

---

---

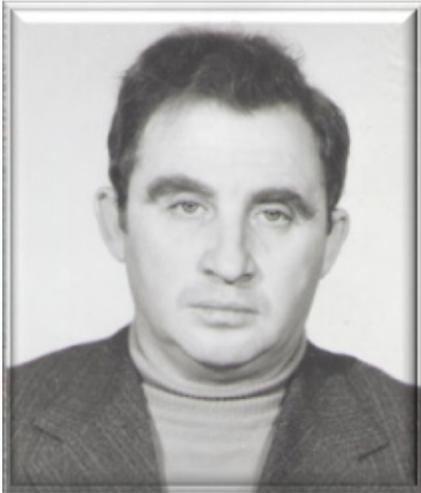
## ПОСВЯЩАЕТСЯ ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

---

---

### АНАТОЛИЙ ИЗРАИЛЕВИЧ КАПЛИНСКИЙ

Т. М. Леденева



Опять вершины обхожу,  
и в ширину, и в глубину –  
Не видно непомятой вершины –  
Везде следы знакомого мужчины  
(из поздравления дочери 2.12.1994 г.)

Анатолий Израилевич Каплинский родился 2 декабря 1942 года в Алма-Ате в семье врачей. В 1945 году семья вернулась из эвакуации в Воронеж, который был почти полностью разбит немецко-фашистскими захватчиками. Послевоенное детство было трудным, голодным. В 1949 году Анатолий становится первоклассником школы № 28, где учились только мальчики, а в 1953 году после получения начального образования переходит в школу № 32, которую окончил с золотой медалью. С детства он увлекался математикой и даже занимался с репетитором не только для того, чтобы поступить в высшее учебное заведение, но скорее ради интереса. В 1960 году он становится студентом математико-механического факультета Воронежского государственного университета. В это время вступает в период расцвета воронежская математическая школа. Благодаря энергии замечательных ученых и педагогов М. А. Красносельского и С. Г. Крейна все больше молодых людей посвящают свою жизнь царице

наук – математике. Анатолий Израилевич обучается на кафедре функционального анализа. Заведующий кафедрой М. А. Красносельский считает, что выпускники матмеха должны иметь широкий кругозор, поэтому помимо научной работы, выполняемой по тематике кафедры, необходимо заниматься исследовательской работой по тематике другой кафедры. Именно в это время Анатолий Израилевич близко знакомится с Н. Я. Краснером, который активно занимался экономико-математическими методами. Однако руководителем дипломной работы Каплинского был М. А. Красносельский.

Окончив университет в 1965 году, Анатолий Израилевич становится инженером в опытно-конструкторском бюро автоматики (Воронежский филиал), в котором проработал немногим более двух лет, а затем поступил в аспирантуру Института автоматики и телемеханики (ИАТ) (ныне Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН). Его научным руководителем стал выдающийся ученый (впоследствии академик АН СССР) Я. З. Цыпкин, который в это вре-

© Леденева Т. М., 2016

мя возглавлял лабораторию № 7. 60-е годы были годами расцвета ИАТа и теории управления. В эти годы в институте появились впоследствии выдающиеся ученые – основатели целых научных направлений, организаторы науки. С 1965 года в жизни лаборатории № 7 начался новый этап – эпоха «адаптации». Я. З. Цыпкин сменил научное направление лаборатории, осознав, что большое количество проблем, объединившихся термином «адаптация» могут быть рассмотрены в рамках общей схемы стохастической оптимизации. Смена тематики исследований привела к тому, что Я. З. Цыпкин начал набирать новых аспирантов и молодых сотрудников, нацеленных на решение новых задач. Именно в это время здесь появляются талантливые молодые люди – А. С. Позняк, А. С. Красненкер, Ю. А. Дубов, Э. Д. Аведьян, А. В. Назин и другие, некоторые из которых впоследствии стали выдающимися учеными. С 1969 г. в лаборатории № 7 по приглашению Я. З. Цыпкина работает М. А. Красносельский, который, согласно воспоминаниям Б. Т. Поляка, «способствовал переходу научных работ, выполняемых сотрудниками, на более высокий уровень математического обоснования». В лаборатории функционировал еженедельный семинар, где обсуждались новые интересные результаты, приезжали иностранные ученые, проходило множество конференций и симпозиумов. На базе лаборатории была организована Всесоюзная школа-семинар по адаптивным системам. Атмосфера, которая царил в институте, стала тем уровнем научной деятельности, к которому Анатолий Израилевич стремился в последующие годы своей жизни. В 1970 г. Каплинский заканчивает аспирантуру ИАТа, тема его диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук – «Адаптивные алгоритмы оптимизации стохастических объектов». Фактически он был первым аспирантом Я. З. Цыпкина, который защитился по новой тематике, а полученные результаты открыли целый цикл работ по адаптивным алгоритмам оптимизации.

