



ЮРІЙ МАКАРОВИЧ БЕРЕЗАНСЬКИЙ
(до 90-річчя від дня народження)

Восьмого травня 2015 року виповнилося 90 років одному з найвидатніших сучасних українських математиків, вихователю декількох поколінь талановитих учених, котрі наразі працюють у престижних навчальних закладах як в Україні, так і в багатьох інших країнах, включаючи Великобританію, Німеччину, Польщу, США та ін., феноменально обдарований і просто порядній і чуйній Людині, академіку НАН України Юрію Макаровичу Березанському.

Народився Юрій Макарович у Києві, в інтелігентній проукраїнськи налаштованій родині. Батько, Макар Якович, — агроном-науковець, працював на різних сільськогосподарських дослідних станціях Вінничини та Київщини. Мати, Лідія Хомівна, все життя пропрацювала бібліотекарем у Київському гідромеліоративному інституті. Її брат, Серeda Антон Хомич, — досить відомий український художник-графік (нещодавно з'явилась поштова марка на його честь). Він дуже любив хлопчика і часто з ним спілкувався.

В дитинстві Юрій багато читав Т. Шевченка, Л. Українку, поетичні твори інших авторів і навіть сам писав вірші. А дитинство і юність були дуже важкими — постійні виснажуючі

хвороби, в тому числі й туберкульоз кісток, голод, війна, німецька окупація з її численними поліцейськими облавами. Та й повоєнні часи виявились далеко не легкими, особливо для тих, кому дивом пощастило вижити під час окупації.

Після звільнення Києва від німців у 1943 р. Київський університет оголосив набір на фізико-математичний факультет. Закінчивши ще до війни вісім класів 6-ї Київської загальноосвітньої школи, юнак почав відвідувати лекції в університеті з фізики і математики, хоча війна ще продовжувалась. Математика подобалась хлопцеві, але фізика — більше (певну роль відіграла цікавість до радіо). Остаточний інтерес до математики визначився під впливом С. І. Зуховицького. Його лекції з математичного аналізу були настільки захоплюючими, настільки змістовними і досконалими за формою викладення, що Юрій закинув фізику і твердо вирішив повністю присвятити себе математиці.

Нарешті війна закінчилася. Восени 1945 р. на механіко-математичному факультеті з'явився С. Г. Крейн. І якщо завдяки С. І. Зуховицькому Ю. М. Березанський став математиком, то під впливом С. Г. Крейна почав займатися цією наукою активно. Він відчув: математика — його справжнє покликання, „ремесло”, в якому можна реалізувати себе як творчу, мислячу особистість. А ще він зрозумів, що ця наука не підлегла ані владам, ані режимам, і що, займаючись нею, будеш завжди вільним. Селім Григорович не лише втягнув Юрія в інтенсивну роботу в математиці, але й допоміг в облаштуванні його подальшого життя. „Якби не він, ні в яку аспірантуру я б не попав — не комсомолец, перебував на окупованій території”, — неодноразово згадував Юрій Макарович. Заручившись підтримкою М. М. Боголюбова, С. Г. Крейн переконав тодішнього директора Інституту математики АН УРСР М. О. Лаврентьєва посприяти молодій людині у вступі до аспірантури. Отак після закінчення з відзнакою Київського університету (1948 р.) Ю. М. Березанський став аспірантом відділу алгебри і функціонального аналізу цього інституту. Його науковими керівниками були Марк Григорович і Селім Григорович Крейни.

З того часу і по сьогодні його наукова діяльність проходить у стінах Інституту математики, в усіх досягненнях, усіх добрих починаннях і справах якого неодмінно є частка неспокоїної, невтомно шукаючої душі Юрія Макаровича. Тут він захистив обидві свої дисертації: кандидатську „Гіперкомплексні системи з компактним і дискретним базисом” (1951 р.) та докторську „Деякі питання спектральної теорії рівнянь з частинними різницями і частинними похідними” (1955 р.), обіймав посади молодшого (1951–1953 рр.) і старшого (1953–1960 рр.) наукових співробітників, завідувача відділу спочатку математичного (1960–1985 рр.), а потім функціонального (1985–2001 рр.) аналізу. З 2001 р. він — головний науковий співробітник інституту. У 1956 р. ним була створена широковідома наукова школа з функціонального аналізу, яка стала справжньою „кузницею” молодих науковців і успішно працює по сьогодні. Чимало викладачів, студентів і аспірантів наочно знайомляться в ній зі справжньою наукою, доповідають свої досягнення, діляться ідеями. У 1964 р. Юрія Макаровича було обрано членом-кореспондентом, а згодом (у 1988 р.) — академіком НАН України.

