

ТЕОРИИ АКТИВНЫХ СИСТЕМ 50 ЛЕТ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ

Бурков В.Н., Новиков Д.А. (ИПУ РАН, Москва)

1. Введение

Работа посвящена краткому изложению пятидесятилетней истории развития теории активных систем и имеет следующую структуру: описано рождение ТАС и одноименной лаборатории в Институте проблем управления РАН (ранее – Институт автоматики и телемеханики АН СССР), затем преимущественно в хронологическом порядке (в порядке зарождения) рассматриваются основные направления теории и практики управления активными системами.

Библиография содержит большинство основных книг и брошюр по ТАС (в т.ч. дополняя обзор и библиографию [49] двадцатилетней давности). Комплементарными к настоящей работе являются «обзорно-исторические» статьи, вошедшие в сборник трудов конференции «ТАС – 50», и отражающие развитие региональных научных школ т.н. «Большой лаборатории активных систем», а также ряда смежных научных направлений.

2. Рождение (1960-1970-е)

Пятьдесят лет развития теории активных систем – немалый срок, тем более что этот за этот период произошло коренное изменение всех социально-экономических механизмов бывшего Советского Союза, рождались и развивались новые научные направления в области управления социальными, организационными и экономическими системами.

Начало теории активных систем (ТАС) следует отнести к 1969 г., когда Владимиром Николаевичем Бурковым было предложены понятия *активных элементов*, обладающих собственными интересами и возможностью самостоятельно принимать решения (выбирать действия, сообщать информацию и т.д.), и, соответственно, *активных систем* как систем, состоящих из активных элементов) и принцип открытого управления такими системами.

Приведем содержательную формулировку *принципа открытого управления*. Пусть имеется организационная/активная система из элементов со своими интересами. Интересы системы в целом выражает управляющий орган - *Центр*, который вырабатывает управляющие воздействия (*планы*) для элементов. Если Центр решает задачу выбора оптимального плана исходя из интересов системы в целом, то этот план, в общем случае, не будет оптимальным для элементов. Отстаивая свои интересы, элементы будут искажать информацию, предоставляемую Центру. Чтобы избежать этого, Центр должен назначать элементам выгодные для них планы, даже в ущерб интересам системы. Таким

образом, Центр должен решать задачу оптимизации на множестве так называемых совершенно *согласованных планов*, то есть планов, оптимальных для элементов. Ясно, что в этом случае элементам выгодно представлять в Центр достоверную информацию.

Первая статья [3] появилась в сборнике «Дифференциальные игры и смежные вопросы» (на английском языке), а затем статья в журнале «Автоматика и телемеханика» - «Принцип открытого управления активными системами» и препринт [6].

В 1969 году в лаборатории ИАТа, возглавляемой Александром Яковлевичем Лернером, была создана группа по ТАС, которую возглавил Бурков В.Н. В группу вошел молодой сотрудник Александр Ивановский, который вместе с аспирантом из Тбилиси Иваном Горгидзе включился в развитие тематики активных систем. Позднее к этой группе присоединился аспирант из Алма-Ата Насанбадрядден Кулжабаев. Через несколько лет они стали первыми кандидатами наук по теории активных систем.

Примерно в это же время в начале 70-х годов в Вычислительном центре АН СССР под руководством Никиты Николаевича Моисеева и Юрия Борисовича Гермейера развернулись исследования по созданию информационной теории иерархических систем на основе *теории игр с противоположными интересами*¹. Сначала было неясно, какие из постановок задач – задачи информационной теории иерархических систем (игры Γ_1 , Γ_2 и др.) или задачи синтеза механизмов функционирования в теории активных систем, - являются более общими. Однако доказательство эквивалентности постановок задач прекратило споры на эту тему.

Следует отметить, что, начиная с середины 1960-х годов, В.Н. Бурков со своими коллегами и учениками активно занимался и задачами *календарно-сетевого планирования и управления* (КСПУ) – см. первые книги [1, 2, 4, 5, 10]. Параллельно Валерий Ириков и его коллеги создают и развивают методы программно-целевого планирования и управления [8, 22]. Эта тематика была и остается в рамках тематики лаборатории все годы ее существования (см. ниже разделы про управление проектами и дискретную оптимизацию).

Вспоминая начальный период, нельзя не отметить атмосферу благожелательности, поддержки и, вместе с тем, требовательности к молодым научным работникам, созданной в ИАТе его директором академиком Вадимом Александровичем Трапезниковым и учеными старшего поколения, что проявлялось и в чисто организационном плане. Группа по ТАС уже в 1973 году была преобразована в сектор деловых игр, а через год - в *лабораторию активных систем*. В 1977 году выходит первая монография по ТАС «Математические задачи теории активных систем» [12], а В.Н. Бурков защищает докторскую диссертацию. В этом же году выходит первая монография В.И. Опойцева [11] по моделям коллективного поведения.

¹ См. Гермейер Ю.Б. Теория игр с противоположными интересами. - М.: Наука. 1976. – 423 с.; Горелик В.А., Горелов М.А., Кононенко А.Ф. Анализ конфликтных ситуаций в системах управления. М.: Радио и связь, 1991. - 288 с.; Кононенко А.Ф., Халезов А.Д., Чумаков В.В. Принятие решений в условиях неопределенности. М.: ВЦ АН СССР, 1991. - 197 с. и др.

3. Становление и развитие (1980-е)

Период бурного развития теории с середины 70-х до конца 80-х годов как в направлении углубления теоретических исследований, так и расширения практических приложений, связан с двумя факторами. Первый – это приход в лабораторию сначала в качестве студентов, а затем сотрудников, выпускников Московского физико-технического института – Вячеслава Кондратьева, Александра Щепкина, несколько позднее – Анвера Еналеева, Валерия Опойцева, Александра Цветкова, Сергея Андреева, Владимира Цыганова. Второе – это расширение связей с другими научными центрами – в Грузии, Казахстане, Литве, Украине, Узбекистане, Белоруссии, Новокузнецке, Ленинграде (Санкт-Петербурге), Куйбышеве (Самаре), Калинин (Твери) и др., а также с ведущими отраслями (приборостроение, радиопромышленность, черная и цветная металлургия, промышленность средств связи и др.).

Нет возможности перечислить весь коллектив единомышленников, названный позднее образно «*Большой лабораторией активных систем*». Остановимся на основных направлениях 1970-80-х годов и «ключевых фигурах».

Согласованное планирование. Наибольшее развитие в теории за этот период получил принцип *согласованного планирования*, суть которого в назначении элементам только таких планов, которые им выгодно выполнять (согласованных планов) – см. также идеологию принципа открытого управления выше. Оказалось, что во многих практически важных случаях оптимальный механизм должен быть механизмом согласованного планирования. Классическим и первым в этом направлении стал результат Анвера Еналеева. Он доказал, что если функции штрафа удовлетворяют «неравенству треугольника» (аналог неравенства треугольника для метрик), то оптимальный механизм существует на множестве механизмов согласованного планирования. Более того, поскольку множество согласованных планов расширяется с ростом «силы штрафов» за невыполнение плана, то оптимальной системой стимулирования является система с максимальными штрафами (максимальной степенью централизации).

Развитие и обоснование Вячеславом Кондратьевым идей согласованной оптимизации составило основу его докторской диссертации и совместной с В.Н. Бурковым классической монографии «Механизмы функционирования организационных систем» [16].

Разработка методов решения задач согласованной оптимизации и внедрения первых систем согласованного планирования на предприятиях – несомненная заслуга Казахстанской школы теории активных систем под руководством профессора А.А. Ашимова (Борис Джапаров, Насанбадрядден Кулжбаев, Калиоскар Сагынғалиев, Берик Уандыков, Жанбек Шанкитбаев и многие другие) [24].

Дальнейшее развитие методы согласованного планирования получили в работах Виктора Засканова, Геннадия Гришанова и их учеников (Самара) [86, 124, 146], Владимира Кузнецова (Тверь), Грузинской группы под руководством Ивана Горгидзе.

Многоканальные механизмы. Другое направление связано с Новокузнецкой школой профессора Виталия Авдеева и его сотрудников (Тамара

Киселева, Леонид Мышляев, Станислав Кулаков и др.). Разработка теории многоканальных активных систем (многовариантных активных систем – по современной терминологии) и внедрение на предприятиях черной металлургии автоматизированных систем «советчик оператора», реализующих принцип многоканального управления – несомненная заслуга проф. В.П. Авдеева и его учеников (Премия Совета Министров СССР и Государственная Премия СССР за эти работы говорят сами за себя) [23]. Незаурядный, сильный, талантливый ученый Виталий Павлович был большим энтузиастом теории активных систем.

