



**ЮРІЙ КОНДРАТЬЄВ
(1953 – 2023)**

Цей номер „Українського математичного журналу” присвячено пам’яті професора Юрія Кондратьєва, видатного математика та яскравої особистості, чий вплив і зараз відчувається в науковій спільноті. Юрій Кондратьєв працював у кількох галузях математики, зокрема в нескінченновимірному аналізі, математичній фізиці та теорії ймовірностей. Він пішов з життя 5 вересня 2023 року в Києві після тривалої хвороби.

Юрій Кондратьєв народився 23 жовтня 1953 року в Києві в родині шкільних учителів. Його батько викладав історію та географію, а мати — українську мову та літературу. Любов до книг і глибока повага до знань стали наріжними каменями його характеру з дитинства і залишалися такими протягом усього життя. У ранньому віці він захопився математикою та фізикою, що привело його в Київську спеціалізовану фізико-математичну школу № 145. Саме там він познайомився зі своєю майбутньою дружиною Наталею, з якою був разом до кінця їхнього життя (Наталя пішла у засвіти у квітні 2023 року).

Після закінчення школи у 1970 році Юрій вступив до Київського національного університету імені Тараса Шевченка на механіко-математичний факультет. Він був талановитим студентом із глибокою пристрасстю до математики. Одним із його викладачів був Юрій Макарович Березанський, видатний український математик, який став його наставником і близьким другом. Вони не лише поділяли математичні інтереси, а й відкрито підтримували українську мову та культурну спадщину. Юрій закінчив університет у 1975 році та розпочав навчання в аспірантурі під керівництвом Ю. М. Березанського. Його кандидатська дисертація „Узагальнені функції в задачах нескінченновимірного аналізу” (1979 р.) ґрунтувалася на публікаціях [8, 19, 20, 24], що зробило його ім’я відомим серед фахівців з функціонального аналізу. З 1978 по 1986 роки він працював на посаді доцента у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка.

На початку 1980-х років Юрій Кондратьєв продовжив дослідження у сфері нескінченновимірного аналізу, зосередившись на просторах функцій нескінченної кількості змінних і диференціальних операторах, що на них діють. У цей період він зацікавився проблемами математичної фізики, зокрема задачами розсіювання [23] та операторами другої квантизації [21]. У 1987 році захистив докторську дисертацію „Спектральний аналіз нескінченновимірних еліптичних диференціальних операторів”.

У цей час Юрій Кондратьєв почав працювати в Інституті математики Національної академії наук України на посаді наукового співробітника, а згодом — провідного наукового співробітника (1986–2000 рр.). З 2000 по 2005 рік очолював новостворений відділ математичної фізики. У 1988 році йому було присвоєно вчене звання професора, а в 1998 році він отримав Державну премію України в галузі науки і техніки.

Дослідження Юрія Кондратьєва з нескінченновимірних диференціальних операторів та їх застосування в математичній фізиці (див., наприклад, [22, 25]) були узагальнені у відомій монографії „Спектральні методи в нескінченновимірному аналізі” [38], написаній у співавторстві з Ю. М. Березанським. Її англійський переклад [9, 10] приніс міжнародне визнання українській школі нескінченновимірного аналізу. Незалежно від досліджень з аналізу білого шуму, які в той же час проводилися в Японії та Німеччині, Юрій Кондратьєв зробив значний внесок у розвиток цього напрямку. Найбільший можливий простір узагальнених гауссових функціоналів, який дозволяє проводити обчислення за допомогою числення Віка, нині відомий як простір Кондратьєва. Згодом Юрій став співавтором піонерських робіт з аналізу негауссового білого шуму (пуассонівського та гамма-розподілу), співпрацюючи з Є. Литвиновим, Л. Штрайтом, Г. Усом та іншими (див., наприклад, [32, 36, 37]).

Паралельно Юрій Кондратьєв працював і в Німеччині. Отримавши стипендію Фонду Олександра фон Гумбольдта у 1991 році, він став науковим співробітником дослідницького центру ViBoS при Білефельдському університеті (1991–1997 рр.), а у 1997 році був призначений співдиректором ViBoS. З 1997 по 2000 рік також був науковим співробітником Боннського університету. З 2000 року і до виходу на пенсію у 2021 році обіймав посаду професора Білефельдського університету (C3-професор, 2000–2008 рр.; W3-повний професор, 2008–2021 рр.).

