



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ  
И  
ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ  
№ 4, 2017  
Электронный журнал,  
рег. Эл № ФС77-39410 от 15.04.2010  
ISSN 1817-2172

<http://www.math.spbu.ru/diffjournal>  
e-mail: [jodiff@mail.ru](mailto:jodiff@mail.ru)

**Андрей Евгеньевич Барабанов**



**25.10.1954—14.08.2017**

14 августа 2017 года на 63 году жизни скоропостижно скончался доктор физико-математических наук, профессор математико-механического факультета Санкт-Петербургского государственного университета Андрей Евгеньевич Барабанов.

А.Е. Барабанов окончил математико-механический факультет Ленинградского государственного университета в 1976 году и аспирантуру на кафедре теоретической кибернетики в 1980 г., защитив в декабре 1980 г. кандидатскую диссертацию на тему "Адаптивное оптимальное управление линейными динамическими объектами в условиях стационарных помех". Он был одним из самых талантливых учеников профессора кафедры теоретической кибернетики Владимира Николаевича Фомина.

С 1980 года по 1988 год работал в НИИММ младшим научным сотрудником, а затем старшим научным сотрудником. С 1997 года до последних дней своей жизни занимался преподавательской деятельностью, сначала доцентом, а с 1999 года профессором математико-механического факультета. Он также разработал и длительное время читал новаторские курсы на кафедре фонетики СПбГУ.

Андрей Евгеньевич Барабанов был выдающимся ученым, его работы широко известны во всем мире и оказали заметное влияние на формирование современного облика математической кибернетики. В частности его блестящие теоретические и прикладные результаты оказали большое влияние на развитие Ленинградской-Петербургской школы

математической кибернетики и теории управления, основанной и длительное время возглавляемой профессором СПбГУ В.А. Якубовичем.

А.Е. Барабанов — автор и соавтор более 140 научных трудов по теории управления динамическими объектами, оценивания их параметров, оптимальной обработке сигналов. Он является основателем теории L1-оптимального управления, получившей продолжение в десятках статей в ведущих международных журналах и докладах на специальных секциях международных конференций, а также в ряде монографий. В наиболее общем виде эта теория изложена им в монографии, название которой «Синтез минимаксных регуляторов» (Изд-во СПбГУ, 1996 год) совпадает с темой его докторской диссертации, защищенной в МГУ в июне 1997 г. Значительные результаты А.Е. Барабанова по H-теории, синтезу адаптивных регуляторов, сильной сходимости метода наименьших квадратов, факторизации матричных многочленов, идентификации полигармонических сигналов были опубликованы во влиятельных российских и международных журналах по теории управления и обработки сигналов. А.Е. Барабанов был избранным членом международных научных организаций: Audio Engineering Society и Академии навигации и управления движением.

Необычайно широк круг прикладных исследований Андрея Евгеньевича, которые он органично сочетал с теоретическими. Им разработаны и внедрены методы слежения из космоса за движущимися объектами, система радиолокационного сопровождения и управления движением морских объектов, системы кодирования и декодирования речевого сигнала, алгоритмы и программы акустической эхокомпенсации, автопилот вертолета, опирающийся на данные системы видеонаблюдения, а также многие другие прикладные системы.

В ходе его многолетнего плодотворного сотрудничества с ГУП «Терком» были разработаны новый скоростной модем, блок компенсации эха в радиоканалах и предкорректор для цифрового телевидения, алгоритмы для систем компьютерного стереозрения, система обработки сигналов для береговых радарных станций.

В содружестве с кафедрой фонетики филологического факультета СПбГУ Андреем Евгеньевичем разработаны алгоритмы и программы кодирования речевого сигнала, модификации речи, выполнен проект «Параметрический синтез русской речи», завершалась работа по новой антропоморфной модели генерации искусственных речевых сигналов высокого уровня естественности.

Сотрудничая с учеными биологического факультета, А.Е. Барабанов выполнил новаторскую работу по распознаванию акустических сигналов, которыми обмениваются дельфины. Андрей Евгеньевич разработал модель коммуникационных сигналов дельфинов и построил эффективный алгоритм определения, какому из видов принадлежит записанный сигнал.

Много усилий Андрей Евгеньевич посвятил прикладным работам в области обработки сигналов навигационных систем. В теоретическом плане эти усилия привели к созданию класса ветвящихся алгоритмов фильтрации, а их практическое внедрение позволило компаниям «Транзас» и «НАВИС» успешно конкурировать с ведущими мировыми производителями судовых систем управления движением и навигации. В системах навигации и управления десятков судов, бороздящих сейчас океаны, используются алгоритмы, разработанные А.Е.Барабановым.

