

DOI: 10.3842/umzh.v75i9.7771



**ВОЛОДИМИР ДМИТРОВИЧ КОШМАНЕНКО**  
(до 80-річчя від дня народження)

Відомий український математик Володимир Дмитрович Кошманенко народився 28 липня 1943 року у місті Дніпропетровськ (тепер Дніпро). У 1960 році вступив до Дніпропетровського державного університету за спеціальністю „фізика”, а закінчив навчання у 1966 році вже за спеціальністю „математика”. Математика завжди приваблювала Володимира Дмитровича, і він під час навчання на фізичному відділенні додатково відвідував лекції та семінарські заняття з математичних дисциплін. Цей потяг до математики і визначив його подальшу професійну діяльність. Ще у студентські роки йому вдалося розв’язати задачу, запропоновану Ю. М. Березанським і пов’язану із зображенням оператора у просторі Фока. Вдалий розв’язок був високо

оцінений Ю. М. Березанським і став підставою для запрошення та подальшого зарахування до аспірантури Інституту математики, де він працює і сьогодні. Згодом, у 1970 році, В. Д. Кошманенко захистив під керівництвом Ю. М. Березанського кандидатську дисертацію. Основним результатом дисертації було доведення того факту, що кожне бозонне квантове поле можна зобразити операторними матрицями Якобі. Таким матрицям у подальшому було присвячено багато робіт і дисертанта, і його керівника, їх назвали якобієвими полями. Вдало вибрана тема та наполеглива праця привели у 1985 році до захисту докторської дисертації на тему „Задача розсіювання у термінах білінійних функціоналів”. Основним предметом дисертації була задача розсіювання із сингулярним збуренням. Точніше, в роботі досліджувалося питання про постановку задачі розсіювання у випадку, коли збурення самоспряженого оператора задано сингулярним виразом, який не має операторного зображення, але допускає інтерпретацію як білінійна форма. Така ситуація є типовою для квантової теорії поля. Вона виникає, наприклад, при вивченні потенціалів, заданих узагальненими функціями. Необхідність розгляду сингулярних збурень обумовлена фізичним змістом, який В. Д. Кошманенко опанував у студентські часи. Складність постановки задачі розсіювання при вивченні сингулярних збурень пов’язана із неможливістю визначити у загальному випадку збурений оператор як самоспряжений оператор у тому ж гільбертовому просторі, де діє незбурений оператор. Тому виникла необхідність пошуку нових методів теорії розсіювання. Наведені у дисертації нові пошуки були відзначені зірковим колективом офіційних опонентів: М. Ш. Бірманом, І. Я. Ареф’євою і М. І. Портенком.

Протягом багатьох років В. Д. Кошманенко читав різні математичні курси у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Національному університеті „Києво-Могилянська академія”. Студенти з цікавістю відвідували ці курси. У 1992 р. він отримав звання професора.

Загалом наукові інтереси В. Д. Кошманенка охоплюють квантову теорію поля, теорію розсіювання, спектральну теорію лінійних операторів, теорію білінійних і квадратичних форм, теорію сингулярних квадратичних форм, теорію сингулярних збурень, самоспряжені розширення симетричних операторів, оператори Шредінгера з сингулярними збуреннями у шкалах гільбертових просторів, теорію динамічних систем конфліктних взаємодій.

У 1970 році він розробив новий підхід до аксіоматичної квантової теорії поля в термінах операторних матриць Якобі, запропонував конструкцію хвильових операторів та операторів розсіювання в термінах білінійних функціоналів і показав, що відома теорія розсіювання Хаага–Рюелля допускає формулювання як теорія в парі просторів станів. Крім того, він дослідив проблему розсіювання для операторів Шредінгера з сингулярним збуренням і зображення оператора задачі для незамикальних квадратичних форм, увів поняття сингулярної квадратичної форми і отримав класифікацію таких форм у шкалах гільбертових просторів. Протягом 1994–1998 років розробив підхід до сингулярної теорії збурень методом самоспряженого розширення симетричного оператора, що дало шлях до вивчення спектральних задач для оператора Шредінгера із збуреннями на множинах нульової міри. При цьому було застосовано теорію Крейна–Вішика про самоспряжені розширення до сингулярних збурень. Як логічний наслідок далі він досліджував прямі та обернені задачі на власні значення, які виникають при сингулярних збуреннях самоспряженого оператора. У 2005 році запропонував

нову конструкцію сингулярно збурених операторів, використавши метод оснащень простору Гільберта. Починаючи з 2003 року і до сьогодні окремим внеском у математичне знання є розроблення В. Д. Кошманенком оригінальної теорії конфліктних динамічних систем і доведення теореми конфлікту. Цей факт показав можливість відновлення спектра фізичного типу при взаємодії з джерелом чисто сингулярно неперервного спектра та спричинив висунення гіпотези про „характеристику сингулярно неперервного спектра духовної субстанції живої речовини”. Запропоновано також динамічну модель складної системи конфліктної взаємодії із циклічною міграцією. В. Д. Кошманенку також належить поняття структурно самоподібних мір. Володимир Дмитрович і сьогодні продовжує дослідження моделі конфліктної взаємодії з граничними циклічними орбітами.

Наукова діяльність В. Д. Кошманенка отримала широке визнання як в Україні, так і за її межами. Його роботи були багато разів підтримані різними фундаціями: Державним фондом фундаментальних досліджень України, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), INTAS та іншими. Згідно лише із AMS MathSciNet результати вченого процитовано майже 600 разів. Він опублікував понад 150 робіт, серед яких 5 монографій:

*Сингулярные билинейные формы в теории возмущений самосопряженных операторов*, Наук. думка, Київ (1993),

*Singular quadratic forms in perturbation theory*, Math. Appl., **474**, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht (1999),

*Метод оснащених просторів у теорії сингулярних збурень самоспряжених операторів* (у співавторстві з М. Є. Дудкіним), Праці Інституту математики НАН України, **96**, Київ (2013),

*The method of rigged spaces in singular perturbation theory of self-adjoint operators* (with Mykola Dudkin), Oper. Theory Adv. Appl., **253**, Birkhäuser/Springer, Cham (2016),

*Спектральна теорія динамічних систем конфлікту*, Наук. думка, Київ (2016).

Володимир Дмитрович — людина із щедрою душею і, отже, широким колом співпраці. Серед його співавторів S. Albeverio, W. Karwowski, H. Neidhardt, J. Brasche, P. Kurasonov, а також Ю. М. Березанський, Ю. Г. Кондратьєв, Ю. Г. Самойленко, Л. П. Нижник та інші.

У 2012 році В. Д. Кошманенка було відзначено премією імені Ю. О. Митропольського Національної академії наук України.

Яскрава і багатогранна особистість В. Д. Кошманенка гуртує навколо нього талановиту молодь, на семінарах та поза стінами інституту він дбає про її творче зростання. Він завжди знаходить час для душевних порад своїм численним слухачам і учням попри власну велику родину. Серед учнів Володимира Дмитровича О. Константинов, М. Дудкін, Н. Харченко та О. Сатур.

Вітаючи Володимира Дмитровича із вісімдесятирічним ювілеєм, зичимо міцного здоров'я, сил та натхнення до розв'язання нових математичних задач.

*В. Л. Макаров, О. М. Тимоха, А. Н. Кочубей,  
А. Г. Нікітін, В. І. Герасименко, М. Є. Дудкін, В. Л. Островський,  
С. А. Плакса, О. Л. Ребенко, А. С. Романюк*