

К ВОСЬМИДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА ЮРИЯ ГАВРИЛОВИЧА ЕВТУШЕНКО

DOI: 10.1134/S004446691907007X



Ю.Г. Евтушенко родился 28 декабря 1938 г. в Краснодаре. В 1956 г. он с отличием окончил среднюю школу № 6 в г. Фрунзе и в этом же году поступил в Московский физико-технический институт (МФТИ) на аэромеханический факультет. После окончания института, с 1962 по 1965 г., Ю.Г. Евтушенко обучался в аспирантуре МФТИ.

Свою трудовую деятельность Ю.Г. Евтушенко начал в Центральном аэрогидродинамическом институте им. профессора Н.Е. Жуковского (ЦАГИ), куда был направлен по распределению и где проработал с 1965 г. по 1967 г. вначале в должности старшего инженера, а затем в должности старшего научного сотрудника. Здесь он занимался вопросами, связанными с движением ракет и спутников.

Вся последующая трудовая деятельность Ю.Г. Евтушенко связана с Вычислительным центром им. А.А. Дородницына Российской академии наук (ВЦ РАН), где он работает с 1967 г. по настоящее время. В ВЦ РАН Ю.Г. Евтушенко прошел все ступени карьерной лестницы: он занимал должности младшего научного сотрудника, старшего научного сотрудника, заведующего отделом, заместителя директора ВЦ АН СССР (1981–1989 гг.), директора ВЦ АН СССР (1989–1991 гг.), директора ВЦ РАН (1991–2014 гг.), директора ВЦ РАН ФИЦ ИУ РАН (2015–2016 гг.). В настоящее время Ю.Г. Евтушенко – главный научный сотрудник, научный руководитель отделения ФИЦ ИУ РАН.

В 1966 г. Ю.Г. Евтушенко успешно защитил диссертацию “Асимптотические методы расчета движения искусственного спутника Земли” на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Научным руководителем работы был выдающийся ученый Н.Н. Моисеев, оказавший большое влияние на научное развитие Юрия Гавриловича. Под влиянием Н.Н. Мо-

исеева Ю.Г. Евтушенко резко поменял тематику своих исследований. Он целиком переключился на изучение численных методов решения различных задач оптимизации. Полученные в этой новой области результаты принесли ему мировую известность.

Выполненные Ю.Г. Евтушенко пионерские работы по отысканию глобального экстремума функций многих переменных — яркое тому подтверждение. Предложенный им метод неравномерных покрытий успешно применяется многими специалистами для решения разнообразных задач исследования операций. На базе этих результатов была создана библиотека программ для параллельной глобальной оптимизации, с помощью которой проведены расчеты молекулярных кластеров на высокопроизводительных вычислительных комплексах.

Ю.Г. Евтушенко разработал процедуры построения эpsilon-сети паретовских множеств для задач многокритериальной оптимизации и построил алгоритмы нахождения гарантированных оценок в многошаговых задачах исследования операций.

Он доказал новые теоремы об альтернативах, обобщающие классические исследования Фаркаша, Фредгольма, Гейла. На основе этих результатов создан ряд эффективных вычислительных методов решения линейных систем равенств и неравенств, а также задач линейного программирования большой размерности.

Ю.Г. Евтушенко создал ряд новых методов решения задач нелинейного программирования. Он разработал единый подход к систематизации и классификации численных методов нелинейного программирования, что позволило объединить разнообразные методы и создать универсальную вычислительную систему оптимизации. Это была одна из первых диалоговых систем оптимизации — ДИСО, которая широко использовалась при решении различных задач народного хозяйства, в том числе задач САПР авиационной и космической техники. Им также разработана общая методология построения человеко-машинных интерактивных систем принятия решений.

Много внимания Ю.Г. Евтушенко уделял задачам оптимального управления со сложными фазовыми ограничениями. Им были разработаны новые методы решения таких задач, использующие редукцию к задачам нелинейного программирования.