Аспирантские годы – время «покорения вершин». Вместе с друзьями Каплинский хо-

дил в походы через перевалы Кавказского хребта, и, как вспоминает А. С. Позняк, «держался мужественно».

В 1970 году Анатолий Израилевич возвращается в Воронежский государственный университет и по приглашению Н. Я. Краснера становится доцентом кафедры математических методов исследования операций (ММИО). Здесь он продолжает заниматься «адаптивной» тематикой, вовлекая студентов, а также и сотрудников кафедры. В 1978 году под его руководством защищает кандидатскую диссертацию Г. Д. Чернышова, которая много лет совместно работала с Анатолием Израилевичем. Кафедра отличается активными научными изысканиями в области экономико-математических методов, участвует в организации Всесоюзной научной конференции «Системное моделирование социально-экономических процессов». Первоначально созданная на экономическом факультете, кафедра становится одной из самых ярких кафедр факультета прикладной математики и информатики, куда стремились попасть многие талантливые студенты. В разное время кафедрой руководили Н. Я. Краснер, И. Б. Руссман, А. П. Алабовская. Несмотря на мощный «экономико-математический фон», Анатолию Израилевичу удалось сохранить свою тематику, посвященную стохастической оптимизации.

Ему были присущи несколько отличительных черт. Во-первых, генетически обусловленная интеллигентность, которая притягивала к нему студентов и сотрудников благожелательным отношением. Во-вторых, Анатолий Израилевич, как настоящий ученый, пытался заинтересовать молодых не только своей тематикой, но и был готов разобрататься в задачах, которые к этой тематике и не относились, то есть ему был интересен сам процесс научного познания. Именно поэтому он смог помочь многим выпускникам кафедры «найти себя в науке», а затем и защитить диссертации. Многие коллеги, с которыми он работал, считают его своим учителем. В третьих, это был очень талантливый человек с большим чувством юмора. Наверное, каждый сотрудник кафедры ММИО тех времен полу-

чил от него на какой-либо праздник в подарок эпиграмму – точную, острую и, в то же время, добрую. В четвертых, он обладал достаточно редким качеством – высоко ценить людей, которые оказывались рядом с ним. Он умел подбодрить в трудную минуту, «разложить ситуацию по базису».

90-е годы – тяжелый период в жизни страны, многие были вынуждены работать не в одном месте, чтобы заработать деньги. В 1987 г. Анатолий Израилевич по приглашению заведующего кафедрой систем автоматизированного проектирования Я. Е. Львовича, с которым «дружил семьями», стал по совместительству работать доцентом в Воронежском политехническом институте. Здесь он – тоже яркая фигура, вокруг всегда много талантливых молодых людей. Практически с его активным участием защищают диссертации сотрудники института – О. И. Черных, О. Б. Попова, С. Белецкая, Е. А. Ганцева и многие другие. Не потеряны связи и с товарищами по аспирантуре. В эти годы Анатолий Израилевич активно работает с А. И. Пропоём, который приезжает на летние каникулы в Воронеж, чтобы вместе заниматься научной работой, писать статьи.

На кафедре ММИО Анатолий Израилевич был ответственным «за науку». Каждый год возобновлялся научный семинар кафедры, причем с его доклада, который горячо обсуждался сотрудниками. В этот период он работает на хоздоговоре в лаборатории экономико-математических методов, активно сотрудничает с И. Б. Руссманом, В. М. Умывакиным. Результатом этого сотрудничества стала книга «Моделирование и алгоритмизация слабо формализованных задач выбора наилучших вариантов систем», которая хотя и вышла малым университетским тиражом, но до сих пор является востребованной среди аспирантов, занимающихся данной тематикой.