В течение многих лет А.Е. Барабанов вел активную педагогическую деятельность. Им разработан ряд новых спецкурсов для студентов математико-механического факультета, таких как «Синтез оптимальных регуляторов и фильтров» и «Математические методы обработки информации в системах управления и связи», а также четыре годовых спецкурса по компьютерной обработке речевого сигнала для бакалавров и магистров филологического факультета, что внесло существенный вклад в развитие специальности «Прикладная, экспериментальная и математическая лингвистика». Под руководством А.Е. Барабанова защищено семь кандидатских диссертаций.

За высокие результаты в научно-педагогической деятельности и в связи с 275-летием университета А.Е. Барабанову была объявлена благодарность и вручена юбилейная медаль.

С большим уважением относились к Андрею Евгеньевичу преподаватели, студенты и аспиранты различных кафедр математико-механического, филологического и других факультетов СПбГУ, все, кому посчастливилось общаться, учиться или сотрудничать с ним. Он всегда был готов дать консультацию по трудным и легким вопросам прикладной математики, жизненно важный совет, просто помочь.

Андрей Евгеньевич был добрым, глубоким, разносторонним человеком. Все коллеги знали его как блестящего математика, но при общении с ним проявлялись, иногда неожиданно, и другие его замечательные черты. Выпускник знаменитой 30-й школы, он был победителем Ленинградских олимпиад по математике, членом сборной школьников Ленинграда по шахматам, сборных Ленинградского университета по футболу и баскетболу. Важно еще, что его интерес к жизни и абсолютная верность своим убеждениям проявлялись активно. Андрей Евгеньевич участвовал в философских семинарах и туристических походах, входил наблюдателем в избирательную комиссию, был интереснейшим собеседником. Его замечательные душевные качества привлекали к нему множество людей.

С 2012 года Андрей Евгеньевич стал активно заниматься важной и благородной общественной деятельностью: борьбой с нарушениями на выборах. Он был членом избирательных комиссий, наблюдателем, активно работал в общественной организации "Наблюдатели Петербурга".

В последние полтора года он мужественно боролся с тяжелой болезнью, продолжая напряженно работать. Он решал задачи, писал статьи, читал лекции, общался с учениками, показывая окружающим пример мужественного и оптимистического отношения к жизни. Андрей Евгеньевич Барабанов навсегда останется в памяти многочисленных учеников и коллег.

**Н. Е. Барабанов, В. А. Бондарко, А. Х. Гелиг, С. В. Гусев, О. А. Иванов, Г. А. Леонов,  
А. С. Матвеев, А. Н. Мирошников, П. А. Скрелин, А. Н. Терехов, А. Л. Фрадков,  
А. И. Шепелявый**

#### **Список публикаций А.Е Барабанова**

1. Барабанов А.Е., Солонин А.С. Решение одной задачи управления воздушным движением с применением машинно-ориентированной логики, основанной на принципе резолюций. Проблемы авиационной метеорологии. Под редакцией С.В. Солониной. 1976. С. 51-58.
2. Барабанов А.Е. Адаптивное управление линейным стационарным объектом по неполным данным. Синтез регуляторов в некоторых задачах адаптивного управления. Под редакцией В.Н. Фомина. Деп. в ВИНТИ. № 1441-77. 1977. С. 34-39.
3. Барабанов А.Е., Солонин С.В., Солонин А.С. О принципе составления расписания движения воздушных судов с учётом метеорологических условий. Авиационная и космическая метеорология. 1977. С. 5-15.
4. Барабанов А.Е. Адаптивное субоптимальное управление линейным объектом со стационарными (детерминированными) помехами. Вопросы кибернетики, Адаптивные системы управления. 1979. С. 107-116.
5. Барабанов А.Е. Алгоритм адаптивной стабилизации неминимально-фазового объекта второго порядка. Деп. в ВИНТИ. № 3479-79. 1979.

