

Пам'яті Сергія Яковича Махна (1949–2018)

2 грудня 2019 року виповнюється 70 років від дня народження видатного математика, відомого як в Україні, так і далеко за її межами вченого, доктора фізико-математичних наук, гідного представника України на всіх міжнародних математичних форумах Сергія Яковича Махна.

Сергій Якович Махно народився у 1949 році у м. Сталіно (пізніше – Донецьк) в родині вчителів. Його батько, Яків Данилович Махно, викладав математику в середній школі, мати, Олександра Єпіфанівна – російську мову та літературу.

У 1956 році Сергій пішов у перший клас школи № 30 м. Сталіно, а у п'ятому класі перейшов у СШ № 31. У школі навчався легко. Любив грати в усі спортивні ігри, віддаючи перевагу футболу, взимку пропадав на ковзанці. За власним бажанням у віці 10 років він вступив до музичної школи і навчався грі на фортепіано.

Через півтора року Сергій перейшов до духового оркестру обласного Палацу піонерів та школярів. Там за короткий час не тільки навчився грати на трубі, але й потрапив до основного складу оркестру. Під керівництвом музичного керівника М.П. Денисова оркестр Палацу піонерів був одним з найкращих у Донецьку, успішно брав участь у багатьох конкурсах, а літо проводив у кращих піонерських таборах країни: у “Молодій гвардії” в Одесі, в “Артеці” в Криму та Анапі. Оркестранти грали на всіх заходах у таборі. В “Артеці” пам'ятними були зустрічі і робота оркестру з відомим композитором Д. Б. Кабалевським.

Один з друзів та колег С. Я. Махна, Володимир Деркач, згадує, що він у 1964 році закінчив восьмий клас школи № 27 і перейшов у СШ № 31 м. Донецька. Його сестра вже навчалася у СШ № 31 в одному класі з Сергієм.

Сергій чудово грав на трубі й керував шкільним оркестром. Він (Володимир) до оркестру не мав відношення, тому у школі вони з Сергієм майже не перетиналися, лише на олімпіадах з математики.

“Коли ми закінчували школу у 1966 році, – згадує В. Деркач - був подвійний випуск десятих і одинадцятих класів одночасно, тому вступити до університету було дуже важко. На математичний факультет був конкурс 5 чоловік на місце.



Усний вступний іспит з математики ми складали з Сергієм в один день. Мене вразив його абсолютний спокій. Я теж добре знав математику, але саме слово “іспит” завжди викликало в мене панічний жах. Сергій, мабуть, відчувши моє хвилювання, запитав: – Теорему синусів знаєш? – Знаю. – Теорему косинусів знаєш? – Знаю. – Тоді складеш.”

У підсумку, обидва учасника цього діалогу восени стали студентами механіко-математичного факультету Донецького державного університету (нині – ДонНУ імені Василя Стуса).

В. О. Деркач розповідав, що у вересні вони працювали у колгоспі, а заняття в університеті почалися у жовтні. “В університеті було три групи “чистих” математиків. Ми з Сергієм працювали в парі. Сиділи за однією партою, разом їздили у транспорті, разом ходили в кіно. Нас об’єднувала любов до математики, ми економили гроші на їжі, щоб купити книги з математики. Нас знали усі продавці книжкових крамниць. До речі, бажаючих купувати книги було багато, усім не вистачало, тому ми заздалегідь вивчали тематичні плани друкарень й робили замовлення на рік вперед”.

Кмітливий та активний студент Сергій Махно не розлучався у вузі і з музикою. Грав в основному складі університетського естрадного оркестру.

Але не лише математикою і музикою цікавився Сергій Махно в студентські роки – любив мандрувати, з задоволенням грав у командні види спорту, та не без успіху – навіть залучався до збірної команди університету з футболу. Цікавість до футболу збереглася у Сергія Яковича і в подальшому житті: як глядач він відвідав всі матчі, які відбулися в Донецьку, історичного Чемпіонату Європи з футболу Євро-2012, що проводився у Польщі та Україні. Цікавився історією. Напевно, саме гучне історичне прізвище було тому причиною. Як згадував сам Сергій Якович, ще в студентські роки його цікавила біографія відомого однофамільця, політичного та військового діяча часів Визвольних Змагань Нестора Івановича Махна.

“Ми отримали гарну освіту, – пише Володимир Деркач, – тому що аналіз нам читав Й. І. Гіхман. Лекції були чудові, що сприяло вибору Сергія. В подальшому Й. І. Гіхман став його науковим керівником”.



Перші наукові результати в математиці були отримані С. Я. Махном ще під час навчання в університеті під керівництвом професора Й. І. Гіхмана. Ця наукова співпраця визначила і подальшу професійну діяльність Сергія Яковича.

