Гузь А.Н., Гринченко В.Т. Пространственные задачи теории упругости и пластичности: В шести т. – Т. 5. Динамика упругих тел. – К.: Наукова думка, 1986. – 286 с.
4. Градштейн И.С., Рыжик И.М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. – М.: Физматгиз, 1962, 108 с.
5. Гринченко В.Т., Улитко А.Ф., Шульга Н.А. Электроупругость. Т. 5 – Механика связанных полей в элементах конструкций. – Киев: Наукова думка, 1989. – 280 с.
6. Диткин В.А., Прудников А.О. Справочник по операционному исчислению. – М.: Высшая школа, 1965. – 466 с.
7. Пьезокерамические преобразователи // Под. ред. С.И. Пугачева. – Л.: Судостроение, 1984. – 256 с.

Васильченко Н.В.
асистент,
Краснолиманська філія
Харківського університету залізничного транспорту

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ

Вперше в Стародавній Греції у VI-V ст. до н. е. виникло розуміння математики, як особливої науки, яка мала самостійне положення на теренах тодішніх наукових напрацювань. Вона мала власний предмет та методологічну основу. Розвиток математичної науки, як такої, цього періоду можна віднести до періоду зародження математики, до XVI ст. – до періоду елементарної математики [1]. Проте, тодішня наука оперувала переважно вельми обмеженим запасом основних понять, що виникли ще на дуже ранніх щаблях історичного розвитку у зв’язку з найпростішими життєвими устоями та запитами людства.

Наступні етапи становлення математики, як самостійної науки, відбувались більш продуктивно, спираючись на постійне зростання потреб людства, виникнення першої техніки та загального економічного розвитку.

Математична складова за своєю суттю є багатофункціональною та направленою не тільки на становлення та раціональне використання математичного апарату, а й на загальний розвиток та орієнтацію сучасної людини у технологічно розвиненому суспільстві.

Подальшому розвитку сучасної науки передусім сприяє низка основних досягнень XX ст. до яких, у рамках математики, варто віднести:

– обґрунтування теорії формальної мови, її поняття та системи;

– представлення несуперечливої, семантично повної формальної системи, для створення математичної логіки;

– наведення та апроксимація понять алгоритму та загальної обчислювальної функції;

– виведення основних теорій (множин, арифметики), алгебраїчних систем за рахунок аксіом, законів несуперечливості, доказовості.

Стрімкий розвиток та багатозначність науки XX ст. сприяли виникненню потреби роз'яснення таких математичних та метаматематичних понять як семантика, синтаксис, мова та ін. Це, у свою чергу, сприяло розгляду математичної підстави у світі нових позицій стосовно минулих часів.

Спираючись на стрімкий розвиток обчислювальних технологій та темпи впровадження сучасних математичних досягнень у різні сфери життя, а також загальні проблеми розвитку математики, як окремої науки, варто наголосити на потребі детального дослідження та пророблення всіх розділів математичної науки, з метою впровадження нових розділів математики та впорядкування вже існуючих.

Що і відбувається останні два десятиліття, виникають нові напрямки дослідження, що супроводжується становленням нових розділів математики, так, наприклад, дискретна математика виникла, на основі комбінування теорії графів, кодування, керуючих систем та комбінаторного аналізу. Математична теорія управління сформувалася як наслідок поєднання механізмів керування фізичними та механічними системами. Теорія диференціальних ігор – управління об'єктами в конфліктних ситуаціях.

Спільна робота фахівців конкретних областей знання з математиками, їх спільне обговорення математичних моделей і практичне тлумачення математичних наслідків, на сьогодні є головним пріоритетним механізмом розвитку сучасної науки.

Стосовно перспектив на подальший розвиток сучасної науки «математика» та всього математичного співтовариства, варто враховувати різницю соціальних структур, в рамках яких функціонує математика [2]. Для політичної структури перспективи подальшого розвитку математичної науки спираються на виділенні складової фінансування, рівня її значимості. Так, якщо проблема фінансування не має самостійного характеру і вирішується в контексті загальної політичної установки, то і сам напрямок розвитку математичного апарату повинен бути значущим для прийняття політичного рішення. Якщо при цьому система прийняття рішень є «вольовою», адміністративно-розподільчою, то складання такого прогнозу – прерогатива адміністраторів, позиція яких найбільш переконлива тому, що вони включені в систему прийняття рішень.

У той же час, ставлення не фундаментальної математики до математики та історії математики може реалізовуватися в єдиному комплексі; тенденція до об'єднання аналізу минулого і майбутнього математики може здійснюватися через пошук закономірностей розвитку математики.