6. Барабанов А.Е. Оптимальное управление линейным объектом со стационарными помехами и квадратичным критерием качества. Деп. в ВИНТИ. № 3479-79. 1979.
7. Барабанов А.Е., Солонин А.С., Солонина Н.В. Использование динамического программирования и метода ветвей и границ при реализации подсистемы принятия оптимальных решений на полет воздушных судов. Авиационная и космическая метеорология. 1979. № 70. С. 91-96.
8. Барабанов А.Е. Метод наименьших квадратов в задаче адаптивного оптимального управления. Деп. в ВИНТИ. № 2842-80. 1980.
9. Барабанов А.Е. Оптимальное управление неминимально-фазовым дискретным объектом с произвольными ограниченными помехами. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 1. Математика. Механика. Астрономия. 1980. № 3. С. 119.
10. Агафонов С.А., Барабанов А.Е. Адаптивная стабилизация и субоптимальное отслеживание траектории линейного объекта при ограниченных помехах. Второй Всесоюзный совещание-семинар «Оптимизация динамических систем». 1980. С. 113-114.
11. Агафонов С.А., Барабанов А.Е. Адаптивная стабилизация и отслеживание траекторий линейного объекта с ограниченной помехой. Деп. в ВИНТИ. № 2841-80. 1980.
12. Барабанов А.Е., Тимофеев А.В., Усова Н.В. Алгоритмическое обеспечение подсистемы распознавания интеллектуального робота. Робототехника. 1981. № 3. С. 34-43.
13. Барабанов А.Е. Оптимальное управление линейным стационарным объектом при погрешности в измерении. Прикладные задачи теории управления. Издательство ЛГУ. 1981. С. 17-20.
14. Барабанов А.Е. Синтез оптимальной обратной связи для линейного объекта управления с ограниченной помехой. Четвертая Всесоюзная конференция по оптимальному управлению в механических системах. 1982. С. 20.
15. Агафонов С.А., Барабанов А.Е., Фомин В.Н. Адаптивная фильтрация случайных процессов. Вопросы кибернетики. Актуальные задачи адаптивного управления. 1982. С. 4-30.
16. Барабанов А.Е. Критериальная сходимостъ МНК в адаптивной системе управления. Доклады Академии наук. 1982. Т. 358. № 1. С. 32.
17. Барабанов А.Е. Применение метода наименьших квадратов для построения адаптивного оптимального управления линейным динамическим объектом. Автоматика и телемеханика. 1983. № 12. С. 57.
18. Барабанов А.Е. О сильной сходимости метода наименьших квадратов. Автоматика и телемеханика. 1983. № 10. С. 119.

19. Барабанов А.Е. Оптимальное управление линейным объектом со стационарными помехами. Всесоюзная конференция «Теория адаптивных систем и её применения». 1983. С. 25.
20. Барабанов А.Е. Некоторые асимптотические свойства системы адаптивного управления, использующей метод наименьших квадратов. 12 Всесоюзная школа-семинар по адаптивным системам. 1984. С. 10.
21. Барабанов А.Е., Граничин О.Н. Оптимальный регулятор линейного объекта с ограниченной помехой. Автоматика и телемеханика. 1984. № 5. С. 39-46 (Перевод: Barabanov A.E., Granichin O.N. Optimal controller for linear plant with bounded noise. Automation and Remote Control. 1984. 45 (5). pp. 578-584).
22. Барабанов А.Е., Якубович В.А. Синтез грубых реализуемых оптимальных регуляторов в стохастических задачах управления линейными стационарными системами. Известия вузов СССР. Приборостроение. 1984. № 9. С. 15-21.
23. Barabanov A.E. Design of stable stabilizing regulators in LQ optimal control problem. IFAC Proceedings Series. 1987. 2. pp. 387-392.
24. Барабанов А.Е. Адаптивное оптимальное управление и фильтрация неминимально-фазового динамического объекта с гарантированными оценками качества. 11 Всесоюзное совещание по проблемам управления. 1989. С. 159-160.
25. Barabanov A.E. Adaptive choice of linear model with checking the correspondence between model set and the plant in control and filtering problems. IFAC Workshop on Evaluation of adaptive control strategies in industrial applications. 1989. pp 154-155.
26. Барабанов А.Е. Синтез грубых регуляторов в линейно-квадратичной задаче оптимального управления. Деп. в ВИНТИ. № 4128-В. 1989. С. 17.
27. Барабанов А.Е., Бондарко В.А., Вальшков В.И., Савкин А.В. Разработка алгоритмов, пакетов программ и имитационное моделирование системы обнаружения точечного объекта на неоднородном подвижном фоне при телевизионном наблюдении. 4 Всесоюзная конференция «Математические методы распознавания образов». 1989. Т. 4. С. 9-11.
28. Барабанов А.Е., Соколов А.А. Структурная реализуемость регуляторов в многомерных многосвязных линейных системах управления. Кибернетика и вычислительная техника. 1989. № 81. С. 39-44.
29. Барабанов А.Е. Оптимальное управление линейным дискретным динамическим объектом с усредненным функционалом качества. Доклады Академии наук. 1990. Т. 312. № 5. С. 1053.