Юрій Кондратьєв був керівником проєктів у кількох масштабних наукових програмах, зокрема DFG Research Group 399 “Spectral Analysis, Asymptotic Distributions, and Stochastic Dynamics”, Німецько-Китайського міжнародного аспірантського коледжу “Stochastics and Real

World Models”, що фінансувався DFG, а також Спеціального дослідницького центру (CRC) 701 “Spectral Structures and Topological Methods”. Він також був головним дослідником у багатьох міжнародних наукових проєктах, які сприяли співпраці математиків усього світу. Крім того, входив до редакційних колегій кількох математичних журналів і був співзасновником Німецько-Українського академічного товариства.

У 2005 році Юрій Кондратьєв залишив Інститут математики НАН України і приєднався до Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, де працював професором і у 2011 році заснував Міждисциплінарний науково-дослідний центр комплексних систем, ставши його директором. У 2012 році він заснував і до останніх днів життя керував журналом “Interdisciplinary Studies of Complex Systems” (WoS). Протягом багатьох років також був головним редактором журналу “Methods of Functional Analysis and Topology” (спільно з Юрієм Березанським, а згодом — з Анатолієм Кочубеєм), який видавався Інститутом математики НАН України та Національним педагогічним університетом імені М. П. Драгоманова.

Юрій Кондратьєв зробив фундаментальний внесок у квантову статистичну механіку, зокрема в теорію квантових ангармонічних осциляторів, які моделюють локалізовані квантові частинки. Ці результати були узагальнені в монографії “The Statistical Mechanics of Quantum Lattice Systems: A Path Integral Approach” [1], написаній у співавторстві з С. Альбеверіо, Ю. Козицьким і М. Рьокнером. Також його співавторами у цій галузі були О. Далецький і Т. Пазурек [4, 7, 11].

Разом із С. Альбеверіо та М. Рьокнером Юрій Кондратьєв у 1997 році розпочав і розвивав систематичне дослідження аналізу та геометрії на конфігураційних просторах [5, 6]. Це дослідження знайшло численні застосування та надихнуло багатьох математиків. Спільно з Т. Куною він розвинув теорію комбінаторного гармонічного аналізу на конфігураційних просторах [33], що привело до статистичного підходу до стохастичної динаміки взаємодіючих частинок. Цей підхід, розроблений у співпраці з Р. Мінлосом, Д. Фінкельштейном, О. Кутовим, М. Ж. Олівейрою, Ю. Козицьким, Є. Литвиновим, О. Жижиною та іншими, поєднав математичну фізику та математичну біологію через вивчення індивідуально-орієнтованих моделей [12 – 14, 26, 34, 35].

Разом з А. Кочубеєм і Ж. Л. да Сілвою він зробив внесок у дробове числення та нескінченновимірний p -адичний аналіз [17, 18]. Спільно з С. Молчановим, О. Жижиною та іншими досліджував властивості нелокальних операторів у евклідових просторах [30, 31]. Також він співпрацював з Д. Фінкельштейном, Є. Литвиновим і М. Ж. Олівейрою у сфері просторової комбінаторики та нескінченновимірного тіньового числення [15, 16]. Разом із Ю. Мішурою, Ж. Л. да Сілвою, Г. Шевченком і Р. Шиллінгом Юрій досліджував граничні теореми для різних стохастичних процесів та їхніх інтегральних функціоналів, зокрема для дробових процесів і процесів зі змінним часом [27 – 29]. Він також співпрацював із С. Альбеверіо, Р. Нікіфоровим, М. Працьовитим та Г. Торбіним у галузі фрактального аналізу та його застосувань, у теорії ймовірностей, динамічних систем і теорії чисел [2, 3].

Варто зазначити, що Юрій Кондратьєв був ще й видатним лектором і наставником, пристрасним і відданим викладачем. Під його керівництвом понад 20 аспірантів здобули наукові ступені й розпочали успішні академічні кар’єри по всьому світу. Його надзвичайний ентузіазм

щодо математики та здатність годинами обговорювати її були справді вражаючими. Його смерть — це непоправна втрата для його учнів, колег і друзів.

Світла пам'ять про цього видатного науковця й талановитого педагога назавжди залишиться в серцях тих, хто його знав.