Упродовж своєї 65-річної наукової діяльності Ю. М. Березанський одержав низку результатів першорядного значення в області функціонального аналізу, теорії операторів, теорії диференціальних рівнянь та їх застосувань до математичної і квантової фізики. Його ідеї та методи міцно увійшли в сучасну математичну науку, послужили джерелом для творчої праці плеяди вчених як в Україні, так і за її межами. Вони спонукають здібну молодь до серйозних випробувань і надихають на нові наукові відкриття. Ось далеко не повний перелік напрямів, де

його дослідження стали фундаментальними, а в деяких випадках навіть визначили майбутнє цих розділів математики: спектральна теорія самоспряжених операторів (зокрема, диференціальних з частинними похідними і різницевих з частинними різницями) та їх комутуючих сімей, узагальнені функції, гармонічний аналіз, граничні задачі для диференціальних і різницевих рівнянь, обернені задачі спектрального аналізу, нескінченновимірний аналіз.

Циклом його робіт зі спектральної теорії операторів було, з одного боку, завершено побудову теорії розкладів за узагальненими власними векторами абстрактних самоспряжених операторів, а з іншого — підведено підсумок тривалих досліджень багатьох математиків у теорії розкладів за власними функціями диференціальних і різницевих рівнянь як звичайних, так і з частинними похідними й різницями. Тут без сумніву можна стверджувати, що він є прямим спадкоємцем справи, розпочатої ще Д. Бернуллі і продовженої видатними математиками М. В. Остроградським, В. А. Стекловим, М. Г. Крейном. Невдовзі результати було поширено на довільні сім'ї комутуючих нормальних операторів, наслідком чого стали широкі узагальнення спектральних зображень для сімей операторів, пов'язаних певними співвідношеннями.

Згадану вище теорію розкладів сьогодні неможливо уявити без просторів з позитивною та негативною нормами — абстрактних узагальнень просторів основних і узагальнених функцій скінченного порядку. В абстрактному варіанті вони були введені й досліджені Ю. М. Березанським і Г. І. Кацом ще в 1958–1963 рр. Відтоді ці простори назавжди увійшли як в теорію операторів, так і в теорію узагальнених функцій. Користуючись ними, вдалося, також за безпосередньою участю Ю. М. Березанського, розв'язати низку проблем теорії граничних задач для диференціальних рівнянь з частинними похідними, зокрема дослідити їх розв'язки, в тому числі на гладкість аж до межі області, для еліптичних рівнянь з правими частинами в рівнянні й граничних умовах, які є узагальненими функціями („теореми про ізоморфізми”).

На основі зазначених спектральних розкладів Юрій Макарович побудував і проаналізував інтегральні зображення додатно визначених ядер багатьох, зокрема й нескінченної кількості, змінних. На тому ж самому шляху було вивчено нескінченновимірну проблему моментів та її узагальнення, пов'язані з квантовою теорією поля.

Спектральна теорія нескінченних сімей операторів і дослідження диференціальних операторів, залежних від нескінченної кількості змінних, потребували розвитку теорії узагальнених функцій нескінченної кількості змінних. Така теорія була розвинута Ю. М. Березанським та його учнями. Було введено й вивчено важливі класи просторів таких функцій. Об'єднання різних підходів до її побудови привело до зручних для застосувань узагальнень теорії білого шуму. До розглядуваного напрямку прилягає аналіз на просторі конфігурацій, розвинутий ними протягом 1998–2003 рр.

У 80-х роках минулого століття школа Ю. М. Березанського розпочала систематичне вивчення спектральних властивостей диференціальних операторів, що діють у просторах функцій нескінченної кількості змінних, а також дослідження у напрямках, пов'язаних із застосуваннями до статистичної механіки. Варто зазначити, що завдяки цій школі нескінченновимірний аналіз істотно просунувся вперед, а його методи значно удосконалились.

Юрій Макарович був першим, хто розглянув обернені задачі для рівнянь з частинними різницями й частинними похідними. У першому випадку він повністю розв'язав задачу в спектральній постановці, а згодом його учні розглянули також обернену задачу розсіяння, у другому ж йому належить низка постановок обернених задач і відповідна теорема єдиності.

Метод обернених спектральних задач у подальшому був застосований ним до інтегрування нелінійних систем різницевого рівнянь.

У зв'язку з відновленням наприкінці 20-го ст. інтересу до найбільш ранніх робіт ученого, присвячених побудові гармонічного аналізу на комутативних гіперкомплексних системах з компактним або дискретним базисом, що узагальнюють поняття групового кільця групи й фактично передували створенню теорії гіпергруп, яка активно розвивається на Заході починаючи з 70-х років, він повернувся до цієї тематики і разом з учнями одержав ряд фактів гармонічного аналізу і теорії зображень для некомутовативних систем.

Останнім часом Юрій Макарович займається, головним чином, двома питаннями:

1) інтегруванням двосторонньо нескінченних ланцюжків Тоди та їх матричних варіантів за допомогою спектральної теорії операторів (завершено його попередні дослідження, що стосуються цього питання);

2) дослідженням методами спектральної теорії операторів проблеми моментів та її широким узагальнень (досліджено, зокрема, сильну комплексну нескінченновимірну проблему моментів, а також вивчено властивості функціонала Боголюбова методами, які застосовувались при розв'язуванні проблеми моментів).