Ю.Г. Евтушенко сформулировал общий подход к дифференцированию сложных функций, возникающих в многошаговых процессах, заданных на графах (БАД-методология). Им получены соотношения, записанные в канонической форме и позволяющие сравнительно просто строить вычислительные схемы нахождения точных производных сложных функций. Показано, что в случае дифференцирования обычных функций из них следуют известные в литературе формулы “быстрого автоматического дифференцирования”. Данная методология оказалась исключительно плодотворной при решении задач оптимального управления сложными динамическими системами, поведение которых описывается обыкновенными дифференциальными уравнениями или уравнениями с частными производными. Проведенные исследования показали также, что БАД-методология — необходимый компонент при решении задач, в которых вычисление производных “вручную” слишком сложно, а традиционные численные методы определения градиента работают с неприемлемой точностью. Эта методология эффективно использовалась при решении многих теоретически сложных прикладных задач, имеющих большое значение для народного хозяйства нашей страны. Так, она была применена при решении актуальных задач из области материаловедения, при решении задачи моделирования и управления процессом сварки материалов, задачи управления процессом кристаллизации металла в литейном деле. Каждая из решенных задач представляет не только самостоятельный интерес, но также вносит вклад в общую теорию оптимального управления сложными системами.

Под руководством и при активном участии Ю.Г. Евтушенко проведены расчеты широкого класса практических оптимизационных задач, возникающих при проектировании авиационной и космической техники (оптимизация траекторий и конструкций). Цикл этих работ был удостоен премии Совета Министров СССР в области науки и техники (в 1981 г.).

Результаты исследований, выполненных Ю.Г. Евтушенко в области оптимизации, высоко оценены научной общественностью. Часть этих исследований легла в основу диссертации “Численные методы решения экстремальных задач и их применение в системах оптимизации” на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, которую Ю.Г. Евтушенко успешно защитил в 1981 г.

В 1990 г. Ю.Г. Евтушенко избран членом-корреспондентом Российской академии наук (РАН), а в 2006 г. — действительным членом РАН. В 2009 г. он избран иностранным членом На-

циональной академии наук Украины. Ю.Г. Евтушенко является также членом Европейской академии наук.

Академик Ю.Г. Евтушенко, крупный ученый в области теории оптимизации, вычислительной математики и информатики, является автором пяти монографий и свыше ста семидесяти научных работ. Его научные исследования характеризуются оригинальностью и высоким научным уровнем. В этих работах Юрий Гаврилович проявил все свои замечательные качества — сочетание фундаментальности подхода к решению задач и тщательности проработки возникающих математических и вычислительных проблем, требовательность к качеству создаваемых программных средств.

Ю.Г. Евтушенко создал и на протяжении многих лет является научным руководителем отдела “Прикладные проблемы оптимизации” ВЦ РАН. В этом активно работающем коллективе защитилось 7 докторов и свыше 20 кандидатов наук, многократно успешно выполнялись гранты Российского фонда фундаментальных исследований, гранты Президиума и Отделений РАН. Он организовал авторитетный научный семинар, который под его руководством продолжает работать до сих пор.

За время работы Ю.Г. Евтушенко из учеников и единомышленников создал научную школу. Научная школа академика Ю.Г. Евтушенко относится к числу ведущих научных школ Российской Федерации по направлению “Методы решения сложных задач оптимизации”. Деятельность школы поддерживается грантами Президента Российской Федерации с самого начала осуществления программы поддержки ведущих научных школ с 1996 г.

Наряду с научной работой Ю.Г. Евтушенко много занимается педагогической деятельностью. Все эти годы он активно участвует в подготовке высококвалифицированных специалистов. Ю.Г. Евтушенко — председатель диссертационного совета Д 002.073.03 при ФИЦ ИУ РАН. Несколько лет Юрий Гаврилович возглавлял кафедру “Нелинейные процессы и управление” в МФТИ, в настоящее время заведует кафедрой “Исследование операций” в МГУ им. М.В. Ломоносова. Его ученики работают во многих научных и учебных коллективах России и за рубежом (Австралия, Азербайджан, Бразилия, Великобритания, Иран, США, Швеция, Узбекистан). Юрий Гаврилович — замечательный педагог, к нему тянутся ученики и он отвечает им взаимностью.

Ю.Г. Евтушенко много внимания уделяет изданию математической литературы. В 1992 г. он принял участие в организации и в качестве главного редактора возглавил международный научный журнал “Optimization Methods and Software”, публикуемый в Великобритании издательством “Taylor and Francis”. За прошедшие годы журнал завоевал международное признание. В настоящее время главным редактором журнала является О.П. Бурдаков — ученик Юрия Гавриловича. На протяжении многих лет Ю.Г. Евтушенко является членом редколлегии “Журнала вычислительной математики и математической физики”. Он — член редколлегии международного научного журнала “Informatics”, член редакционного комитета международного научного журнала “Problems of Nonlinear Analysis in Engineering Systems”.