Распределение ресурсов. Большая группа работ в этот период связана с задачей *распределения ресурсов*. Широко распространенная на практике, достаточно простая по формулировке, эта задача стала классическим примером для проверки различных механизмов [15, 18, 21, 36]. Доказательство инвариантности широкого класса механизмов управления (Валерий Опойцев), обоснование гипотезы слабого влияния (Вячеслав Кондратьев), доказательство оптимальности механизмов честной игры, все это впервые было сделано для задачи распределения ресурсов. В прикладном плане этой задачей занимался Станислав Фокин (Минск), Бахтияр Юсупов (Ташкент), Татьяна Нанева (София). Глубокое исследование механизмов распределения ресурсов выполнил Виктор Заруба (Харьков). Татьяна Нанева, аспирант Института в те годы, связующее звено с Болгарской школой профессора Ивана Попчева (Б. Метев, И. Цветанов, И. Гувески, Б. Данев и др.). Ряд результатов совместных исследований нашли отражение в монографии «Большие системы: моделирование организационных механизмов» [28].

Системы оценки деятельности. Следующее направление, получившее развитие за этот период, связано с разработкой систем оценки деятельности и стимулирования, их внедрении в приборостроении и радиопромышленности.

Министром приборостроения Михаилом Сергеевичем Шкабардней и директором нашего Института Вадимом Александровичем Трапезниковым была поставлена задача разработки комплексной системы оценки результатов деятельности предприятий отрасли, стимулирующей научно-технический прогресс. Система «АККОРД» (автоматизированная количественная комплексная оценка результатов деятельности) стала реальным инструментом управления в отрасли. Эту работу возглавил Александр Черкашин вместе с молодыми сотрудниками лаборатории (Елена Умрихина, Светлана Рапацкая, Ирина Явчуновская, Александр Балабаев и др.) [18]. Началась работа по созданию эффективных механизмов управления циклом «исследование – производство» (Владимир Цыганов) [30]. Активное участие в этих работах принимали работники научно-технического управления Минприбора Николай Гореликов, Валерий Зимоха, Алексей Толстых.

В отрасли радиопромышленности развернулись работы по созданию типовой комплексной системы управления отраслевыми НИИ и КБ (комплексные системы высокой эффективности и качества работ). В их основе лежала также комплексная система оценки результатов деятельности подразделений. Эти работы возглавили Виталий Юхновец, Владлен Никаноров и Леонид Марин. Леонид Марин – прекрасный организатор и обаятельный человек, сумел объединить ученых и практиков в решении единой задачи. Пионером в создании гибкой

интегрированной системы управления организацией выступил Вильнюсский НИИ электрографии (Леонардас Королькавас, Наримантас Палюлис, Эдмунтас Трасаускас) [29].

С начала 80-х годов в рамках темы «Эффект-наука» по поручению Госплана СССР проводились работы по анализу и прогнозированию показателей научно-технического прогресса в целом по народному хозяйству на основе применения математических моделей факторного анализа (В.Н. Бурков, А.Ю. Заложнев) [31]. Работы были успешно выполнены и представлены руководству Госплана.

Противозатратные механизмы. Следующая группа работ связана с разработкой так называемых противозатратных механизмов ценообразования и налогообложения [28, 34]. Задача состояла в том, чтобы разработать механизмы, побуждающие даже монополиста снизить затраты и цены на свою продукцию. И такие механизмы были разработаны! Более того, они прошли практическую проверку. Дело в том, что к концу 80-х годов наука перешла на договорные цены. Это привело к существенному росту средств, получаемых научными институтами (и, соответственно, заработков). Госплан и Госкомитет по науке и технике СССР приняли решение провести двухгодичный эксперимент по отработке новых налоговых механизмов в науке, сдерживающих тенденцию роста стоимости работ. Благодаря поддержке руководства отраслей (Минприбора и Минпром средств связи), а также работника ГКНТ СССР Александра Казакова, Институту удалось попасть в число участников эксперимента. Два года Институт жил в новых условиях. Эксперимент убедительно подтвердил теорию. В результате в последний день первого года эксперимента дирекция, плановый отдел и бухгалтерия Института решали проблему: как уменьшить стоимость уже выполненных работ (то есть снизить их цену) на довольно значительную сумму, поскольку в противном случае мы должны были перечислять в виде налогов гораздо большую сумму.

К сожалению, этот уникальный эксперимент (не только в Союзе, но, думается, и в мире) был забыт, когда началась перестройка. Уже в годы перестройки противозатратная налоговая система предлагалась антимонопольному комитету как средство борьбы с монополистами, но внедрить полноценно ничего не удалось.

Механизмы обмена. Последнее, что хочется отметить отдельно из этого периода, это ряд работ по прогрессивным механизмам обмена, выполненным совместно с Акопом Мамиконовым, Михаилом Кацнельсоном и др. [13]. Речь идет о разработке механизмов обмена ресурсами, побуждающих участников предъявлять к обмену весь ресурс. Эти работы получили продолжение в 2000-х в работах Николая Коргина [94].

Деловые игры. Параллельно с развитием теории активных систем развернулись работы по созданию средств экспериментального исследования механизмов управления на основе метода деловых игр [7, 9]. Возник новый класс деловых игр, получивших название «игры ИПУ». Первые игры такого типа (1970-е годы) были разработаны Александром Ивановским, Александрой Немцевой, Эдуардом Максимовым, Александром Щепкиным, Татьяной Кузьменковой, Наталией Диновой [14, 17, 19, 25, 35]. В дальнейшем это направление возглавили Александр Щепкин (1990-е и 2000-е), а затем (с 2010-х) и Николай Коргин.

Стоит отметить, что почти все диссертационные работы по теории активных систем включали игровые эксперименты (деловые игры) как неотъемлемую часть.

В 1989 году выходит первая научно-популярная книга [27] по теории активных систем.

Идеология теории активных систем оказалась востребованной и в таком ведомстве, как МВД СССР. На базе академии МВД под руководством Владимира Минаева (тоже выпускник МФТИ) был выполнен целый ряд исследований, использующих и развивающих теорию активных систем применительно к задачам органов внутренних дел.

В связи с наметившимися к концу 80-х годов тенденциями к переходу к рыночной экономике в лаборатории проводились исследования по разработке механизмов управления экономикой переходного периода и математическому моделированию реальной экономической политики (В.Н. Бурков, А.Ю. Заложнев, В.И. Пух). Для сравнения различных вариантов экономической политики государства, направленной в т.ч. и на стабилизацию потребительского рынка, использовались процедуры свертки и комплексного оценивания.

На стыке 1980-х и 90-х активное развитие получают механизмы управления проектами и программами [26, 32, 33, 35, 38, 40, 43].

Громадную роль в развитии теории сыграли школы-семинары по Большим системам. Инициатором первых школ выступил Иван Горгидзе, и первые школы были проведены в Тбилиси. Затем – несколько школ в Алма-Ате, Литве (Нида, Малетай), снова Алма-Ата, Тбилиси. Каждая школа давала толчок развитию теории, ставила новые задачи, привлекала новых сторонников. Удивительная атмосфера творческого горения, свободной дискуссии, дружеского общения царила на этих школах.

Такого типа атмосфера характерна и для лаборатории в этот период. У нас не было жесткого графика семинаров. В любой момент можно было выйти к доске и высказать очередную идею, не боясь, что эта идея будет кем-то «украдена».

Подводя итог периода бурного развития и в ширь, и в глубину, можно сказать, что к началу 90-х годов теория активных систем накопила потенциал, достаточный для решения проблем повышения эффективности плановой экономики. Действительно, была разработана и экспериментально внедрена в Минприборе гибкая система комплексной оценки результатов деятельности предприятий, стимулирующая научно-технический прогресс, разработана теория противозатратных механизмов ценообразования и налогообложения и начался эксперимент ее проверки на двух научных организациях, внедрена система согласованного планирования и оперативного управления на целом ряде предприятий разных отраслей, разработаны и внедрены гибкие интегрированные системы высокой эффективности и качества работ в радиопромышленности, созданы эффективные автоматизированные системы типа «советчик оператора» в черной металлургии.

Нет возможности вдаваться в детали, но не меньший прогресс в разработке эффективных методов управления экономикой имел место и в других ведущих научных школах АН СССР (ВЦ, ВНИИСИ, ЦЭМИ и др.). Убеждены, что на базе этого научного потенциала можно было найти другой путь решения социально-

экономических проблем Советского Союза, не столь болезненный и разрушительный. Но, что случилось, то случилось.