В 1994 г. на кафедре ММИО происходят перевыборы заведующего. Кандидатуры: молодой профессор, доктор физико-математических наук А. И. Баскаков и профессор, доктор технических наук Г. И. Лозгачев. Большинство голосов кафедра выбирает Баскакова, в меньшинстве – Анатолий Израилевич

Каплинский, который отдал свой голос за Лозгачева – друга и выдающегося специалиста в области автоматического управления («современный Кулибин» – так называл его Каплинский) – той тематики, которой принадлежали научные корни Каплинского. Этот поступок «один против всех» характеризует Анатолия Израилевича, как человека «со стержнем», преданного своей позиции. Эта самая позиция привела к переходу Каплинского на кафедру технической кибернетики и автоматического регулирования. Основной читаемой дисциплиной для него стала теория вероятностей и математическая статистика. Несколько лет, проведенные на кафедре, не стали новой волной ни в науке, ни в жизни. Жизнь эта осложнялась переживаниями за единственную дочь Надежду, которая в 1994 г. уехала в Америку. Анатолий Израилевич был прекрасным отцом, и в какой-то момент чаша весов склонилась в сторону семьи. Желание помочь дочери и как-то изменить свою жизнь послужило мотивом для отъезда за рубеж. На этом «русский период» в жизни Каплинского закончился и начался «американский».

Здесь Анатолий Израилевич занимался проектами в области финансового моделирования. Вместе с группой американских математиков, им были разработаны методы выбора оптимального портфеля, на порядок улучшающие по скорости предыдущие методики. В их основе – адаптивные оптимизационные алгоритмы, которые выдают последовательность решений, уточняемых по мере поступления новой информации. Еще один вклад, сделанный А. И. Каплинским и его учениками в области финансового моделирования, – это алгоритмы прогнозирования, основанные на нейронных сетях, которые, по сути, также реализуют идею адаптации. Более 10 лет назад А. И. Каплинским при участии его бывших студентов и коллег был основан семинар по алгоритмам глобальной оптимизации на основе теории потенциала, который в настоящее время открыт для всех интересующихся студентов. Только в последнее десятилетие компьютерные технологии достигли того уровня, при котором методы глобальной оптимизации, во всех отношениях очень

удобные из-за своей гибкости, получили приоритет – они стали достаточно быстрыми. Появилась массовая потребность в подготовке специалистов, владеющими этими методами и способными их применять в различных областях. Цель семинара – разработка библиотеки модулей, из которых можно конструировать алгоритмы глобальной оптимизации с заданными свойствами, и методик для обучения конструированию алгоритмов. Многие производители программного обеспечения сейчас предлагают похожие библиотеки (например, MatLab global optimization toolbox), но в их основе нет единой методологии, лежащей в основе систематического подхода к конструированию алгоритмов, поэтому создаваемая библиотека имеет преимущества.

Очень много времени Анатолий Израилевич посвящал своему внуку, учил его русскому языку, прививал любовь к русской литературе.

31 января 2016 г. после продолжительной болезни Анатолий Израилевич Каплинский ушел из жизни. Особое впечатление производил Анатолий Израилевич на всех знавших его. Отмечают его редкое человеческое обаяние, дружелюбие, искрометный юмор. Вспоминают готовность щедро делиться знаниями, преподавательский талант, любовь к студентам и ученикам. Там, где он работал, Анатолий Израилевич умел создать и поддерживать уникальный коллективный дух, атмосферу творчества и радости общения. Время это для всех незабываемо, и память о нем светла.

*В основу статьи положены воспоминания Г. Д. Чернышовой, Н. Б. Баевой, В. А. Каладзе, Ф. И. Ивановой, С. П. Каплинской, Н. А. Каплинской, а также статья Б. Т. Поляка «Лаборатория им. Я. З. Цыпкина».*

#### **Основные публикации А. И. Каплинского**

1. Каплинский А. И., Пропой А. И. О стохастическом подходе к задачам нелинейного программирования // Автоматика и телемеханика, 1973. - № 3. – С. 122–133.