30. Барабанов А.Е. Оптимальная фильтрация стационарного процесса по измеряемым невязкам. Теория вероятностей и её применения. 1990. № 2. С. 337-340.
31. Барабанов А.Е. Минимаксное управление динамическими объектами в равномерной метрике. 7 Всесоюзная конференция «Управление в динамических системах». 1990. С. 11.
32. Барабанов А.Е. Оптимальная стабилизация динамического объекта в  $H_\infty$  норме. Всесоюзная конференция «Применение статистических методов в производстве и управлении». 1990. С. 116.
33. Барабанов А.Е., Валышков В.И., Савкин А.В. Разработка алгоритмов, пакетов программ и имитационное моделирование системы обнаружения точечного объекта на сложном подвижном фоне при телевизионном наблюдении. Семинар «Теория и практика создания технического зрения». 1990. С. 125-128.
34. Барабанов А.Е., Иванова А.В. Минимаксное управление неминимально-фазовым объектом при комбинированных возмущениях. Вестник ЛГУ. Математика, механика, астрономия. 1990. № 1. С. 10-15.
35. Барабанов А.Е., Соколов А.А. Оптимальное управление линейным непрерывным объектом с ограниченными помехами. Проблемы теоретической и прикладной математики. 1990. С. 26-27.
36. Барабанов А.Е. Управляемость многомерных полиномиальных линейных систем. Автоматика. 1991. № 3. С. 9-15.
37. Управляемость и наблюдаемость линейных многомерных систем, записанных в форме «вход-выход». Деп. в ВИНТИ. № 3222-B91. 1991.
38. Barabanov A.E. LQ optimal control by means of stable regulators. Systems and Control Letters. 1991. 17 (5). pp. 351-356.
39. Барабанов А.Е. Управляемость многомерных полиномиальных линейных систем. Автоматика. 1991. (3). С. 9-15. (Перевод: Barabanov A.Ye. Controllability of multidimensional polynomial linear systems. Soviet journal of automation and information sciences. 1991, 24 (3), pp. 7-12).
40. Барабанов А.Е., Иванова А.В., Минимаксное управление дискретным объектом при смешанных возмущениях, Автоматика и телемеханика. 1991. № 4. С. 97–108 (Перевод: Barabanov A.E., Ivanova A.V. Minimax control of a discrete object with mixed perturbations. Automation and Remote Control. 1991. 52 (4). pp. 521-530).
41. Барабанов А.Е., Соколов А.А. Оптимальная стабилизация линейного дискретного объекта с нерегулярными помехами в объекте и измерении. Автоматика. 1991. № 5. С. 87-92 (Перевод: Barabanov A.Ye., Sokolov A.A. Optimal stabilization of a linear discrete object with

irregular interference in the object and in the measurements. Soviet journal of automation and information sciences. 1991. 24 (5). pp. 84-91).

42. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Optimal stabilization of the linear discrete object with irregular noise in the object and measurement. Optical and Quantum Electronics. 1991. 23 (5). pp. 87-95.

43. Барабанов А.Е. Обновляющиеся множества случайных процессов. Теория вероятностей и её применения. 1992. Т. 37. № 4. С. 766-768.

44. Barabanov A.E. Minimax controllers. Swedish-Russian Control Conference. 1992. pp. 22-23.

45. Барабанов А.Е., Первозванский А.А. Оптимизация по равномерно-частотным показателям (H-теория). Автоматика и телемеханика. 1992. № 9. С. 3.

46. Барабанов А.Е., Лукомский Ю.А., Мирошников А.Н. Адаптивная фильтрация при неизвестной интенсивности возмущений и шумов измерений. Автоматика и телемеханика. 1992. № 11. С. 93 (Перевод: Barabanov A.E., Lukomskii Y.A., Miroshnikov A.N. Adaptive filtering in the presence of perturbations and measurement noise of unknown intensity. Automation and remote control. 1992. 53 (11). pp. 1731-1738).

47. Барабанов А.Е., Саббаг М.К. Реализуемость H-оптимальных регуляторов. Вестник С.-Петербургского университета. Математика, механика, астрономия. 1993. № 15 (3). С. 3-7.

48. Барабанов А.Е., Саббаг М.К. Полиномиальный метод синтеза оптимальных грубых систем. Конференция «Моделирование и исследование устойчивости систем». 1993. С. 8.

49. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Minimax controllers for linear plants under  $\ell$ -infinity bounded disturbances. European Control Conference (ECC). 1993. 2. pp. 754-759.

50. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Geometrical approach to the  $\ell_1$ -optimization problem. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1994. 4. pp. 3143-3144.

51. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Solution to L1-optimal control problem for SISO plants. Proc. Asian Control Conference. 1994. 3. pp. 301-304.

52. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Geometrical solution to  $\ell_1$ -optimization problem with combined conditions. Proc. Asian Control Conference. 1994. 3. pp. 331-334.

53. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Solution to L1-optimal control problem for SISO plants. Proc. IFAC Symposium on Robust Control Design. 1994. pp. 126-132.

54. Barabanov A.E. Polynomial matrix factorization with constraints on column degrees. 2-nd Russian-Swedish Control Conference. 1995. pp. 163-166.

55. Barabanov A.E., Sokolov A.A. Generalized L1-optimization problem: reduction to a finite-dimensional convex minimization. Proceedings of the American Control Conference. 1995. 1. pp. 946-950.
56. Barabanov A.E. Minimax controller design in uniform metric. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1995. 1. pp. 815-816.
57. Barabanov A.E. Adaptive  $\ell_1$ -optimal control for SISO plant. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1995. 2. pp. 1376-1381.
58. Барабанов А.Е., Базарный И.А., Подложнюк О.В. Алгоритмическое и программное обеспечение в задачах  $\ell_1$ -оптимального управления. Международный семинар «Негладкие и разрывные задачи управления. Оптимизация и их приложения». 1995. 2. С. 23-25.
59. Барабанов А.Е., Гульчак А.М. Равномерное-частотная оптимизация с квадратичной формой общего вида. Международный семинар «Негладкие и разрывные задачи управления. Оптимизация и их приложения». 1995. 2. С. 26-28.
60. Барабанов А.Е. Решение позиционной игровой задачи  $H$ -оптимального управления. Понtryгинские чтения УИ. 1996. С. 208.
61. Барабанов А.Е. Синтез абсолютно липшицевых систем. IV Международный семинар «Устойчивость и колебания нелинейных систем управления». 1996. С. 36-37.
62. Барабанов А.Е. Прямой полиномиальный метод расчёта  $H_\infty$ -оптимальных регуляторов. Тезисы 3-й Украинской конференции по автоматическому управлению. 1996. Т. 1. С. 11-12.
63. Барабанов А.Е. Обновляющиеся процессы и синтез  $\ell_1$ -оптимальных регуляторов. Тезисы 3-й Украинской конференции по автоматическому управлению. 1996. Т. 1. С. 12-13.
64. Barabanov A.E., Ghulchak A.M.  $H_\infty$  optimisation problem with sign-indefinite quadratic form. Systems & Control Letters. 1996. 29 (3). pp. 157-164.
65. Barabanov A.E., Sokolov A.A. L1-Optimal control for quarter-car active suspension. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1996. 4. pp. 4052-4057.
66. Barabanov A.E. Design of  $H_\infty$  optimal stable stabilizing compensator. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1996. 1. p. 1120.
67. Барабанов А.Е. Синтез минимаксных регуляторов. Издательство Санкт-Петербургского Университета. СПб. 1996. 224 с.
68. Барабанов А.Е. Минимаксно-вероятностная модель возмущения в равномерной метрике. Тезисы докладов 3 Всероссийской школы-коллоквиума по стохастическим методам. 1996.



69. Барабанов А.Е., Легостаева И.Л. Алгоритм оценивания тренда по дискретным наблюдениям. Тезисы докладов 3 Всероссийской школы-коллоквиума по стохастическим методам. 1996.
70. Барабанов А.Е. Синтез L1-оптимальных систем. Понтрягинские чтения УШ. 1997.
71. Барабанов А.Е., Боричев А.В. Компенсация скачков нагрузки в автономных системах энергоснабжения с линией задержки включения. Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. 1997. № 1. С. 120-125 (Перевод: Barabanov A.E., Borichev A.V. Compensation of load jumps in self-contained power-supply systems with the turn-on delay line. Journal of Computer and Systems Sciences International. 1997. 36 (1). pp. 112-117).
72. Barabanov A.E. Factorization of matrix polynomials under the powers constraints. Автоматика и телемеханика. 1997. № 5. С. 86-100 (Перевод: Barabanov A.E. Factorization of matrix polynomials with constraints on degrees. Automation and Remote Control. 1997. 58 (5). pp. 783-794).
73. Амбросовский В.М., Барабанов А.Е., Гульчак А.М., Мирошников А.Н. Синтез следящих систем методом равномерно-частотной оптимизации. Автоматика и телемеханика. 1997. № 4. С. 3.
74. Barabanov A.E. Sabbagh M. Polynomial approach to  $H_\infty$  control problem with additional constraints. Arabian Journal for Science and Engineering. 1997. 22 (2B). pp. 259-273.
75. Барабанов А.Е. Факторизация матричных полиномов с ограничением на степени. Автоматика и телемеханика. 1997. №5. С. 86-100.
76. Johansson K.H., Barabanov A.E., Astrom, K.J. Limit cycles with chattering in relay feedback systems. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1997. 4. pp. 3220-3225.
77. Barabanov A.E., Miroshnikov A.N., Rantzer A. Multiband  $H_\infty$  control in a behavioural setting. Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control. 1997. 4. pp. 3172-3177.
78. Barabanov A.E., Borichev A.V. Compensation load jumps in self-contained power-supply systems with the turn-on delay line. Journal of Computer and Systems Sciences International. 1997. 36 (1). pp. 112-117.
79. Barabanov A.E. Canonical matrix factorisation and polynomial Riccati equations. European Journal of Control. 1997. 3 (1). pp. 47-59.
80. Barabanov A.E. Optimality of linear  $\ell_1$  compensators in nonlinear feedback class. European Control Conference (ECC). 1997. pp. 1524-1526.
81. Barabanov A.E. Direct factorization approach to  $H_\infty$  control problem. European Control Conference (ECC). 1997. pp. 1520-1523.