Література

1. S. Albeverio, Yu. Kondratiev, Yu. Kozitsky, M. Röckner, *The statistical mechanics of quantum lattice systems: a path integral approach*, Tracts in Mathematics, vol. 8, Eur. Math. Soc., Zürich (2009).
2. S. Albeverio, Yu. Kondratiev, R. Nikiforov, G. Torbin, *On fractal properties of non-normal numbers with respect to Rényi f -expansions generated by piecewise linear functions*, Bull. Sci. Math., **138**, № 3, 440–455 (2014).
3. S. Albeverio, Yu. Kondratiev, R. Nikiforov, G. Torbin, *On new fractal phenomena connected with infinite linear IFS*, Math. Nachr., **290**, № 8-9, 1163–1176 (2017).
4. S. Albeverio, Yu. Kondratiev, T. Pasurek, M. Röckner, *Euclidean Gibbs measures on loop lattices: existence and a priori estimates*, Ann. Probab., **32**, № 1A, 153–190 (2004).
5. S. Albeverio, Yu. G. Kondratiev, M. Röckner, *Analysis and geometry on configuration spaces*, J. Funct. Anal., **154**, № 2, 444–500 (1998).
6. S. Albeverio, Yu. G. Kondratiev, M. Röckner, *Analysis and geometry on configuration spaces: the Gibbsian case*, J. Funct. Anal., **157**, № 1, 242–291 (1998).
7. S. Albeverio, Yu. G. Kondratiev, M. Röckner, T. V. Tsikalenko, *Uniqueness of Gibbs states for quantum lattice systems*, Probab. Theory and Related Fields, **108**, № 2, 193–218 (1997).
8. Yu. M. Berezans'kii, I. M. Gali, Yu. G. Kondratiev, *Stone's theorem for the additive group of a Hilbert space*, Funktsional. Anal. i Prilozhen., **11**, № 4, 68–69 (1977).
9. Yu. M. Berezansky, Yu. G. Kondratiev, *Spectral methods in infinite-dimensional analysis*, vol. 1, Mathematical Physics and Applied Mathematics, vol. 12/1, Kluwer Academic Publ., Dordrecht (1995); Translated from the 1988 Russian original by P. V. Malyshev and D. V. Malyshev and revised by the authors.
10. Yu. M. Berezansky, Yu. G. Kondratiev, *Spectral methods in infinite-dimensional analysis*, vol. 2, Mathematical Physics and Applied Mathematics, vol. 12/2, Kluwer Academic Publ., Dordrecht (1995); Translated from the 1988 Russian original by P. V. Malyshev and D. V. Malyshev and revised by the authors.
11. A. Daletskii, Yu. Kondratiev, Yu. Kozitsky, T. Pasurek, *Gibbs states on random configurations*, J. Math. Phys., **55**, № 8, Article 083513 (2014).
12. D. Finkelshtein, Yu. Kondratiev, Yu. Kozitsky, O. Kutoviy, *The statistical dynamics of a spatial logistic model and the related kinetic equation*, Math. Models and Methods Appl. Sci., **25**, № 2, 343–370 (2015).
13. D. Finkelshtein, Yu. Kondratiev, O. Kutoviy, *Semigroup approach to birth-and-death stochastic dynamics in continuum*, J. Funct. Anal., **262**, № 3, 1274–1308 (2012).
14. D. Finkelshtein, Yu. Kondratiev, O. Kutoviy, E. Zhizhina, *On an aggregation in birth-and-death stochastic dynamics*, Nonlinearity, **27**, № 6, 1105–1133 (2014).
15. D. Finkelshtein, Yu. Kondratiev, E. Lytvynov, M. J. Oliveira, *An infinite dimensional umbral calculus*, J. Funct. Anal., **276**, № 12, 3714–3766 (2019).
16. D. Finkelshtein, Yu. Kondratiev, E. Lytvynov, M. J. Oliveira, *Stirling operators in spatial combinatorics*, J. Funct. Anal., **282**, № 2, Article 109285 (2022).
17. A. N. Kochubei, Yu. Kondratiev, *Representations of the infinite-dimensional p -adic affine group*, Infin. Dimens. Anal. Quantum Probab. and Relat. Top., **23**, № 1, Article 2050002 (2020).
18. A. N. Kochubei, Yu. Kondratiev, J. L. da Silva, *On fractional heat equation*, Fract. Calc. and Appl. Anal., **24**, № 1, 73–87 (2021).
19. Yu. G. Kondrat'ev, *Positive definite functions on certain sequence spaces*, Ukr. Mat. Zh., **28**, № 1, 27–35 (1976).
20. Yu. G. Kondrat'ev, Yu. S. Samoilenko, *Integral representation of generalized positive definite kernels of an infinite number of variables*, Dokl. Akad. Nauk SSSR, **227**, № 4, 800–803 (1976).
21. Yu. G. Kondrat'ev, *Perturbation of operators of second quantization*, Funktsional. Anal. i Prilozhen., **16**, № 4, 76–77 (1982).