Ю.Г. Евтушенко входит в состав Национального комитета российских математиков, является членом Национального комитета по индустриальной и прикладной математике, членом Международного общества “Математическое программирование”, членом Международного компьютерного общества IEEE, членом Международного фонда ученых и инженеров имени В.Ф. Уткина.

Следует отметить большую научно-организационную работу, которую проводит Ю.Г. Евтушенко на посту директора и научного руководителя ВЦ РАН, активно содействуя внедрению полученных в Институте научных результатов в практику. Эта работа была отмечена орденом “Знак Почета” (1981 г.), медалью к ордену “За заслуги перед Отечеством II степени” (1999 г.) и другими медалями. В 2011 г. он был удостоен премии Правительства Российской Федерации, а в 2018 г. ему была присуждена премия имени Н.Н. Моисеева РАН.

Юрий Гаврилович — очень чуткий и отзывчивый человек, удивительно простой и доступный в общении, скромный, доброжелательный, объективный.

Желаем ему крепкого здоровья, жизненной активности и ждем новых интересных научных результатов.

ПУБЛИКАЦИИ ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ
Ю.Г. ЕВТУШЕНКО ЗА ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТЬ ЛЕТ

1. Параллельный поиск глобального экстремума функций многих переменных // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2009. Т. 49. № 2. С. 255–270. (Совм. с В.У. Малковой и А.А. Станевичюсом.)
2. A framework for parallel large-scale global optimization // Computer Science Research + Development. 2009. V. 23. № 3–4. P. 211–215. (With M. Posypkin and I. Sigal.) 2 Параллельная реализация метода Ньютона для решения больших задач линейного программирования // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2009. Т. 49. № 8. С. 1369–1384. (Совм. с В.А. Гаранжой, А.И. Голиковым, М.Х. Нгуен.)
3. Parallel Implementation of Generalized Newton Method for Solving Large-Scale LP Problems // 10th International Conference on Parallel Computing Technologies. 2009. Novosibirsk, Russia. Aug. 31-SEP. 04. Lecture Notes in Computer Science V. 5698. P. 84–97. (With V. Garanzha, A. Golikov, M.K. Nguen.)
4. Параллельный метод неравномерных покрытий с множеством кандидатов-решений // Всероссийская научная конференция. “Научный сервис в сети Интернет: масштабируемость, параллельность, эффективность”. 2009. Новороссийск. 21–26 сентября. М.: Изд-во МГУ. С. 91–97. (Совм. с В.У. Малкова, А.А. Станевичюс.)
5. Linear Programming Projection Algorithms // Wiley Encyclopedia of Operation Research and Management Science. Ed. by James J. Cochran. 2010. John Wiley & Sons, Inc. (With A. Golikov.)
6. Применение метода неравномерных покрытий для глобальной оптимизации частично целочисленных нелинейных задач // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2011. Т. 51. № 8. С. 1376–1389. (Совм. с М.А. Посыпкиным.)
7. Варианты метода неравномерных покрытий для глобальной оптимизации частично-целочисленных нелинейных задач // Докл. АН. 2011. Т. 437. № 2. С. 168–172. (Совм. с М.А. Посыпкиным.)
8. Некоторые методы решения оптимизационных задач большой размерности // Труды XV Байкальской международной школы-семинара “Методы оптимизации и их приложения”. Т. 1. Пленарные доклады. 2011. Иркутск: РИО ИДСТУ СО РАН. С. 43–49. (Совм. с А.И. Голиковым, М.А. Посыпкиным.)
9. Элементарное доказательство конструктивного варианта теоремы о касательных направлениях и теоремы о неявной функции // Докл. АН. 2012. Т. 442. № 2. С. 156–161. (Совм. с А.А. Третьяковым.)
10. A Deterministic Algorithm for Global Optimization // Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. 2012. V. 658. P. 205–218. A deterministic algorithm for global multi-objective optimization. Optimization Methods and Software. (2014): Volume: 29 Issue: 5 Pages: 1005–1019.
11. Метод неравномерных покрытий для решения задач многокритериальной оптимизации с заданной точностью // Труды шестой международной конференции “Параллельные вычисления и задачи управления РАСО’2012”. 2012. М.: Изд. ИПУ РАН, С. 33–52. (Совм. с М.А. Посыпкиным.)
12. Оптимизация и быстрое автоматическое дифференцирование. 2013. М.: ВЦ РАН, 144 с. ISBN 978-5-91601-082-4.
13. A deterministic approach to global box-constrained optimization // Optimization Letters. 2013. V. 7. № 4. P. 819–829. (With M. Posypkin.)
14. Аппроксимация p -го порядка множества решений нелинейных уравнений // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2013. Т. 53. № 12. С. 1951–1969. (Совм. с А.А. Третьяковым.)
15. Обобщенный метод Ньютона для задач линейной оптимизации с ограничениями-неравенствами // Тр. Ин-та матем. и механ. УрО РАН. Екатеринбург. 2013. Т. 19. № 2. С. 98–108. (Совм. с А.И. Голиковым.)
16. Метод неравномерных покрытий для решения задач многокритериальной оптимизации с гарантированной точностью // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2013. Т. 53. № 2. С. 39–54. (Совм. с М.А. Посыпкиным.)
17. Метод неравномерных покрытий для решения задач многокритериальной оптимизации с заданной точностью // Автоматика и телемехан. 2014. № 6. С. 49–68. (Совм. с М.А. Посыпкиным.)
18. A deterministic algorithm for global multi-objective optimization // Optimization Methods and Software. 2014. V. 29 № 5. P. 1005–1019. (With M. Posypkin.)