Перестройка застала нас врасплох. Такого мы не ожидали! В этих условиях директор института, Ивери Варламович Прангишвили, четко сформулировал главную задачу: «Надо выжить, сохранить институт, сохранить кадры, сохранить российскую науку управления».

4. Новые горизонты (1990-е)

Стали выживать. Выделим условно два направления – «теория» и «приложения».

Во-первых, нужно было переориентировать основные задачи на рыночную экономику (точнее, на экономику переходного периода). А для этого, в первую очередь, более детально изучить состояние зарубежных исследований в близких областях. Эту трудоемкую задачу возглавил еще студентом, а затем – сотрудником лаборатории молодой ученый Дмитрий Новиков вместе со столь же молодыми студентами и аспирантами. И задача была выполнена. В результате появился ряд обзоров, в которых результаты теории активных систем сопоставлялись с зарубежными результатами теории контрактов, теории реализуемости и других близких теорий. Вывод нас обнадежил, - мы были на уровне (где-то отставали, но где-то были впереди). Были поставлены и решены и многие новые задачи (в области задач стимулирования и планирования, в т.ч. в условиях неопределенности) [39, 42, 46, 47].

Во-вторых, нужно было найти новые точки приложения сил, прикладные задачи в новых экономических условиях. Остановимся на ряде таких задач.

Первая связана с проблемой реформирования и реструктуризации предприятий, от решения которой зависит будущее России. Здесь мы объединились с Валерием Ириковым, с которым еще в 60-х годах внедряли системы сетевого планирования и управления на золото-алмазных приисках Сибири. Объединение теории принятия решений в распределенных системах с теорией активных систем и создание на этой основе практических методик и технологий реформирования оказалось крайне плодотворным. Мы взяли на себя блок «внутрифирменные механизмы управления» [36]. Практические работы по консультированию предприятий велись в основном через фирму РОЭЛ-Консалтинг, возглавляемую Василием Трениным. В настоящее время на основе накопленного опыта разработана комплексная технология создания Систем Управления Развитием (технологии СУР) – см. ниже. Близким направлением является создание системы корпоративного управления, которое вели докторанты Сергей Сочнев, Александр Цветков, аспирант Евгений Маркотенко и др.

Вторая задача связана с широким распространением в российской экономике так называемых зачетных (обменных) схем. Вместе с Григорием Хулапом была дана постановка задачи оптимизации обменных схем, в решение которой включились как сотрудники лаборатории (Ольга Богатурова, Софья Иванова), так и аспиранты, практически применяющие обменные процессы в своем бизнесе (Сергей Овчинников, Виктор Зинченко) [37, 41].

В этот период начинается активное сотрудничество с челябинской школой государственного, регионального и корпоративного управления [44],

возглавляемой Олегом Логиновским, которое продолжается по сей день – см. монографии и учебники [56, 66, 81, 95, 108, 140, 147, 194, 199, 211, 212, 213, 223, 240, 244].

На уровне задач государственного регулирования удалось включиться в Федеральную программу «Безопасность», где наша задача заключалась в разработке экономических механизмов обеспечения безопасности (экологической, от катастроф и чрезвычайных ситуаций). Стиль нашей работы остался прежним – сотрудничество со специалистами министерств, ведомств и организаций, которые лучше нас знают содержательную сторону вопроса (Евгений Грацианский, Елена Кловач и др.).

Отметим также разработку систем оценки результатов деятельности подразделений и аппарата ГИБДД РФ, начатую по инициативе Виктора Кондратьева.

Конец девяностых и начало двадцать первого века охарактеризовались существенным продвижением как в развитии «старых» областей ТАС, так и в новых актуальных направлениях.

5. XXI век

Начало XXI века характеризовалось несколькими новыми направлениями теории активных систем. Во-первых, были созданы методологические основания управления системами междисциплинарной природы. Во-вторых, активное развитие получили модели принятия решений и теории игр, являющиеся основой формулировки и решения задач управления. В-третьих, окончательно сформировалась теория управления организационными системами (ТУОС). Помимо этого продолжали развиваться модели и методы управления проектами, внутрифирменного управления, деловых игр и др. (см. ниже).

Основания ТАС. В 2007 году вышла монография «Методология» [148] (*методология* – учение об организации деятельности), рассматривающая с единых позиций различные виды человеческой деятельности (научной [180], практической - частный случай – *управленческая деятельность* [195], образовательной, художественной и игровой). В дальнейшем это привело в созданию *методологии комплексной деятельности* (МКД) [239]. Общая методология, методология управления и МКД являются методологическими основаниями ТАС и ТУОС, позволяя систематически рассматривать виды, типы и задачи управления системами междисциплинарной природы, в том числе позиционируя методы и подходы ТАС и ТУОС относительно других отраслей теории управления [228].

Равновесие в безопасных стратегиях. Направление исследований *равновесий в безопасных стратегиях (РБС)*, как обобщение концепций решения игры в т.ч. в условиях отсутствия равновесия Нэша, было открыто статьей Михаила Исакова 2004 года в журнале «Управление большими системами» и далее развито в наиболее работах [191, 198, 210, 226]. Основными полученными результатами стали: разработка системы определений новой в теории игр концепции решения, исследование в безопасных стратегиях ряда классических игровых задач (пространственной конкуренции Хотеллинга, соревнования за ренту Таллока, рыночной олигополии Бертрана-Эджворта, модели рынка

страхования Ротшильда-Стиглица-Вильсона, моделей отраслевой и политической конкуренции Хотеллинга и Даунса), получение фундаментальных теорем существования решений в БС, разработка теоретической модели сложного РБС и решение в ее рамках прикладных задач (Даунс). Наиболее глубокие теоретические результаты – теоремы существования – были получены при помощи условия сильных угроз, построенного по аналогии с принципом сильных штрафов в ранних работах ТАС, которое позволило применять различные известные теоремы существования равновесия Нэша.

В рамках общей классификации направлений ТАС модели РБС находятся на стыке двух классов задач: динамических моделей и моделей с неопределенностью. Фактически оказалось, что РБС является моделью поведения рациональных агентов в условиях неопределенности в динамике. Обычно считается что динамическая последовательность является жестко заданной изначально, либо как одновременность и независимость принятия решения, либо как предопределенная последовательность ходов игроков. Предположение что при одновременном принятии решений появляется изначально неопределенный инсайдер, который может определить свою стратегию «вторым ходом», узнав выбор всех остальных, и что все игроки страхуются от такого обстоятельства, дает ситуацию, описываемую базовым равновесием в безопасных стратегиях. Если же при последовательном принятии решений порядок очередности игроков неизвестен, то логика рационального осторожного выбора агентов дает сложное равновесие в безопасных стратегиях.

Информационное равновесие и рефлексивное равновесие. Значительным продвижением в теории игр в 2000-е годы стала концепция *информационного равновесия*, обобщающего равновесие Нэша на случай отсутствия общего знания (при нетривиальной взаимной информированности игроков) [99].

Рассматривались *рефлексивные игры*, описывающие взаимодействие субъектов (агентов), принимающих решения на основании иерархии представлений, во-первых, о существенных параметрах (*информационная рефлексия*), во-вторых – о принципах принятия решений оппонентами (*стратегическая рефлексия* – см. также [193]), а также представлений о представлениях и т.д.

Анализ поведения фантомных агентов, существующих в представлениях других реальных или фантомных агентов, и свойств информационной (и рефлексивной) структур, отражающих взаимную информированность реальных и фантомных агентов, позволяет предложить в качестве решения игры информационное (соответственно, рефлексивное) равновесие, которые являются обобщением ряда известных концепций равновесия в некооперативных играх и в моделях коллективного поведения.

Модели информационной и стратегической рефлексии дают возможность:

- описывать и изучать поведение рефлекслирующих субъектов;
- исследовать зависимость выигрышей агентов от рангов их рефлексии;
- ставить и решать задачи информационного и рефлексивного управления в организационных, экономических, социальных и других системах, в военном деле и т.д.;

- единообразно описывать многие явления, связанные с рефлексией: скрытое управление, информационное управление через СМИ, рефлексия в психологии, художественных произведениях и др.

Теория управления организационными системами. В 2005 году вышла первая монография по *теории управления организационными системами* [130] (последующие два издания – [149, 214]), интегрировавшей в теорию активных систем *оптимизационные механизмы* [62, 187] и расширившей ее на задачи:

- *мотивационного управления* (стимулирование в многоэлементных [55, 57, 76, 98, 137, 138, 169, 181], многоуровневых [50, 68], динамических [82] и сетевых [97] системах [248], в том числе в условиях кооперативного поведения участников [91]);

- *институционального управления* (управления ограничениями и нормами совместной деятельности агентов) [96, 125, 160];

- *управления составом* [93] и *структурой* организационных систем (см. ниже);

- *информационного управления* (см. ниже).

