



МИКОЛА ІВАНОВИЧ ПОРТЕНКО
(до 80-річчя від дня народження)

Двадцять третього лютого 2022 року виповнилося 80 років видатному українському математику в галузі теорії випадкових процесів та її застосувань, члену-кореспонденту НАН України, доктору фізико-математичних наук, професору, лауреату Державної премії України в галузі науки і техніки (2003), лауреату премії імені М. В. Остроградського НАН України (2002), провідному науковому співробітнику відділу теорії випадкових процесів Інституту математики НАН України Миколі Івановичу Портенку.

Микола Іванович народився в селі Калинівка на Черкащині в родині вчителів. У цьому мальовничому шевченківському краї пройшло його дитинство та шкільні роки.

Наукову діяльність він розпочав ще в студентські роки, навчаючись у 1958–1963 роках на механіко-математичному факультеті Київського державного університету імені Т. Г. Шевченка. Під впливом всесвітньо відомих українських математиків Й. І. Гіхмана, А. В. Скорохода,

М. Й. Ядренка, лекції яких він слухав, поступово почали формуватися наукові інтереси майбутнього вченого.

Після закінчення університету М. І. Портенко залишився на механіко-математичному факультеті, вступивши до аспірантури. Під керівництвом члена-кореспондента АН УРСР, професора Йосипа Ілліча Гіхмана він підготував кандидатську дисертацію „Деякі результати теорії адитивних функціоналів від марковських процесів”, яку успішно захистив у 1967 році.

У 1966 році Микола Іванович разом зі своїм учителем Й. І. Гіхманом за запрошенням переїхав до Донецька, де працював у новоствореному Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР і одночасно на кафедрі теорії ймовірностей у Донецькому державному університеті. У цей період він отримав низку важливих результатів, пов'язаних з дослідженням локальної поведінки траєкторій звичайного багатовимірного дифузійного процесу за допомогою функціоналів типу кількості перетинів його дискретною апроксимацією межі даної області.

Повернувшись до Києва в 1972 році, Микола Іванович почав працювати у відділі теорії випадкових процесів Інституту математики АН УРСР, який очолював член-кореспондент АН УРСР (з 1985 року — академік АН УРСР) Анатолій Володимирович Скороход. Спількування і співпраця з цим видатним ученим значною мірою вплинули на розширення кола наукових інтересів, формування філософських поглядів і громадянської позиції Миколи Івановича.

Прийшовши у відділ теорії випадкових процесів, М. І. Портенко відразу взявся за реалізацію вже певний час виношуваної ним ідеї, пов'язаної з побудовою математичної моделі фізичного явища дифузії у скінченновимірному евклідовому просторі з наперед заданими локально необмеженими дифузійними характеристиками руху — вектором переносу та матрицею дифузії. Використовуючи оригінальні евристичні міркування та розвиваючи аналітичні методи, що ґрунтуються на теорії теплових і параболічних потенціалів, він уперше побудував важливі класи квазидифузійних процесів з достатньо регулярною матрицею дифузії та вектором переносу, який є інтегровним у деякому достатньо високому степені або являє собою узагальнену функцію типу похідної від міри, зосередженої на досить гладкій поверхні. Це означає, що для таких процесів локальні характеристики руху існують лише в сенсі узагальнених функцій. Крім того, було доведено, що траєкторії побудованих процесів є розв'язками відповідних стохастичних диференціальних рівнянь. Результати досліджень з цієї тематики увійшли до докторської дисертації Миколи Івановича „Узагальнені дифузійні процеси”, яку він захистив в Інституті математики АН УРСР у 1978 році. З такою самою назвою в 1982 році у видавництві „Наукова думка” вийшла його монографія, а згодом її було перевидано англійською мовою Американським математичним товариством.

У 1980–1990-х роках наукова творчість М. І. Портенка була пов'язана з розвитком його попередніх ідей та створенням нових методів побудови й дослідження властивостей як узагальнених дифузійних, так і деяких інших класів випадкових процесів. Виділені та побудовані ним тоді дифузійні процеси, які допускають узагальненими вектор переносу і матрицю дифузії, тепер сам автор цілком обґрунтовано інтерпретує як такі, що можуть слугувати математичними моделями фізичного явища дифузії в середовищах, у яких на фіксованих поверхнях розташовані різного типу мембрани.