Наукове надбання Ю. М. Березанського складається з 6 монографій (усі без винятку перевидано англійською) і понад 260 статей, опублікованих у відомих математичних журналах. Це праці неабиякого аналітичного рівня, широкої тематики, високої якості, які з глибоким інтересом вивчаються спеціалістами в усьому світі. Деякі з його праць увійшли до циклу монографій „Нові методи в теорії узагальнених функцій та їх застосування до математичної фізики”, відзначеного Державною премією України в галузі науки і техніки 1998 р. Він є також лауреатом премій ім. М. М. Крилова (1980 р.), М. М. Боголюбова (1997 р.), М. В. Остроградського (2006 р.), М. Г. Крейна (2011 р.) НАН України. У 2005 р. Юрій Макарович був удостоєний звання заслуженого діяча науки і техніки України. Він є членом Київського, Українського, Московського та Американського математичних товариств, брав активну участь у найбільш представницьких міжнародних математичних конгресах і конференціях, що проходили в різних країнах, включаючи Україну, Росію, Польщу, Японію, Німеччину, Італію, Англію, Нідерланди та ін., неодноразово запрошувався провідними зарубіжними науковими центрами для доповідей і консультацій.

Неординарний математичний талант вченого завжди супроводжувався не менш незвичайними педагогічними здібностями. Читати лекції у Київському університеті ім. Т. Шевченка він почав ще в 1954 р. за рекомендацією Г. Є. Шилова і А. Г. Костюченка, котрі в той час працювали на механіко-математичному факультеті і помітили його надзвичайне обдаровання. Тут Юрій Макарович викладав і керував науковою роботою студентів і аспірантів упродовж 1954 – 1992 та 1999 – 2010 років, обіймав посаду професора з 1961 р. Він також займався педагогічною і науковою працею у Люблінському університеті Складовської-Кюрі (Польща, 1994 – 1996 рр.) теж на посаді професора. Його лекції і доповіді на семінарах і конференціях завжди були достеменно продуманими, зрозумілими і повчальними. Вони вирізняються глибоким проникненням у суть тематики, чіткістю постановки розглядуваних питань і строгістю доведень, зацікавленням новими ідеями, а тому завжди викликали великий інтерес і бажання працювати, приваблювали багато слухачів. Чимало з них стали його учнями і послідовниками. Він є науковим керівником 14 докторів і 43 кандидатів наук.

Двадцять років тому Ю. М. Березанський ініціював і став засновником відомого широкому математичному загалу періодичного журналу „Methods of Functional Analysis and Topology”. З першого дня заснування й понині він є його головним редактором; він також є членом редколегій кількох інших математичних журналів із високим світовим рейтингом.

Ю. М. Березанський — не лише талановитий, широко ерудований науковець і освітянин, а й нетривіальна яскрава особистість із своєю власною думкою щодо кожної події. Глибоку повагу викликають його громадянська позиція, активний інтерес до явищ суспільного життя, підтримка зусиль передової української інтелігенції у відродженні культури, творчого середовища, національної свідомості й гідності свого народу. Він завжди відстоював, часто-густо навіть із ризиком загубити університетську кар’єру (прикладом є відсторонення його на 2 роки від викладацької роботи в Київському університеті ім. Т. Шевченка за підписання разом з шістьдесятьма так званого „Листа ста тридцяти семи” проти політичних репресій в Україні), право української нації на суверенітет, соборність і незалежність, брав участь в усіх акціях, спрямованих на захист демократичних перетворень на Батьківщині, на прогрес у розвитку науки, збереження найдорожчого скарбу — рідної української мови, бо „словом тим рідним вчила його мати рідну країну щиро кохати, словом тим вчила землю боронити, правду шукати і правдою жити”.

Незважаючи на поважний вік і тяжку, надзвичайно болісну втрату — трагічну загибель доньки Наташі, Юрій Макарович намагається й далі невтомно і плідно працювати над вирішенням поточних проблем сучасної математики. Ми бажаємо йому здоров’я й удачі в розв’язанні найцікавіших і найважливіших з них. І нехай до того, що він робить, якомога частіше звертаються майбутні покоління. А ще бажаємо, щоб усюди й повсякчас в нього все було гаразд, щоб печалі і тривоги обходили його пороги, математичну ниву далі засівать і передчасно не зів’ять. І хоч здається, що нічого вже не треба, ні днів народження веселих, ані свят, але це все нам зіслано з неба, і ми не можемо повернути назад. Живемо зараз ми у грізний час, коли ворожий чобіт топче Україну, та віримо — його ніщо не зможе подолати, бо він давно відчув в собі Людину.

Редакційна колегія