Механизмы планирования. Далее отметим теорию неманипулируемых механизмов. Фундаментальные результаты в области методов построения *неманипулируемых механизмов планирования* и определения классов задач, решение которых достаточно искать в данном классе механизмов получили свое дальнейшее развитие в работах Сергея Петракова, Николая Коргина, Михаила Исакова. В работе [69] С.Н. Петраковым был предложен оригинальный графический метод построения для произвольного механизма планирования соответствующего ему прямого механизма и проверки его неманипулируемости.

Николай Коргин в своей кандидатской диссертации рассмотрел *обменные схемы* в условиях неполной информации, показав, что для отдельных постановок задачи обмена решение опять же достаточно искать в классе механизмов открытого управления [94]. Однако эти результаты, как и все предыдущие в этой области, разрабатывались для «одномерных» задач планирования, в которых каждый агент был заинтересован лишь в значении одной компоненте плана (или собственном подмножестве компонент плана, непересекающимся с подмножествами других агентов).

Под руководством В. Н. Буркова Николай Коргин и Михаил Исаков приступили к исследованию *многомерных задач планирования*, в частности, к задачам многокритериальной активной экспертизы. Согласовывая достижения теории активных систем с наработками *теории коллективного выбора*, удалось получить целый ряд принципиально новых результатов, среди которых хотелось бы выделить изящный результат Николая Коргина о представимости механизмов последовательного распределения ресурса в виде многомерного механизма активной экспертизы с делегированием, позволивший объединить рассматривавшийся ранее отдельно задачи распределения ресурсов и активной экспертизы в более общую постановку – задачу активного планирования, подходы к решению которой предложил в своей докторской диссертации Николай Коргин. Перечисленные выше результаты позволили преступить к решению целого ряда сложных многомерных задач планирования большой размерности, исследования которых ведутся в настоящее время – в частности это

проблема согласования механизмов комплексного оценивания (о чем будет сказано ниже) и гипотеза о достаточности применения механизмов управления при решении задач распределения ресурсов в условиях трансферабельной полезности.

Управление структурой активных систем. Одним из важных предметов управления является *структура активной системы* – совокупность отношений начальник-подчиненный. Давно отмечено, что для изменения работы организации на практике зачастую проще полностью расформировать одно или несколько подразделений и/или создать новые, чем изменить механизмы функционирования в существующих подразделениях.

Начало исследования задач управления структурой в теории активных систем связано с именами волгоградских ученых Воронина А.А. и Мишина С.П. [90]. Предложенные ими в 1998 году понятия организации, выполняющей заданный набор функций, и секционной функции затрат подразделения легли в основу математической теории оптимизации организационных структур.

В работах Мишина С.П. [90, 110, 118, 157], подытоженных в защищенной им в 2013 году докторской диссертации, были рассмотрены экономико-математические модели организационных структур и предложены точные и приближенные алгоритмы решения сложных задач дискретной оптимизации, к которым сводится поиск оптимальной организационной структуры.

Губко М.В. обобщил модель секционной функции затрат и развил общую теорию оптимизации структуры сложных систем, находящую применение в информатике, менеджменте, математической химии и многих других областях [136].

Информационное управление. С начала 21-го века вследствие бурного развития информационных технологий (интернет, онлайн-социальные сети и пр.), возросла роль *информационного управления*, то есть воздействия на информированность принимающих решение субъектов – элементов активной системы, осуществляемое с целью побуждения их к совершению требуемых действий. Этими задачами занимались (с начала 2000-х) и занимаются сейчас Д.А. Новиков, А.Г. Чхартишвили, В.О. Корепанов, Д.Н. Федянин и др.

Для описания принятия решения в ситуации сложной взаимной информированности был разработан новый класс теоретико-игровых моделей – *рефлексивные игры* – см. выше и [83, 99, 114, 117].

Модели информационной и стратегической рефлексии дают возможность описывать и изучать поведение рефлексизирующих субъектов, ставить и решать задачи информационного управления в организационных, экономических, социальных и других активных системах. Современное состояние моделей информационного и рефлексивного управления отражены в [193, 216].

Оптимизационные модели и методы в ТАС. Оптимизационные модели являются важной составной частью механизмов управления в ТАС. Многие из них относятся к классу задач *дискретной оптимизации*. Был предложен оригинальный подход к решению задач этого типа – *метод сетевого программирования* (И.В. Буркова) [105], основанный на возможности представления любой функции в виде суперпозиции более простых функций. Если представить целевую функцию и функции ограничений в виде

суперпозиций, совпадающих по структуре, можно решение одной сложной задачи свести к решению нескольких более простых, получив в итоге как минимум верхнюю или нижнюю оценку, а в ряде случаев (например, все аддитивные функции) точное оптимальное решение. Отметим, в частности, что многие оптимизационные задачи были эффективно решены методом сетевого программирования [119, 142, 144, 156], в т.ч. в Воронежском государственном техническом университете научной школой С.А. Баркалова.

Механизмы комплексного оценивания. В середине 2000-х механизмы комплексного оценивания (КО) привлекли значительное внимание в целом ряде региональных коллективов, среди которых в первую очередь хотелось бы выделить пермскую и воронежскую научные школы. В Перми под руководством Валерия Харитонова [151, 179] был создан успешный программный продукт для нечеткого комплексного оценивания, и защищен целый ряд диссертаций по развитию и внедрению данных методов. Среди результатов Воронежской школы, о которых будет сказано ниже отдельно, следует выделить результаты Екатерины Казаковой, полученные в рамках работы над кандидатской диссертацией - ею был предложен оригинальный метод синтеза механизмов КО на основе процедур попарных сравнений критериев.

В рамках лаборатории активных систем продолжались работы по внедрению механизмов комплексного оценивания, к которым Владимиру Буркову и Александру Щепкину подключились молодые сотрудники лаборатории – Николай Коргин, Денис Федянин, Василий Гинз. При этом, параллельно с внедрением механизмов КО (были реализованы работы с космической и авиационной отраслью, в области безопасности дорожного движения [197, 233] и др.), разработкой и развитием ПО для комплексного оценивания (программные модули на основе программных платформ РДС и Декон [204, 245]), проводились работы по исследованию возможности согласованного синтеза механизмов комплексного оценивания на основе принципов открытого управления. Николаем Коргиным совместно с Александром Алексеевым из пермского НОЦ был разработан матричный механизм активной экспертизы, позволяющий решать задачу согласования для заданной структуры КО.

В настоящее время в лаборатории ведутся исследования по решению крайне сложно комбинаторной задачи – идентификации механизма комплексного оценивания по обучающему набору примеров, в рамках которых нам удалось предложить принципиально новую, аналитическую запись механизмов комплексного оценивания, позволяющую единообразно представлять матричный свертки разного типа – детерминированные, нечеткие, стохастические, типовую задачи поиска напряженного пути, как и сами задачи идентификации свести к задачам выпуклого целочисленного программирования с «хорошими» свойствами. Открылась возможность экспансии инструментария комплексного оценивания на обширный класс постановок задач из области анализа данных, столь актуальных в современную эпоху цифровизации.

Внутрифирменное управление. С начала 2000-х годов ведутся работы по разработке моделей и методов *внутрифирменного и внутрикорпоративного управления* применительно к новым условиям хозяйствования,

сформировавшимся к тому времени (В.Н. Бурков, А.Ю. Заложнев, А.В. Щепкин и др.) [71, 104].

Также был решен ряд важных прикладных задач, относящихся к конкретным проблемам внутрифирменного и внутрикорпоративного управления, таких как управление поставками, транспортной логистикой и страховой деятельностью (А.Ю. Заложнев, А.А. Иващенко, Т.И. Овчиникова, В.В. Цыганов и др.) [84, 85, 92, 100, 116, 123, 126, 127, 134, 139, 141, 183, 206].

На базе разработанных методик и моделей были созданы программные продукты, которые использовались и используются для управления финансовыми, логистическими и производственными ресурсами предприятий и организаций различных форм собственности.

Управление регионами и корпорациями. Вопросы *управления развитием предприятий* кардинально изменялись за 50 лет развития ТАС. Если в советский период шла речь о совершенствовании управления в рамках планового хозяйствования и единой (государственной) собственности, то с 90-х годов встала задача перехода «на рыночные условия» с точки зрения продаж и «капиталистическом» управлении с точки зрения собственности. Практически полностью сместились акценты по критериям и методам принятия решений. Создание капиталистических холдингов требует выработки правил консолидации и распределения финансовых ресурсов между корпоративным центром и производственными и торговыми предприятиями. Развитие центров финансовой ответственности внутри предприятий (без образования отдельных юридических лиц) наряду с многообразием форм заработка как центра, так и агентов увеличило количество рассматриваемых моделей взаимодействия «центр-агент».