19. Методы p -го порядка для решения систем нелинейных уравнений // Докл. АН. 2014. Т. 455. № 5. С. 512–515. (Совм. с А.А. Третьяковым.)
20. Эффективная оболочка множества и ее аппроксимация // Докл. АН. 2014. Т. 459. № 5. С. 550–553. (Совм. с М.А. Посыпкиным.)
21. Регуляризация и нормальные решения систем линейных уравнений и неравенств // Тр. Ин-та матем. и механ. УрО РАН. Екатеринбург. 2014. Т. 20. № 2. С. 113–121. (Совм. с А.И. Голиковым.)
22. Об одной обратной задаче линейного программирования // Тр. Ин-та матем. и механ. УрО РАН. Екатеринбург. 2015. Т. 21. № 3. С. 13–19. (Совм. с Г.А. Амирхановой, А.И. Голиковым.)
23. Молекулярно-динамическое моделирование начальных этапов процесса нитридации поверхности Si(111) в атмосфере NH_3 // Известия высших учебных заведений. Материалы электронной техники. 2015. Т. 18. № 4. С. 267–272. (Совм. с К.К. Абгарян, И.В. Мутигуллиным, С.И. Уваровым.)
24. Новый класс теорем об альтернативах // Тр. Ин-та матем. и механ. УрО РАН. 2016. Т. 22. № 3. С. 44–49. (Совм. с А.И. Голиковым.)
25. Identification of kinetic parameters of the model of interphase layer growth in a fibrous composite // Composites: Mechanics, Computations, Applications: An International Journal. 2016. V. 7. № 3. P. 175–187. (With V.I. Zubov, S.A. Lurie, Yu.O. Solyaev.)
26. Применение методов оптимизации для поиска равновесных состояний двумерных кристаллов // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2016. Т. 56. № 12. С. 50–59. (Совм. с С.А. Лурье, М.А. Посыпкиным, Ю.О. Соляевым.)
27. Об обобщенной методологии быстрого автоматического дифференцирования // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2016. Т. 56. № 11. С. 1847–1862. (Совм. В.И. Зубовым.)
28. Моделирование физических характеристик современных материалов с использованием оптимизационных методов. М.: МАКС Пресс, 2016. 160 с. ISBN 978-5-317-05432-8.
29. Отыскание множеств решений систем нелинейных неравенств // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2017. Т. 57. № 8. С. 1248–1254. (Совм. с М.А. Посыпкиным, Л.А. Рыбак, А.В. Туркиным.)
30. Новый взгляд на теорему Куна-Таккера // Докл. АН. 2017. Т. 476. № 1. С. 11–13. (Совм. с А.А. Третьяковым.)
31. Системы линейных уравнений, неравенств и двойственность // IX Московская международная конференция по исследованию операций (ORM2018): Москва, 22–27 октября 2018 г. Труды. Т. 2. М.: ООО “МАКС Пресс, 2018. 32 С. 99–105. (Совм. с А.И. Голиковым.)
32. Проективно-двойственный метод решения систем линейных уравнений с неотрицательными переменными // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2018. Т. 58. № 2. С. 169–180. (Совм. с Б.В. Ганиным, А.И. Голиковым.)
33. Новое доказательство теорем Куна-Таккера и Фаркаша // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. 2018. Т. 58. № 7. С. 1085–1089. (Совм. с А.А. Третьяковым.)

Редколлегия