Основні результати цього періоду, отримані Миколою Івановичем як одноосібно, так і разом зі своїми учнями, підсумовано в монографіях „Дифузія в середовищах з напівпрозорими мембранами” (1994) та „Процеси дифузії в середовищах з мембранами” (1995). У цих працях крім питань, пов’язаних з побудовою узагальнених дифузійних процесів, було також досліджено поведінку дифузійного процесу поблизу напівпрозорої мембрани. Основним функціоналом, який характеризує цю поведінку, в певному розумінні є кількість перетинів процесом цієї мембрани. Одержано граничні розподіли кількості перетинів мембрани дискретною апроксимацією процесу за умови, що крок дискретизації часу спрямовується до нуля. Ці результати свідчать, зокрема, наскільки істотно відрізняється поведінка процесу поблизу звичайної мембрани від його поведінки біля мембрани з властивістю затримки, або мембрани з липучими точками. Для мембран без затримки кількість перетинів (у тому розумінні, що розглядається) має граничний розподіл при нормуванні її відповідним нормуючим множником, і цей нормуючий множник може бути охарактеризованим. Якщо ж мембрана липуча, зазначена кількість перетинів має граничний розподіл уже без нормуючого множника, і до того ж граничний розподіл є дискретним.

Використовуючи закладені у цих працях ідеї, Микола Іванович нещодавно вперше побудував вінерів процес в евклідовому просторі з мембраною на заданій гіперплощині такою, що функція, яка відіграє роль коефіцієнта пропускання мембрани, є довільною вимірною функцією зі значеннями в проміжку $[-1; 1]$ (всі попередні результати досліджень таких процесів стосувалися лише випадків, коли згадана функція є неперервною), а також довів теорему про граничний розподіл кількості перетинів мембрани дискретною апроксимацією цього процесу. У межах цієї моделі цікавою виявилася прозора інтерпретація згаданого граничного розподілу у випадку пористої мембрани. Зауважимо, що й сьогодні багато українських та зарубіжних вчених продовжують активно вивчати з різних точок зору узагальнені дифузійні процеси.

Починаючи з середини 1990-х років Микола Іванович усе більше зосереджує свою увагу на дослідженні актуальних проблем, що постають при вивченні стійких випадкових процесів, їх перетворень та застосувань до початково-крайових задач для псевдодиференціальних рівнянь.

Не залишилася поза увагою вченого і тематика, пов’язана з історією становлення та розвитку української школи теорії ймовірностей. Власну думку з цього питання він неодноразово висловлював у своїх статтях, доповідях на наукових конференціях, спеціально організованих семінарах та в різного роду дискусіях. Заслуговує на увагу також його лекція за цією тематикою на минулорічному січевому засіданні вченої ради Інституту математики.

Протягом 1995–2006 років М. І. Портенко був завідувачем відділу теорії випадкових процесів, а з 1988 по 1996 роки — заступником директора з наукової роботи Інституту математики НАН України. Він є головним редактором журналу “Theory of Stochastic Processes”, членом редакційної колегії журналу „Теорія ймовірностей та математична статистика”, а також членом редакційної ради „Українського математичного журналу”.

Плідну наукову роботу Микола Іванович поєднує з педагогічною діяльністю. Протягом багатьох років він працював за сумісництвом на посаді професора в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Студенти інших університетів також мали можливість слухати його лекції. В різні роки він працював запрошеним професором у Fridrich Schiller

University (Jena, Germany, 1989, 1992), Львівському національному університеті імені Івана Франка (2001), Michigan State University (East Lansing, Michigan, USA, 1993 – 1998, 2002, 2005, 2006), Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (2004, 2005), Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Івано-Франківськ, 2009).

Упродовж усієї своєї професійної діяльності особливу увагу М. І. Портенко приділяв розвитку та популяризації науки, регулярно виступав з доповідями на численних наукових конференціях, симпозіумах, конгресах та різного роду семінарах. Часто він був організатором і натхненником таких заходів. Особливо хотілося б відзначити важливу роль Миколи Івановича у проведенні щорічної наукової конференції „Сучасні проблеми теорії ймовірностей та математичного аналізу” (Ворохта, 2010 – 2020 роки), яку організовували Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника разом з Інститутом математики НАН України.

М. І. Портенко є головою журі конкурсу наукових робіт імені А. В. Скорохода для студентів закладів вищої освіти України. Завдяки його зусиллям в Інституті математики НАН України було засновано премію імені А. В. Скорохода для молодих учених, яка присуджується раз на п'ять років.

Під керівництвом М. І. Портенка 11 його учнів стали кандидатами наук, троє з них здобули докторські ступені.

Однак життя Миколи Івановича наповнене не лише математикою. Його цікавлять і багато інших сфер людської культури. Ще зі шкільних років він захоплюється літературою, живописом, музикою, історією України та своєї малої батьківщини. Загалом в особі Миколи Івановича найкращі людські якості гармонійно поєднуються з високим професіоналізмом вченого та вчителя. Колеги й учні, а також усі, кому поталанило близько знати Миколу Івановича, цінують його за велику життєву мудрість, людяність, надзвичайну порядність, колосальну працездатність, широку ерудицію та глибокі знання.

Щиро вітаючи Миколу Івановича з ювілеєм, бажаємо йому міцного здоров'я, багато щасливих років життя і подальших успіхів у науковій діяльності.

Б. І. Копитко, М. М. Осипчук