Зазначений підхід відноситься до історичного підходу, щодо прогнозування перспектив розвитку сучасної науки, бо у фундаментальній основі спирається на історичні вже складені наукові позиції.

Більше всього, у найближчому майбутнього, поділ «чистої» і «прикладної» математики відійде в минуле, хоча «фронт» математичних досліджень буде далі все більш розтягуватися – від вирішення конкретних практико-прикладних задач і до теоретичних розробок в області фундаментальних розробок математики. Хоча, немаловажними перспективами є узагальнення мови досліджень, постановка все більш загальних питань, уточнення методологічних стандартів, доказів, теорем та аксіом.

Афанасьєв С.Г. [3] у своїй праці «Аспекти становлення математики» провів паралель між зростанням чисельності населення Землі і історичними етапами розвитку математики. Він наголошує, що в глобальному узагальненні, кількість людей зайнятих в тій чи іншій сфері діяльності буде стабілізуватися в деякій мірі чисельністю, в тому числі це буде виконуватися і для математики.

З огляду, на передуючі розробки сучасної науки, вірним є твердження, що в поле зору математики повинні все більше потрапляти такі об’єкти, як складні системи, унікальні системи (що не мають аналогів), гуманістичні системи, які включають в себе людину або його діяльність. Дослідження зазначених об’єктів буде проводитися непрямими шляхами – через виявлення і формалізацію структур їх зв’язків, відновлення цих об’єктів і їх властивостей через зв’язок формалізованих структур. У сучасному понятійному апараті математики починається розширення комплексів понять, що позначають новітні математичні операції та підходи інноваційних рішень метаматематики. Всі новітні підходи до розширення структур понять та об’єктів математичного апарату диктуються реальними завданнями з життя, виконанням різних математичних моделей, що відображають еволюцію і поведінку складних, унікальних систем. Проте, склад понять логіко-теоретичних зв’язків не поповнюється.

З математичного аспекту, темпи розвитку математики представляють функціональну залежність, виду:

$$N(t) = -{}^{b}/_{a}\, arctg\left(2000 - {}^{t}/_{a}\right) + const$$

де a – це періоди становлення та розвитку,

b – час проходження періоду.

Якщо спиратися на дану залежність справедливе твердження, що ймовірність настання наступного періоду математики знаходиться у віддаленому майбутньому.

Цей період буде засновано за рахунок побудови моделей і виявлення їхніх історичних закономірностей, що відносяться до різноманітних моментів, фрагментів і рис еволюції математики. До нього, у загальних рисах, варто віднести:

– введення нових позначень;

– обґрунтування теоретико-математичних конструкцій, теорій, розділів математики, їх злиття, поділ, вихід зі складу математики;

– відокремлення історичних закономірностей розвитку і співвідношення різних типів математичної інтуїції;

– систематизація етапів і типів математизації та ін.

Але зазначені перспективи розвитку сучасної науки є більш загальними хоча і обґрунтованими, тому, що більш докладно (конкретніше) відокремити їх не є можливим в силу, того, що потреби сучасного суспільства постійно змінюються.

Список використаних джерел:

1. Богряшова Ю.А., Шевелева Н.Е. Математика как наука и учебная дисциплина // Современные проблемы науки и образования, 2015. – № 1-1. – С. 44-49.

2. Никаноркина Н.В. Профессионально ориентированные задачи как средство осуществления профессионально направленного обучения математике студентов экономических вузов [Текст] / Н.В. Никаноркина // Молодой ученый. – 2014. – № 13. – С. 276-279.

3. Афанасьев С.Г. Аспекты развития математики // С.Г. Афанасьев. – М.: Наука, 2013. – С. 4.

Гапонов С.О.

студент,

Науковий керівник: **Заїка О.В.**

кандидат педагогічних наук, старший викладач,

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка

ПРОГРАМНО-КОМП'ЮТЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У КУРСІ ПРОЕКТИВНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Проективна геометрія займає чільне місце в програмі підготовки майбутніх вчителів математики, трудового та технічного навчання.

Навчальна дисципліна охоплює досить значну частину університетської програми з математики для студентів напряму підготовки «прикладна математика», а також вивчається студентами інженерно-технічних, фізичних, природничих факультетів вищих навчальних закладів.

Усім знайомі зображення просторових фігур на площині: картини художників, креслення будинків, машин та їх деталей тощо. Правила побудови та використання зображень дають графічні науки: нарисна геометрія та креслення. В основі ж цих правил лежить математична теорія геометричних перетворень, особливо афінних та проективних.

Перш ніж побудувати машину, будинок чи споруду, креслять їх зображення на папері – роблять креслення. Для того, щоб за зображенням можна було виконувати побудову, саме зображення повинно бути достатньо точним та задовольняти певним вимогам.