82. Барабанов А.Е. Синтез минимаксных регуляторов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Москва. 1997.
83. Barabanov A.E. Criterion convergence of the least-squares method in an adaptive control system. *Doklady Mathematics*. 1998. 57 (1). pp. 165-167.
84. Барабанов А.Е. Критериальная сходимость МНК в адаптивной системе управления. Доклады Академии наук. 1998. Т. 358. № 1. С. 32.
85. Barabanov A.E. Operator approach to  $H^\infty$  control of linear systems. *Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control*. 1998. 1. pp. 291-296.
86. Barabanov A.E. Lyapunov function in minimax LQ delayed control problem. 4 Крымская Международная школа «Метод функций Ляпунова и его приложения». 1998. С. 74-75.
87. Barabanov A.E. Some applications of signal processing in communication, tracking, and hybrid system analysis. 2-ая Московская международная конференция по исследованию операций. 1998. С. 4.
88. Барабанов А.Е. Синтез адаптивных  $H^\infty$ -оптимальных регуляторов. Автоматика и телемеханика. 1999. № 3. С. 55-70.
89. Барабанов А.Е. Синтез минимаксных регуляторов. Понтрягинские чтения X. Тезисы докладов. 1999. С. 307.
90. Barabanov A.E. Sliding modes in the solution of a linear-quadratic game problem. *Differential Equations*. 1999. 35 (11). pp. 1474-1480.
91. Barabanov A.E., Ghulchak A.M., Operator approach to  $H^\infty$  control of linear delayed systems. *European Control Conference (ECC)*. 1999. pp. 2898-2903.
92. Barabanov, A.E., Ghulchak, A. Numerical solution to  $H^\infty$  control of multi-delayed systems via operator approach. *Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control*. 2000. 5. pp. 4227-4232.
93. Barabanov A.E., Afanassieva G.B., Shtanenko T.I.  $H^\infty$  filtering of linear delayed systems. *2001 European Control Conference (ECC)*. 2001. С. 2936-2940.
94. Gel Y., Barabanov A. Convergence analysis of the least-squares estimates for infinite AR models. *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*. 15 (1). 2002. pp. 211-216.
95. Johansson K.H., Astrom K.J., Barabanov A.E. Limit cycles with chattering in relay feedback systems. *IEEE Transactions on Automatic Control*. 2002. 47 (9). pp. 1414-1423.