Интересная постановка задач управления в теории активных систем имеет место в *управлении регионами*. Особенность постановки задачи управления активными элементами в региональном развитии заключается в отсутствии прямых методов воздействия. Собственные интересы предприятий, очевидно, отличаются от целей и задач региональных и муниципальных властей. Если для частных предприятий основным критерием является получение прибыли и/или увеличение капитализации компаний, для государственных – выполнение основной задачи предприятий (оборонного, инфраструктурного и т.п.), а региональным властям, прежде всего, необходимо решать социально-экономические проблемы населения.

Активно обсуждаются методы налогового стимулирования (ОЭЗ, СЭЗ, ТОР и т.п.) развития и привлечения предприятий. Однако диапазон влияния налоговых льгот достаточно узкий (несколько процентов от выручки) и во многих случаях является дополняющим, но не определяющим фактором принятия решений о развитии предприятий.

Здесь необходимо выделить теоретические и практико-ориентированные работы членов научной школы В.А. Ирикова – В.Н. Тренева, С.В. Леонтьева, С.И. Ивановой и др. [58, 72, 73, 77, 78, 80, 88, 101, 154, 159, 163, 164, 165, 168, 170, 173, 176, 186, 189, 190, 208, 209, 224, 242].

Задачи развития многоуровневой системы «страна – регион – предприятие – проект – работник» требуют дальнейшего развития как инструментов теории

активных систем, так и сочетания ее инструментов с другими методами управления социально-экономическими системами.

Управление проектами. Наверное, наиболее интенсивное развитие в результате приложения оптимизационных и теоретико-игровых механизмов управления в 2000-х годах получило управление проектами [119, 150, 167], в т.ч. в рамках научных школ Александра Цветкова [63, 64, 70, 89, 107, 109, 129] и Сергея Баркалова [54, 60, 74, 75, 102, 119, 122, 133, 153, 236, 246].

Умные механизмы управления. Отдельно следует отметить разработанный комплекс так называемых «умных механизмов» (механизмов, меняющих поведение организаций и людей в нужную для общества сторону), который опубликован в книге «Механизмы управления» [187], подготовленной рядом ведущих специалистов лаборатории активных систем по инициативе В.В. Кондратьева [192]. По ней читается ряд курсов в различных ВУЗах страны. Кроме того, многие из механизмов реализованы в программном виде в программной среде Расчет динамических систем (РДС) – см. <https://www.ipu.ru/science/applied-research/products/calculation-of-dynamic-systems>. Подчеркнем, что на современном этапе недостаточно иметь набор отдельных механизмов управления – необходимо уметь конструировать из них т.н. *комплексные механизмы*, ориентированные на решение сложных задач. Многие комплексные механизмы описаны в [204].

В качестве направлений активного развития теории активных систем в XXI веке можно выделить:

- распределенные системы принятия решений [51, 65, 78, 106], системный анализ и системная оптимизация [115, 121, 161, 174];
- деловые игры [59, 87];
- управление безопасностью [62];
- параметрическое регулирование в макроэкономических моделях, развиваемое научной школой А.А. Ашимова [215, 238];
- модели коррупционного поведения [135];
- управление недвижимостью [143, 207, 237, 243];
- адаптивные механизмы управления [200];
- управление устойчивым развитием и задачи гармонизации общественных и частных интересов, развиваемые научной школой Г.А. Угольницкого [182, 196, 205, 229, 250];
- модели и методы управления в активных сетевых структурах [187, 225].

7. Заключение

Теория. Базовые монографии по теории активных систем (в исторической ретроспективе) - [12, 16, 18, 24, 28, 36, 130, 157, 187, 248]. Методическое обеспечение: первые учебные пособия [39, 48, 51, 112], а также комплект современных учебников и учебных пособий - [195, 187, 166, 214] (приведены в порядке роста подробности и соответственно убывания легкости освоения; сюда же стоит добавить учебные пособия по методам теории графов [62] и теории игр [79] в управлении организационными системами, а также современное учебное пособие [251], включающее модели стратегического поведения) и упомянутое выше программное обеспечение – комплекс моделей механизмов управления,

реализованных средствами программной среды РДС. В последние годы был осуществлен перевод основных монографий и учебников на английский язык и издание в ведущих мировых научных издательствах [185, 201, 202, 203, 217, 218, 221, 222, 227, 231, 249].

Приложения теории активных систем охватывают задачи организационного управления:

- предприятиями и корпорациями (см. выше);
- регионами (см. выше);
- проектами и программами (см. выше);
- эколого-экономическими системами [53, 155];
- образовательными системами и научными исследованиями [45, 48, 67, 111, 113, 131, 132, 171, 172, 234, 247];
- агропромышленными системами [128];
- здравоохранением [219];
- транспортно-логистическими системами [230, 252, 253];
- социальными системами [145, 152, 162, 175, 184, 177, 178, 188, 220, 232, 235, 241];
- информационной безопасностью [158];
- организационно-техническими системами [248].

Завершая краткое изложение пятидесятилетней истории развития теории активных систем, отметим, что, несмотря на все трудности, мы сохраняем оптимизм. Он подкрепляется тем, что идет процесс восстановления старых связей, расширения новых, приходят молодые талантливые ребята. Большая лаборатория активных систем действует!

В заключение авторы просят их извинить, если кого-то или что-то они не упомянули. В «исторических» докладах наших коллег (см. настоящий сборник) содержится более детальное изложение.

Библиография: книги и брошюры² по теории активных систем (1967 – 2019 гг.)

1967 – 1977

1. Бурков В.Н., Ланда Б.Д., Ловецкий С.Е. *Сетевые модели и задачи управления*. – М.: Советское радио, 1967. – 144 с.
2. Бурков В.Н., Ловецкий С.Е. *Комбинаторика и развитие техники*. – М.: Знание, 1968. – 32 с.
3. Burkov V.N., Lerner A.Ya. *Fairplay in Control of Active Systems / Differential Games and Related Topics*. - Amsterdam, London: North-Holland Publishing Company, 1971. P. 164 – 168.
4. Бурков В.Н., Горгидзе А.Я., Горгидзе И.А. и др. *Проблемы построения автоматизированных систем организационного управления*. - Тбилиси: Мецниереба, 1973. - 49 с.
5. Бурков В.Н., Горгидзе И.А., Ловецкий С.Е. *Прикладные задачи теории графов*. – Тбилиси: Мецниереба, 1974. – 234 с.
6. Бурков В.Н., Лернер А.Я. *Принцип открытого управления*. – М.: ИАТ, 1974. – 128 с.
7. Бурков В.Н., Емельянов С.В., Ивановский А.Г. и др. *Метод деловых игр*. – М.: МЦНТК, 1976. – 60 с.
8. Пospelов Г.С., Ириков В.А. *Программно-целевое планирование и управление*. - М.: «Сов. Радио», 1976. – 440 с.
9. Бурков В.Н., Ивановский А.Г., Немцева А.Н., Щепкин А.В. *Деловые игры*. – М.: ИАТ, 1977. – 70 с.
10. Бурков В.Н., Рубинштейн М.И. *Комбинаторное программирование*. – М.: Знание, 1977. – 64 с.

² Большинство работ размещены в свободном доступе в электронной библиотеке на сайте www.mtas.ru.

11. Опойцев В.И. *Равновесие и устойчивость в моделях коллективного поведения*. – М. Наука, 1977. – 245 с.

12. Бурков В.Н. *Основы математической теории активных систем*. – М.: Наука, 1977. – 255 с.

1978 – 1987

13. Багатурова О.С., Кацнельсон М.Б., Красицкая Л.М., Мамиконов А.Г. *Управление перераспределением ресурсов путем натурального обмена*. – М.: ИПУ, 1978. – 79 с.

14. Бурков В.Н., Ивановский А.Г., Немцева А.Н., Щепкин А.В. *Методические аспекты построения и проведения плановых деловых игр в активных системах / Управленческие игры*. – София: ИСП, 1979. – 408 с.

15. Бурков В.Н., Панкова Л.А., Шнейдерман М.В. *Получение и анализ экспертной информации*. – М.: ИПУ, 1980. – 50 с.

16. Бурков В.Н., Кондратьев В.В. *Механизмы функционирования организационных систем*. – М.: Наука, 1981. – 384 с.