Після закінчення у 1971 році Донецького державного університету та служби в армії він став аспірантом у Донецькому ІПММ АН УРСР (науковий керівник Й. І. Гіхман) і, водночас, інженером відділу теорії ймовірностей та математичної статистики. Завідувачем відділу був вже на той час видатний вчений Й. І. Гіхман.

З 1973 року і до кінця свого життя, незважаючи на різноманітні непередбачувані зміни, Сергій Якович Махно працював у Донецькому ІПММ НАН України, де він пройшов шлях від аспіранта до завідувача відділу.



За роки наполегливої плідної праці Сергій Якович став відомим фахівцем в галузі теорії ймовірностей і математичної статистики. Його наукові інтереси лежали в області звичайних диференціальних рівнянь, диференціальних рівнянь в частинних похідних та стохастичних диференціальних рівнянь, теорії випадкових процесів. Ним було розроблено асимптотичні методи дослідження розв'язків стохастичних диференціальних рівнянь, як у випадку нескінченно зростаючого часу, так і у випадку наявності малого параметру. На відміну від класичних результатів, Сергій Якович розглядав значно ширший клас рівнянь: коефіцієнти таких рівнянь можуть вести себе вкрай нерегулярно – для них можуть не існувати поточкові границі, вони можуть необмежено зростати, для них може не виконуватися умова Ліпшиця.

До основних наукових результатів Сергія Яковича належать результати щодо граничної поведінки розв'язків стохастичних диференціальних рівнянь; формули,

що пов'язують стохастичні рівняння Іто зі стохастичними рівняннями з локальним часом; умови існування та єдиності сильних та слабких розв'язків як стохастичних рівнянь Іто, так і стохастичних рівнянь з локальним часом; умови існування та єдиності розв'язків рівнянь в частинних похідних та багато інших.

Результати його наукових досліджень містяться у кандидатській (1975 р.) та докторській (1993 р.) дисертаціях та опубліковані більш ніж у 100 роботах у фахових виданнях як в Україні, так і в інших країнах світу. У 2012 році в серії Академії Наук України “Задачі і методи: математика, механіка, кібернетика” була опублікована монографія Сергія Яковича “Стохастичні рівняння. Граничні теореми”. У 2013 році ним був отриманий диплом на відкриття “Закономірний зв'язок між характером техногенних процесів і сумішшю газів у підземних гірничих виробках” – як результат співпраці з науковцями інших галузей в пошуку шляхів подолання важливої проблеми шахтарського Донбасу – загазованості гірничих виробок.

Не забував Сергій Якович і свою alma mater – Донецький державний університет (пізніше – Донецький національний університет). Він викладав там не одну дисципліну (на рідному математичному, та на інших факультетах), відвідував наукові конференції та семінари, брав участь в редагуванні наукових видань університету, був керівником курсових, дипломних та магістерських робіт студентів ДонДУ, допомагав аспірантам та молодим науковцям ДонДУ. Працював Сергій Якович також в інших університетах Донецька, а наукові зв'язки підтримував, без перебільшення, з усіма спеціалістами в галузі теорії ймовірностей та математичної статистики не тільки міста, а й усього світу.

Авторитет і повагу серед колег та співробітників ІПММ йому принесли такі риси характеру як доброзичливість, небайдужість та зацікавленість до всього оточуючого, його науково-організаційна діяльність.

“З Сергієм ми були знайомі зі студентських років, – пише у спогадах Михайло Карабаш, – і завжди зверталися між собою тільки за ім'ям. Потік 1966 року набору (на 1 рік старший мого), був надзвичайно сильним. Але Сергій виділявся серед однокурсників.

По-справжньому ми познайомилися на семінарах Й. І. Гіхмана. Сергій залишився у моїй пам'яті найактивнішим учасником цих семінарів. Тематика доповідей була вкрай різноманітною, але інтуїція Сергія допомагала йому виділяти ключові моменти і “підводні каміння” проблеми, яка обговорювалася. В наукових дискусіях він був по-доброму задиристий. Від нього надходила не тільки критика, але й конструктивні, часом дуже корисні ідеї.

Для мене це було важливо, тому що я прийшов з функціонального аналізу. Стохастичні парадигми були для мене чимось формальним. Мое ймовірнісне мислення склалося, здебільшого, під впливом цих гострих дискусій, за що я дуже вдячний Сергієві”.

Протягом багатьох років Сергій Якович входив до складу Вченої ради ІПММ НАН України, спеціалізованої ради із захисту дисертацій, з 2003 року очолював відділ теорії ймовірностей та математичної статистики інституту. Упродовж тривалого часу працював членом експертної ради ВАК України.