96. Barabanov A.E., Wang Q.G. Stability of limit cycles with chattering in relay feedback systems. 2003 European Control Conference (ECC). 2003. pp. 524-529.
97. Barabanov A.E., Ghulchak A. Delayed time-varying  $H_\infty$  control design. IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline) sponsors: 16th Triennial World Congress of International, Federation of Automatic Control. 2005. pp. 365-370.
98. Барабанов А.Е., Гель Ю.Р. Сходимость метода наименьших квадратов с полиномиальным регуляризатором для бесконечномерного авторегрессионного уравнения. Автоматика и телемеханика. 2005. № 1. С. 100-117.
99. Барабанов А.Е. Инвариантность и полиномиальный синтез стратегий в линейно-квадратичной игре. Автоматика и телемеханика. 2006. № 10. С. 20-46 (Перевод: Barabanov A.E. Invariance and polynomial design of strategies in the linear-quadratic game. Automation and Remote Control. 2006. 67 (10). pp. 1547-1572).
100. Барабанов А.Е. Полиномиальные уравнения Риккати в системе стабилизации сбалансированных режимов движения вертолета. Гироскопия и навигация. 2006. № 2 (53). С. 117.
101. Барабанов А.Е., Ромаев Д.В. Автопилот вертолета по телевизионным наблюдениям. Гироскопия и навигация. 2006. № 4 (55). С. 106-107.
102. Барабанов А.Е., Ситников В.И. Факторизация квазимногочлена большой степени. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 1. Математика. Механика. Астрономия. 2006. № 1. С. 3-11.
103. Barabanov A., Ortega R. and Escobar G., Some remarks on non-assignable equilibria of linear time-invariant systems. 2007 European Control Conference (ECC). 2007. pp. 531-534.
104. Barabanov A.E. Polynomial Riccati equations and  $H_\infty$  control problem. 2007 European Control Conference (ECC). 2007. pp. 3357-3363.
105. Barabanov A.E. Nonstationary operator  $H_\infty$  control problem. 2007 European Control Conference (ECC). 2007. pp. 5447-5454.
106. Barabanov A.E., Vazhinsky N.Yu., Romaev D.V. Full autopilot for small electrical helicopter. 33rd European Rotorcraft Forum 2007 (ERF33). 2. 2007. pp. 1427-1437.
107. Gel Y.R., Barabanov A. Strong consistency of the regularized least-squares estimates of infinite autoregressive models. Journal of Statistical Planning and Inference. 2007. Т. 137. № 4. С. 1260-1277.
108. Barabanov A.E. Equations on graphs in  $H_\infty$ -optimal control problems. Journal of Mathematical Sciences. 2007. 142 (3). pp. 2038-2044.
109. Ye, Z., Wang, Q.-G., Lin, C., Hang, C.C., Barabanov, A.E. Relay feedback analysis for a class of servo plants. Journal of Mathematical Analysis and Applications. 2007. 334 (1). pp. 28-42.
110. Барабанов А.Е., Гелиг А.Х., Леонов Г.А., Шепелявый А.И., Якубович В.А. Фомин Владимир Николаевич (1937-2000 ГГ.). Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 1. Математика. Механика. Астрономия. 2007. № 3. С. 167-168.

111. Андриевский Б.Р., Барабанов А.Е., Бондарко В.А., Брокетт Р.У., Виллемс Я.К., Гелиг А.Х., Гусев С.В., Ефимов Д.В., Зубер И.Е., Леонов Г.А., Либерзон М.Р., Лихтарников А.Л., Матвеев А.С., Пакшин П.В., Поляк Б.Т., Резван В., Такаба К., Угриновский В.А., Фрадков А.Л., Чурилов А.Н. и др. Нелинейные системы. Частотные и матричные неравенства. Изд-во Физматлит. Москва. 2008.
112. Barabanov A., Ortega R., Escobar G. On ultimate boundedness around non-assignable equilibria of linear time-invariant systems. *Automatica*. 2008. 44 (1). pp. 286-288.
113. Барабанов А.Е. Минимаксное управление для нестационарных линейных операторных систем. Труды Математического института им. В.А. Стеклова РАН. 2008. Т. 262. С. 32-49 (Перевод: Barabanov A.E. Minimax control for nonstationary linear operator systems. *Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics*. 2008. 262 (1). pp. 26-43).
114. Dib W., Barabanov A.E., Ortega R., Lamnabhi-Lagarrigue F. A "globally" convergent controller for transient stability of multi-machine power systems using structure-preserving models. *Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control*. 2008. pp. 4431-4437.
115. Barabanov A.E., Romaev D.V. Design of helicopter autopilot. 2009 European Control Conference, (ECC). 2009. pp. 3839-3844.
116. Barabanov, A.E., Romaev, D.V. Adaptive filtering of tracking camera data and onboard sensors for a small helicopter autopilot. *Proceedings of the IEEE International Conference on Control Applications*. 2009. pp. 1696-1701.
117. Dib W., Barabanov A.E., Ortega R., Lamnabhi-Lagarrigue F. An explicit solution of the power balance equations of structure preserving power system models. *IEEE Transactions on Power Systems*. 2009. 24 (2). pp. 759-765.
118. Dib W., Ortega R., Barabanov A., Lamnabhi-Lagarrigue F. A "globally" convergent controller for multi-machine power systems using structure-preserving models. *IEEE Transactions on Automatic Control*. 2009. 54 (9). pp. 2179-2185.
119. Барабанов А.Е. Система слежения за маневрирующими целями в условиях сбоя измерений. Рефераты докладов XXVII конференции памяти выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н.Острякова. 2010. С. 32-33.
120. Barabanov A.E., Romaev D.V. Autopilot of electrical helicopter. *Proceedings of 2010 IEEE/ASME International Conference on Mechatronic and Embedded Systems and Applications*. 2010. pp. 143-148.
121. Wang Q.-G., Ye Z., Lin C., Hang C.C., Barabanov A.E. Relay feedback analysis for double integral plants. *Journal of Control Science and Engineering*. 2011. pp 671-703.
122. Barabanov A.E., Romaev D.V. Helicopter modeling and autopilot design. *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*. 2011. 18 (1). pp. 3015-3020.
123. Барабанов А.Е., Ромаев Д.В. Адаптивная предельно оптимальная фильтрация при неизвестной ковариации возмущений. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 1. Математика. Механика. Астрономия. 2011. № 4. С. 10-18 (Перевод: Barabanov A.E., Romaev D.V. Limiting optimal adaptive filtering with unknown disturbance covariance. *Vestnik of the St. Petersburg University: Mathematics*. 2011. 44 (4). pp. 244-251).