17. Бурков В.Н., Ивановский А.Г., Малевич А.А., Зайцев М.А., Щепкин А.В. *Методическое руководство к проведению деловой игры «План»*. – М.: МИСиС, 1983. – 26 с.

18. Бурков В.Н., Кондратьев В.В., Цыганов В.В., Черкашин А.М. *Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма*. – М.: Наука, 1984. – 272 с.

19. Бурков В.Н., Щепкин А.В. *Имитационное моделирование и деловые игры / Предметные и тематические комплексы активных методов обучения (методические разработки)*. – Ленинград, 1984. – 123 с.

20. Корольковас Л., Палюлис Н., Трасаускас Э. *Рычаги эффективности науки*. – Вильнюс: Минтис, 1984. – 71 с.

21. Горгидзе И.А. *Совершенствование планирования в активных системах*. – Тбилиси: Мецниереба, 1985. – 70 с.

22. Поспелов Г.С., Ириков В.А., Курилов А.Е. *Процедуры и алгоритмы формирования комплексных программ*. – М.: Наука, 1985. – 424 с.

23. Авдеев В.П., Бурков В.Н., Еналеев А.К., Киселева Т.В. *Многоканальные организационные механизмы (Опыт применения в АСУ)*. – М.: ИПУ, 1986. – 40 с.

24. Ашимов А.А., Бурков В.Н., Джапаров Б.А., Кондратьев В.В. *Согласованное управление активными производственными системами*. – М.: Наука, 1986. – 247 с.

25. Бурков В.Н., Ивановский А.Г., Малевич А.А., Немцева А.Н., Щепкин А.В. *Деловые игры в принятии управленческих решений (учебное пособие)*. – М.: МИСиС, 1986. – 106 с.

1988 – 1994

26. Кондратьев В.В., Кузнецов Н.А., Филиппов В.П. *Технология формирования целевых программ (структурное описание)*. – М.: ИПУ, 1988. – 38 с.

27. Бурков В.Н. *Человек. Математика. Управление*. – М.: Просвещение, 1989. – 159 с.

28. Бурков В.Н., Данев Б., Еналеев А.К. и др. *Большие системы: моделирование организационных механизмов*. – М.: Наука, 1989. – 246 с.

29. Бурков В.Н., Палюлис Н.К., Трасаускас З. *Гибкие системы организационного управления*. – Вильнюс: Минтис, 1990. – 167 с.

30. Цыганов В.В. *Адаптивные механизмы в отраслевом управлении*. – М.: Наука, 1991. – 166 с.

31. Бурков В.Н., Заложнев А.Ю. *Макроэкономическое моделирование процесса стабилизации потребительского рынка*. – М.: ИПУ РАН, 1992. – 81 с.

32. Бурков В.Н., Грацианский Е.В., Еналеев А.К., Умрихина Е.В. *Организационные механизмы управления научно-техническими программами*. – М.: ИПУ РАН, 1993. – 63 с.

33. Кузьмицкий А.А., Новиков Д.А. *Организационные механизмы управления развитием приоритетных направлений науки и техники*. – М.: ИПУ РАН, 1993. – 67 с.

34. Ануфриев И.К., Бурков В.Н., Вилкова Н.В., Рапацкая С.Т. *Модели и механизмы внутрифирменного управления*. – М.: ИПУ РАН, 1994. – 72 с.

35. Кузьмицкий А.А., Щепкин А.В. *Разработка деловых игр по управлению проектами*. – М.: ИПУ РАН, 1994. – 63 с.

36. Бурков В.Н., Ириков В.А. *Модели и методы управления организационными системами*. – М.: Наука, 1994. – 269 с.

1995 – 1999

37. Бурков В.Н., Багатурова О.С., Иванова С.И. *Оптимизация обменных производственных схем в условиях нестабильной экономики*. – М.: ИПУ РАН, 1996. – 48 с.

38. Бурков В.Н., Кузьмицкий А.А., Новиков Д.А., Умрихина Е.В. *Организационные механизмы управления развитием приоритетных направлений науки и техники*. Методические рекомендации. – М.: ИПУ РАН, 1996. – 31 с.
39. Бурков В.Н., Новиков Д.А. *Введение в теорию активных систем*. – М.: ИПУ РАН, 1996. – 125 с.
40. Бурков В.Н., Квон О.Ф., Цитович Л.А. *Модели и методы мультипроектного управления*. – М.: ИПУ РАН, 1997. – 62 с.
41. Бурков В.Н., Горгидзе И.И., Новиков Д.А., Юсупов Б.С. *Модели и механизмы распределения затрат и доходов в рыночной экономике*. – М.: ИПУ РАН, 1997. – 59 с.
42. Новиков Д.А. *Механизмы стимулирования в моделях активных систем с нечеткой неопределенностью*. – М.: ИПУ РАН, 1997. – 101 с.
43. Бурков В.Н., Новиков Д.А. *Как управлять проектами*. – М.: Синтег, 1997. – 188 с.
44. Логиновский О.В. *Управление и моделирование в социальных и экономических системах*: монография. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1997. – 501 с.
45. Новиков Д.А. *Закономерности итеративного научения*. – М.: ИПУ РАН, 1998. – 96 с.
46. Новиков Д.А. *Обобщенные решения задач стимулирования в активных системах*. – М.: ИПУ РАН, 1998. – 68 с.
47. Новиков Д.А. *Стимулирование в социально-экономических системах (базовые математические модели)*. – М.: ИПУ РАН, 1998. – 216 с.
48. Бурков В.Н., Новиков Д.А. *Модели и механизмы теории активных систем в управлении качеством подготовки специалистов*. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов МО и ПО РФ, 1998. – 158 с.
49. Бурков В.Н., Новиков Д.А. *Теория активных систем: состояние и перспективы*. – М.: Синтег, 1999. – 128 с.
50. Новиков Д.А. *Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем*. – М.: Фонд «Проблемы управления», 1999. – 150 с.
51. Новиков Д.А., Петраков С.Н. *Вводный курс теории активных систем*. – М.: Синтег, 1999. – 128 с.
52. Ириков В.А., Тренёв В.Н. *Распределённые системы принятия решений. Теория и приложения*. – М.: Наука, 1999. – 326 с.
53. Угольницкий Г.А. *Управление эколого-экономическими системами*. – М.: Вузовская книга, 1999. – 128 с.

2000

54. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Курочка П.Н., Образцов Н.Н. *Задачи управления материально-техническим снабжением в рыночной экономике*. – М.: ИПУ РАН, 2000. – 58 с.
55. Кочиева Т.Б., Новиков Д.А. *Базовые системы стимулирования*. – М.: Апостроф, 2000. – 108 с.
56. Логиновский О.В. *Мировой опыт преодоления социально-экономических кризисов и проблема выбора стратегии экономического развития России*. – Челябинск: Издательство Уральской академии государственной службы, 2000. – 123 с.
57. Новиков Д.А., Цветков А.В. *Механизмы стимулирования в многоэлементных организационных системах*. – М.: Апостроф, 2000. – 184 с.

2001

58. Андронникова Н.Г., Баркалов С.А., Бурков В.Н., Котенко А.М. *Модели и методы оптимизации региональных программ развития*. – М.: ИПУ РАН, 2001. – 60 с.
59. Бабкин В.Ф., Баркалов С.А., Щепкин А.В. *Деловые имитационные игры в организации и управлении*. – Воронеж: ВГАСУ, 2001. – 207 с.
60. Баркалов С.А., Бурков В.Н. *Минимизация упущенной выгоды в задачах управления проектами*. – М.: ИПУ РАН, 2001. – 56 с.
61. Бурков В.Н., Грацианский Е.В., Дзюбко С.И., Щепкин А.В. *Модели и методы управления безопасностью*. М.: Синтег, 2001. 153 – с.
62. Бурков В.Н., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А. *Теория графов в управлении организационными системами*. – М.: Синтег, 2001. – 124 с.
63. Гламаздин Е.С., Новиков Д.А., Цветков А.В. *Механизмы управления корпоративными программами: информационные системы и математические модели*. – М.: Спутник+, 2001. – 159 с.
64. Колосова Е.В., Новиков Д.А., Цветков А.В. *Методика освоения объема в оперативном управлении проектами*. – М.: Апостроф, 2001. – 156 с.
65. Кульба В.В., Коваленский С.С., Горгидзе И.А. и др. *Методы повышения эффективности и качества функционирования автоматизированных информационно управляющих систем*. – М.: Компьюлог, 2001.
66. Логиновский О.В. *Управление и стратегии*. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. – 704 с.