2. Цыпкин Я. З. , Каплинский А. И., Крас-

ненкер А. С. Методы локального улучшения в задачах стохастической оптимизации // Известия АН СССР. Сер. Техническая кибернетика, 1973. № 6. – С. 3–11.

3. Каплинский А. И., Красненкер А. С., Цыпкин Я. З. Рандомизация и сглаживание в задачах и алгоритмах адаптации // Автоматика и телемеханика, 1974. - № 6. – С. 47-57.

4. Каплинский А. И., Красненкер А. С. О многокритериальном подходе к формированию многоуровневых алгоритмов стохастической оптимизации // Автоматика и вычислительная техника, 1975. – № 4. – С. 14–21.

5. Гарусин М. И., Каплинский А. И. О формировании адаптивных алгоритмов оптимизации псевдобулевых функций на основе метода локального улучшения // Автоматика и телемеханика, 1976. – № 9. – С. 96–103.

6. Каплинский А. И., Чернышова Г. Д. Об одном способе построения адаптивных алгоритмов для задач оптимизации с булевыми переменными // Автоматика и телемеханика, 1976. – № 10. – С. 66–77.

7. Каплинский А. И., Красненкер А. С. О формировании диалоговых алгоритмов векторной оптимизации // Автоматика и вычислительная техника, 1977. – № 5. – С. 32–37.

8. Каплинский А. И., Лимарев А. Е., Чернышова Г. Д. Построение рандомизированных алгоритмов оптимизации // Проблемы случайного поиска. – Рига : Зинатне, 1980. – Вып. 8. – С. 63–91.

9. Каплинский А. И., Песин А. М. Об одном способе построения рандомизированных алгоритмов // Автоматика и телемеханика, 1982. – № 12.

10. Каплинский А. И. , Чернышова Г. Д., Хлявич О. А. Вероятностная алгоритмизация задач с булевыми переменными на основе адаптивного варианта метода ветвей и границ. – Воронеж, 1984. – 59 с. – Деп. в ВНИИТИ 18.07.84, № 5164.

11. Каплинский А. И., Пропой А. И. Вариационный подход к построению алгоритмов нелокальной оптимизации: Препринт. – М. : ВНИИСИ, 1986. – 56 с.

12. Каплинский А. И., Гиль А. Б. Вычислительная основа вероятностных итерационных алгоритмов оптимизации. – Воронеж, 1986. –

67 с. – Деп. в ВИНТИ 26.03.86, № 2018-В.

13. Каплинский А. И., Пропой А. И. Конструирование вычислительных алгоритмов нелокального поиска, использующих теорию потенциала: Препринт. – М. : ВНИИСИ, 1990. – 30 с.

14. Каплинский А. И., Пропой А. И. Структурные составляющие методов нелокального поиска, использующих теорию потенциала. Препринт. – М. : ВНИИСИ, 1990. – 53 с.

15. *Kaplinskii A. I., Propoi A. I.* Nonlocal optimization methods that use potential theory// Automation and Remote Control, 1993. – №7 – Pp. 55–66.

16. *Kaplinskii A. I., Propoi A. I.* First-order nonlocal optimization methods that use potential theory// Automation and Remote Control, 1994. – № 7. – Pp. 94–103.

17. *Kaplinskii A. I., Propoi A. I.* Second-order refinement conditions in nonlocal optimization methods that use potential theory// Automation

and Remote Control, 1994.–№8.– Pp.104-117.

18. Каплинский А. И., Кейзман В. Б., Львович Я. Е. Структурно-параметрическое моделирование в задачах оценивания параметров: учеб. пособ. – Воронеж : Воронеж.политехн. ин-т, 1989. – 103 с.

19. Каплинский А. И., Руссман И. Б., Умывакин В. М. Моделирование и алгоритмизация слабо формализованных задач выбора наилучших вариантов систем. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – 168 с.

20. Каплинский А. И., Львович Я. Е., Черных О. И. Конструирование алгоритмов оптимального проектирования: учеб. пособ. – Воронеж : Воронеж. политехн. ин-т, 1993. – 88 с.

21. Каплинский А. И., Львович Я. Е., Белецкая С. Ю. и [др.]. Дискретно-непрерывные модели оптимального проектирования: учеб. пособ. – Воронеж : ВГТУ, 1997. – 109 с.