124. Barabanov A.E., Romaev D.V. Testbed for tracking system design. IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline). 2012. 9 (1). pp. 144-147.
125. Barabanov A.E., Romaev D.V. Control and identification of helicopter. IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline). 2012. 9 (1). pp. 148-150.
126. Shipilo A., Barabanov A., Lipkovich M. Parametric speech synthesis and user interface for speech modification. Lecture Notes in Computer Science. 2013. 8113. pp. 249-256.
127. Барабанов А.Е. Идентификация параметров полигармонической модели речевого сигнала. XII всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2014 Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. 2014. С. 3038-3049.
128. Барабанов А.Е., Ромаев Д.В., Мирошников А.Н. Нелинейная фильтрация методом подбора сценариев для радарного слежения и динамического позиционирования судов. XII всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2014 Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. 2014. С. 3624-3633.
129. Барабанов А.Е., Ромаев Д.В. Нелинейная фильтрация методом сценариев для оценки скорости судна. Материалы XXIX конференции памяти выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н.Острякова 2014. С. 198-206.
130. Barabanov A., Evdokimova V., Skrelin P. Estimation of vowel spectra near vocal chords with restoration of a clipped speech signal. Lecture Notes in Computer Science. 2015. 9319. pp. 209-216.
131. Barabanov A., Melnikov A., Magerkin V., Vikulov E. Fast algorithm for precise estimation of fundamental frequency on short time intervals. Lecture Notes in Computer Science. 2015. 9319. pp. 217-225.
132. Barabanov A.E. Modeling of dynamics of the hiller hub for a small helicopter. IFAC-PapersOnLine. 2015. 48 (11). С. 36-40.
133. Salishev S., Barabanov A., Kocharov D., Skrelin P., Moiseev M. Voice activity detector (VAD) based on long-term mel frequency band features. Lecture Notes in Computer Science. 2016. 9924. pp. 352-358.
134. Evdokimova V., Skrelin P., Barabanov A., Evgrafova K. Phonetic aspects of high level of naturalness in speech synthesis. Lecture Notes in Computer Science. 2016. 9811. pp. 531-538.
135. Barabanov A., Magerkin V., Vikulov E. Precise estimation of harmonic parameter trend and modification of a speech signal. Lecture Notes in Computer Science. 2016. 9811. pp. 547-554.
136. Barabanov A., Melnikov A. Trade-off between speed and accuracy for noise variance minimization (NVM) pitch estimation algorithm. Lecture Notes in Computer Science. 2016. 9811. pp. 714-721.
137. Melnikov A., Barabanov A. Guaranteed estimation of speech fundamental frequency with bounded complexity algorithm. Cybernetics and Physics. 2016. 5 (1). pp. 21-35.
138. Барабанов А.Е. Линейная фильтрация с адаптивной подстройкой матриц ковариаций возмущений в объекте и шумов измерения. Автоматика и телемеханика. 2016. № 1. С. 30-49

(Перевод: Barabanov A.E. Linear filtering with adaptive adjustment of the disturbance covariation matrices in the plant and measurement noise. Automation and Remote Control. 2016. 77 (1). pp. 21-36).

139. Petrosian O., Barabanov A. Looking Forward Approach in Cooperative Differential Games with Uncertain Stochastic Dynamics. Journal of Optimization Theory and Applications. 2017. 172 (1). pp. 328-347.

140. Barabanov A., Vikulov E. Design of online echo canceller in duplex mode. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). 10458 LNAI, "Springer International Publishing" 2017, c. 292-301.

141. Salishev S., Klotchkov I., Barabanov A. Microphone array post-filter in frequency domain for speech recognition using short-time log-spectral amplitude estimator and spectral harmonic/noise classifier. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). 10458 LNAI, "Springer International Publishing" 2017, c. 525-534.

142. Барабанов А. Е., Самойлов М. Д., Ромаев Д. В., Николаев Е.И. Аппроксимация уравнений нелинейной динамики несущего винта с оценкой погрешностей. Информатика и системы управления, 2017, №4. с.20-31.