67. Новиков Д.А. *Модели и методы управления развитием региональных образовательных систем.* – М.: ИУО РАО, 2001. – 83 с.
68. Новиков Д.А., Цветков А.В. *Механизмы функционирования организационных систем с распределенным контролем.* – М.: ИПУ РАН, 2001. 118 – с.
69. Петраков С.Н. *Механизмы планирования в активных системах: неманипулируемость и множества диктаторства.* – М.: ИПУ РАН, 2001. – 135 с.
70. Цветков А.В. *Стимулирование в управлении проектами.* – М.: Апостроф, 2001. – 144 с.
71. Щепкин А.В. *Механизмы внутрифирменного управления.* – М.: ИПУ РАН, 2001. – 80 с.

2002

72. Андронникова Н.Г., Бурков В.Н., Леонтьев С.В. *Комплексное оценивание в задачах регионального управления.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 54 с.
73. Балашов В.Г., Ириков В.А., Токарев В.Д. *Опыт реформирования: четырехкратный рост и техперевооружение.* – М.: Приор, 2002. – 320 с.
74. Баркалов П.С., Буркова И.В., Глаголев А.В., Колпачев В.Н. *Задачи распределения ресурсов в управлении проектами.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 65 с.
75. Баркалов С.А., Бакунец О.Н., Гуреева И.В., Колпачев В.Н., Руссман И.Б. *Оптимизационные модели распределения инвестиций на предприятии по видам деятельности.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 68 с.
76. Баркалов С.А., Новиков Д.А., Попов С.С. *Индивидуальные стратегии предложения труда: теория и практика.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 109 с.
77. Бурков В.Н., Заложнев А.Ю., Леонтьев С.В., Новиков Д.А. *Механизмы финансирования программ регионального развития.* – М.: ИПУ РАН, 2002. 52 – с.
78. Гилев С.Е., Леонтьев С.В., Новиков Д.А. *Распределенные системы принятия решений в управлении региональным развитием.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 54 с.
79. Губко М.В., Новиков Д.А. *Теория игр в управлении организационными системами.* – М.: Синтег, 2002. – 148 с.
80. Леонтьев С.В. *Модели и методы управления региональным развитием.* – М.: Физматлит, 2002. – 202 с.
81. Логиновский О.В., Емельянова И.В., Болодурина И.П., Гребенюк В.Ф. *Методы экономико-математического моделирования процессов управления.* – Оренбург: Издательство ИПК ОГУ, 2002. – 120 с.
82. Новиков Д.А., Смирнов И.М., Шохина Т.Е. *Механизмы управления динамическими активными системами.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 124 с.
83. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Активный прогноз.* – М.: ИПУ РАН, 2002. – 101 с.

2003

84. Балашов В.Г., Заложнев А.Ю., Иващенко А.А., Новиков Д.А. *Механизмы управления организационными проектами.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 73 с.
85. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Новиков Д.А., Шульженко Н.А. *Модели и механизмы в управлении организационными системами.* – М.: Издательство «Тулский полиграфист», 2003. Том 1. – 560 с., Том 2 – 380 с., Том 3 – 205 с.
86. Богатырев В.Д. *Модели механизмов взаимодействия в активных производственно-экономических системах.* – Самара: СНЦ РАН, 2003. – 230 с.
87. Бурков В.Н., Джавахадзе Г.С., Динова Н.И., Щепкин Д.А. *Применение игрового имитационного моделирования для оценки эффективности экономических механизмов.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 51 с.
88. Бурков В.Н., Дорохин В.В., Балашов В.Г. *Механизмы согласования корпоративных интересов.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 73 с.
89. Васильев Д.К., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А., Цветков А.В. *Типовые решения в управлении проектами.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 84 с.
90. Воронин А.А., Мишин С.П. *Оптимальные иерархические структуры.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 214 с.
91. Губко М.В. *Управление организационными системами с коалиционным взаимодействием участников.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 140 с.
92. Заложнев А.Ю. *Прикладные модели и методы внутрифирменного управления.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 167 с.
93. Караваев А.П. *Модели и методы управления составом активных систем.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 151 с.
94. Коргин Н.А. *Механизмы обмена в активных системах.* – М.: ИПУ РАН, 2003. – 126 с.
95. Логиновский О.В., Болодурина И.П. *Государственное управление промышленностью в регионах РФ.* – М.: Машиностроение, 2003. – 368 с.

96. Новиков Д.А. *Институциональное управление организационными системами*. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 68 с.
97. Новиков Д.А. *Сетевые структуры и организационные системы*. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 108 с.
98. Новиков Д.А. *Стимулирование в организационных системах*. – М.: Синтег, 2003 – 312 с.
99. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Рефлексивные игры*. – М.: Синтег, 2003. – 160 с.
100. Овчинникова Т.И., Цыганов В.В. *Адаптивные механизмы страхования*. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 72 с.

2004

101. Балашов В.Г., Ириков В.А., Ларин В.Я. *Механизмы, обеспечивающие удвоение темпов экономического роста регионов*. – М.: Витос, 2004. – 180 с.
102. Баркалов С.А., Буркова И.В., Колпачев В.Н., Потапенко А.М. *Модели и методы распределения ресурсов в управлении проектами*. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 85 с.
103. Богатырев В.Д. *Модели и механизмы согласованного взаимодействия в задачах антикризисного управления*. – Самара: СНЦ РАН, 2004. – 284 с.
104. Бурков В.Н., Агеев И.А., Баранчикова Е.А. и др. *Механизмы корпоративного управления*. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 109 с.
105. Буркова И.В. *Метод дихотомического программирования в задачах управления проектами*. – Воронеж: ВГАСУ, 2004. – 100 с.
106. Киселева Т.В., Бурков В.Н., Руденкова Е.Г. и др. *Структурный анализ временных последовательностей данных*. – Новокузнецк: СибГИУ, 2004. – 139 с.
107. Коновальчук Е.В., Новиков Д.А. *Модели и методы оперативного управления проектами*. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 63 с.
108. Логиновский О.В., Любицын В.Н. *Региональное управление*. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2004. – 178 с.
109. Лысаков А.В., Новиков Д.А. *Договорные отношения в управлении проектами*. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 100 с.
110. Мишин С.П. *Оптимальные иерархии управления в экономических системах*. – М.: ПМСОФТ, 2004. – 190 с.
111. Новиков Д.А. *Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи)*. – М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.
112. Новиков Д.А. *Теория управления организационными системами: вводный курс*. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 81 с.
113. Новиков Д.А., Глотова Н.П. *Модели и механизмы управления образовательными сетями и комплексами*. – М.: Институт управления образованием РАО, 2004. – 142 с.
114. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Прикладные модели информационного управления*. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 129 с.
115. Прангишвили И.В., Бурков В.Н., Горгидзе И.А., Джавахадзе Г.С., Хуродзе Р.А. *Системные закономерности и системная оптимизация*. Москва, Синтег, 2004. – 208 с.
116. Цыганов В.В., Бородин В.А., Шишкин Г.Б. *Интеллектуальное предприятие: механизмы овладения капиталом и властью (теория и практика управления эволюцией организации)*. – М.: Университетская книга, 2004. – 768 с.
117. Чхартишвили А.Г. *Теоретико-игровые модели информационного управления*. – М.: ПМСОФТ, 2004. – 227 с.

2005

118. Mishin S.P. *Optimal organizational hierarchies in firms*. - Moscow: Institute of Control Sciences, 2005. – 164 p.
119. Баркалов С.А., Воропаев В.И., Секлетова Г.И. и др. *Математические основы управления проектами* / Под ред. В.Н. Буркова – М.: Высшая школа, 2005. – 423 с.
120. Баркалов С.А., Буркова И.В., Колпачев В.Н., Котенко А.М., Потапенко А.М. *Оптимизационные модели и механизмы в управлении проектами*. – Воронеж: ВГАСУ, 2005. – 912 с.
121. Бурков В.Н., Буркова И.В., Горгидзе И.А. и др. *Задачи управления в социальных и экономических системах*. – М.: СИНТЕГ, 2005. – 256 с.
122. Буркова И.В., Михин П.В., Попок М.В. и др. *Модели и методы оптимизации планов проектных работ*. – М.: ИПУ РАН, 2005. – 88 с.
123. Галинская Е.В., Иващенко А.А., Новиков Д.А. *Модели и механизмы управления развитием персонала*. – М.: ИПУ РАН, 2005. – 68 с.
124. Гераськин М.И. *Согласование экономических интересов в корпоративных структурах*. – М.: ИПУ РАН, 2005. – 293 с.