Свій багатий досвід він передавав аспірантам і студентам провідних вузів Донецька. Студенти з вдячністю згадують свого викладача. Один зі студентів С. Я. Махна – Ілля Карабаш – пише: “Сергій Якович Махно читав спецкурс з додаткових розділів теорії ймовірностей у тій групі статистиків, де я спеціалізувався. Це був, мабуть, 1998 рік. Частина лекцій проходила в ІІММ. Там ми ближче впізнали, що таке дослідницький інститут.

Сергій Якович був життєрадісним, завжди усміхненим викладачем. Студенти дуже поважали його та побоювалися його екзамену. Сергій Якович охоче відповідав на наші питання і мотивував нас їх задавати. Якщо нам вдавалося знайти огріхи в лекції, то Сергій Якович навіть радів: так, отже студенти ще не зовсім заснули.

Сергій Якович був принциповою людиною. Його участь у захисті кандидатських дисертацій виключала формальне відношення до процесу захисту. Він міг задати будь-яке незручне питання. Цікаво було спілкуватися і з учнями Сергія Яковича. Їм, мабуть, передавався його настрій. За п’ять хвилин випадкової розмови в інституті можна було значно поширити свої знання сучасної теорії випадкових процесів”.

Під керівництвом С. Я. Махна були захищені декілька кандидатських і докторська дисертації, плідно працювала всесвітньо відома школа теорії ймовірностей і математичної статистики, створена в Інституті членом-кореспондентом НАН УРСР Й. І. Гіхманом і яка на 2014 рік нараховувала 5 докторів і понад 50 кандидатів фізико-математичних наук, які проживали та несли світло математичного знання в десяти країнах світу.



Останнім часом увагу С. Я. Махна привертала дослідження актуальних проблем теорії обернених стохастичних рівнянь, стохастичних рівнянь з локальним

часом, принцип великих відхилень для розв'язків різноманітних стохастичних рівнянь.

Наукова діяльність С. Я. Махна продовжувалась і буде продовжена в майбутньому роботою його учнів, одним з яких є автор цих рядків І. Г. Крикун : “Хоча російська агресія 2014 –... років змусила нас покинути рідний Донецьк, навіть розкидала нас по різних країнам, ми намагаємося підтримувати зв'язки. Доля зводила нас з багатьма науковцями, математиками, але, думаю, саме Сергій Якович запам'ятається як фахівець найвищого рівня, людина, що віддана математиці, принципова, яка, при цьому залишалася людиною і доброзичливою – і до колег, і до підлеглих, і до студентів, аспірантів (навіть “чужих” та не дуже старанних). “Треба думати”, “Простих задач вже не залишилося”, “А в кого мені запитати?” – це фрази Сергія Яковича, які зараз я сам іноді використовую при спілкуванні зі студентами. І кожна з них – як фотографія, міні історія, що не потребує роз'яснення і є зрозумілою для кожного викладача...”

Протягом свого життя Сергій Якович допомагав усім, хто до нього звертався. Згадується епізод з розповіді В. О. Деркача. “Після закінчення університету зустрічалися ми рідко й випадково. Виросли наші діти. Моя дочка з чоловіком поїхала до Ізраїлю, де підтвердила першу ступінь у Техніоні і почала писати магістерську дисертацію зі статистики під керівництвом професора Мандельбаума. У 2006 році вона приїхала в Донецьк. У нас було багато часу зайнятися її дисертацією. Коли робота підходила до кінця, я попросив Сергія прочитати її, всього біля 50 сторінок. Сергій не тільки прочитав, але й знайшов в ній помилки, що допомогло суттєво покращити роботу. Я дуже вдячний Сергієві за цю допомогу. Дочка успішно захистила спочатку кандидатську, а потім докторську дисертацію, що дало їй можливість отримати роботу в Гарварді”.

Останні статті Сергія Яковича – це спогади, написані ним у 2018 році незадовго до смерті та присвячені 100-річчю від дня народження його вчителя, видатного математика Й. І. Гіхмана (1918–1985). Ці статті стали нібито подякою вчителю, який розкрив науковий потенціал свого учня.

Видатний вчений, С. Я. Махно був людиною, що віддана своїй Батьківщині, своїй науці, друзям і колегам, а ще люблячим чоловіком і турботливим батьком. Світла пам'ять про Сергія Яковича назавжди залишиться у серцях його рідних, близьких та друзів, учнів та колег, всіх, хто близько знав С. Я. Махна...

Підготував за спогадами учнів та колег І.Г. Крикун