22. Yu. G. Kondrat'ev, *Construction of the dynamics of quantum lattice systems*, Dokl. Akad. Nauk SSSR, **283**, № 1, 82–85 (1985).
23. Yu. G. Kondrat'ev, V. D. Koshmanenko, *The scattering problem for operators associated with Dirichlet forms*, Dokl. Akad. Nauk SSSR, **267**, № 2, 285–288 (1982).
24. Yu. G. Kondrat'ev, Yu. S. Samoylenko, *The spaces of trial and generalized functions of infinite number of variables*, Rep. Math. Phys., **14**, № 3, 325–350 (1978).
25. Yu. G. Kondrat'ev, T. V. Tsikalenko, *Infinite-dimensional hyperbolic equations corresponding to Dirichlet operators*, Dokl. Akad. Nauk SSSR, **288**, № 4, 814–817 (1986).
26. Yu. Kondratiev, O. Kutoviy, R. Minlos, *Ergodicity of non-equilibrium Glauber dynamics in continuum*, J. Funct. Anal., **258**, № 9, 3097–3116 (2010).
27. Yu. Kondratiev, Yu. Mishura, J. L. da Silva, *Perpetual integral functionals of multidimensional stochastic processes*, Stochastics, **93**, № 8, 1249–1260 (2021).
28. Yu. Kondratiev, Yu. Mishura, R. L. Schilling, *Asymptotic behaviour and functional limit theorems for a time changed Wiener process*, Statist. Probab. Lett., **170**, Article 108997 (2021).
29. Yu. Kondratiev, Yu. Mishura, G. Shevchenko, *Limit theorems for additive functionals of continuous time random walks*, Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A, **151**, № 2, 799–820 (2021).
30. Yu. Kondratiev, S. Molchanov, A. Piatnitski, E. Zhizhina, *Resolvent bounds for jump generators*, Appl. Anal., **97**, № 3, 323–336 (2018).
31. Yu. Kondratiev, S. Molchanov, B. Vainberg, *Spectral analysis of non-local Schrödinger operators*, J. Funct. Anal., **273**, № 3, 1020–1048 (2017).
32. Yu. G. Kondratiev, J. L. da Silva, L. Streit, G. F. Us, *Analysis on Poisson and gamma spaces*, Infin. Dimens. Anal. Quantum Probab. and Relat. Top., **1**, № 1, 91–117 (1998).
33. Yu. G. Kondratiev, T. Kuna, *Harmonic analysis on configuration space. I. General theory*, Infin. Dimens. Anal. Quantum Probab. and Relat. Top., **5**, № 2, 201–233 (2002).
34. Yu. G. Kondratiev, T. Kuna, M. J. Oliveira, *On the relations between Poissonian white noise analysis and harmonic analysis on configuration spaces*, J. Funct. Anal., **213**, № 1, 1–30 (2004).
35. Yu. G. Kondratiev, T. Kuna, M. J. Oliveira, *Holomorphic Bogoliubov functionals for interacting particle systems in continuum*, J. Funct. Anal., **238**, № 2, 375–404 (2006).
36. Yu. G. Kondratiev, E. W. Lytvynov, *Operators of gamma white noise calculus*, Infin. Dimens. Anal. Quantum Probab. and Relat. Top., **3**, № 3, 303–335 (2000).
37. Yu. G. Kondratiev, L. Streit, W. Westerkamp, J.-A. Yan, *Generalized functions in infinite-dimensional analysis*, Hiroshima Math. J., **28**, № 2, 213–260 (1998).
38. Ю. М. Березанский, Ю. Г. Кондратьев, *Спектральные методы в бесконечномерном анализе*, Наукова думка, Киев (1988).

Редакційна колегія „Українського математичного журналу”