125. Ермаков Н.С., Иващенко А.А., Новиков Д.А. *Модели репутации и норм деятельности*. – М.: ИПУ РАН, 2005. – 67 с.
126. Заложнев А.Ю. *Внутрифирменное управление. Оптимизация процедур функционирования*. – М.: ПМСОФТ, 2005. – 290 с.
127. Иващенко А.А., Колобов Д.В., Новиков Д.А. *Механизмы финансирования инновационного развития фирмы*. – М.: ИПУ РАН, 2005. – 66 с.
128. Куропаткин М.А. *Модели и методы мотивационного управления в сельскохозяйственных производственных корпорациях*. – М.: ИПУ РАН, 2005. – 127 с.
129. Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. *Модели и методы управления портфелями проектов*. – М.: ПМСОФТ, 2005. – 206 с.
130. Новиков Д.А. *Теория управления организационными системами*. – М.: МПСИ, 2005. – 584 с.
131. Новиков Д.А., Новочадов В.В. *Статистические методы в медико-биологическом эксперименте (типовые случаи)*. – Волгоград: Издательство ВолГМУ, 2005. – 84 с.
132. Новиков Д.А., Суханов А.Л. *Модели и механизмы управления научными проектами в ВУЗах*. – М.: Институт управления образованием РАО, 2005. – 80 с.

2006

133. Баркалов С.А., Виноградова Н.С., Фролова Н.В. и др. *Модели и методы оперативного бюджетирования строительного предприятия*. – М.: ИПУ РАН, 2006. – 93 с.
134. Бородулин А.Н., Заложнев А.Ю., Шуремов Е.Л. *Внутрифирменное управление, учет и информационные технологии*. – М.: ПМСОФТ, 2006. – 340 с.
135. Выборнов Р.А. *Модели и методы управления организационными системами с коррупционным поведением участников*. – М.: ИПУ РАН, 2006. – 110 с.
136. Губко М.В. *Математические модели оптимизации иерархических структур*. – М.: ЛЕНАНД, 2006. – 264 с.
137. Заложнев Д.А., Новиков Д.А. *Модели тарифно-премиальных систем оплаты труда*. – М.: ИПУ РАН, 2006. – 75 с.
138. Иващенко А.А., Новиков Д.А., Щепкина М.А. *Модели и механизмы многокритериального стимулирования в организационных системах*. – М.: ИПУ РАН, 2006. – 60 с.
139. Исакаков М.Б. *Модели и методы управления привлечением вкладов в банковскую сберегательную систему*. – М.: ИПУ РАН, 2006. – 156 с.
140. Логиновский О.В., Максимов А.А. *Управление промышленным предприятием: науч. изд.* – Т. 1.-4. – М.: Машиностроение, 2006.
141. Новиков Д.А., Иващенко А.А. *Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы*. – М.: ЛЕНАНД, 2006. – 332 с.

2007

142. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Буркова И.В. и др. *Модели и методы управления проектами при реформировании и реструктуризации предприятий*. – Воронеж: ВГАСУ, 2007. – 528 с.
143. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Курочка П.Н. и др. *Модели и механизмы управления недвижимостью*. – М., 2007. – 309 с.
144. Бурков В.Н., Буркова И.В., Бурджанидзе В.О. и др. *Некоторые задачи управления корпоративными системами*. – М: Издательский дом «Технический университет», 2007. – 238 с.
145. Бухарин С.Н., Цыганов В.В. *Методы и технологии информационных войн*. – М.: Академический проект. 2007. – 387 с.
146. Васильева О.Н., Засканов В.В., Иванов Д.Ю. и др. *Модели и методы материального стимулирования (теория и практика)* / Под ред. проф. В.Г. Засканова и проф. Д.А. Новикова. – М.: ЛЕНАНД, 2007. – 288 с.
147. Логиновский О.В., Максимов А.А. *Корпоративное управление*. – Т. 2. – М.: Машиностроение, 2007. – Т. 2. – 624 с.
148. Новиков А.М., Новиков Д.А. *Методология*. – М.: Синтег, 2007. – 680 с.
149. Новиков Д.А. *Теория управления организационными системами*. 2-е изд. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2007. – 584 с.
150. Новиков Д.А. *Управление проектами: организационные механизмы*. – М.: ПМСОФТ, 2007. – 140 с.
151. Харитонов В.А., Белых А.А. *Технологии современного менеджмента*. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. – 190 с.
152. Цыганов В.В., Бухарин С.Н. *Информационные войны в бизнесе и политике. Теория и методология*. – М.: Академический проект. 2007. – 336 с.

2008

153. Алферов В.И., Баркалов С.А., Бурков В.Н. и др. *Прикладные задачи управления строительными проектами*. – Воронеж: ВГАСУ, 2008. – 766 с.
154. Балашов В.Г., Ириков В.А., Иванова С.И. и др. *ИРО и стоимость российских компаний: мода и реалии*. – М.: Дело, 2008. – 335 с.
155. Бурков В.Н., Новиков Д.А., Щепкин А.В. *Механизмы управления эколого-экономическими системами* / Под ред. академика С.Н. Васильева. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. – 244 с.
156. Буркова И.В., Баркалов С.А., Курочка П.Н. *Модели и методы управления строительными проектами*. Воронеж: ВГАСУ, 2015. – 440 с.
157. Воронин А.А., Губко М.В., Мишин С.П. и др. *Математические модели организаций*. – М.: ЛЕНАНД, 2008. – 360 с.
158. Калашников А.О. *Организационные механизмы управления информационными рисками корпораций*. – М.: ПМСОФТ, 2008. – 175 с.
159. Никитин А.А., Ириков В.А., Христюк А.А. *Разработка и реализация стратегии инновационного развития машиностроительного предприятия с использованием бюджетирования, ориентированного на результат. Методика и практика*. – М.: МИЭЭ, 2008. – 104 с.
160. Новиков Д.А. *Математические модели формирования и функционирования команд*. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. – 184 с.
161. Райков А.Н. *Системные исследования в сфере принятия управленческих решений: теория и практика*. – М.: Моск. городск. ун-т управления Правительства Москвы, 2008. – 216 с.
162. Цыганов В.В. *Модели и механизмы функционирования политико-экономических систем*. – М.: ИПУ РАН, 2008. – 44 с.

2009

163. Балашов В.Г., Ириков В.А. *Технологии повышения финансового результата*. – М.: МЦФЭР, 2009. – 672 с.
164. Балашов В.Г., Ириков В.А., Иванова С.И. *Рост и прорыв в лидеры: практикум по преодолению кризиса*. – М.: Дело, 2009. – 335 с.
165. Бурков В.Н., Боровкова А.В., Веретенников В.В. и др. *Переход региона на инновационное развитие: пример проекта системы управления инновационным развитием Владимирской области* / Под ред. Ирикова В.А. – М.: ИПУ РАН, 2011. – 126 с.
166. Бурков В.Н., Коргин Н.А., Новиков Д.А. *Введение в теорию управления организационными системами* / Под ред. Д.А. Новикова. – М.: ЛИБРОКОМ, 2009 – 264 с.
167. Гонtareва И.В., Нижегородцев Р. М., Новиков Д.А. *Управление проектами*. – М.: Либроком, 2009. – 384 с.
168. Дубинец О.В., Ириков В.А. *Адаптивная инновационная стратегия антикризисного управления ростом малых и средних предприятий. Методика и пример реализации*. – М.: МИЭЭ, 2009. – 96 с.
169. Заложнев Д.А., Новиков Д.А. *Модели систем оплаты труда*. – М.: ПМСОФТ, 2009. – 192 с.
170. Ириков В.А., Новиков Д.А., Тренёв В.Н. *Целостная система государственно-частного управления инновационным развитием как средство удвоения темпов выхода России из кризиса и посткризисного роста*. – М.: ИПУ РАН, 2009. – 228 с.
171. Новиков Д.А. *Введение в теорию управления образовательными системами*. – М.: Эгвес, 2009. – 156 с.
172. Новиков Д.А. *Теория управления образовательными системами*. – М.: Народное образование, 2009. – 416 с.
173. Передерий С.А., Ириков В.А. *Управленческие и производственные инновации как средство противодействия кризису. Методика и пример реализации в рыбодобывающей компании*. – М.: МИЭЭ, 2009. – 96 с.
174. Райков А.Н. *Конвергентное управление и поддержка решений*. – М.: ИКАР, 2009. – 245 с.
175. Шульц В.Л., Цыганов В.В., Идрисов Р.Ф. и др. *Безопасность социально-экономических систем*. – М.: Наука, 2009. – 272с.

2010

176. Бурков В.Н., Зубарев В.В., Еналеев А.К. и др. *Переход территорий на инновационный сценарий развития. Пример стратегии инновационного развития муниципального образования и системы управления ее реализацией*. – М.: ИПУ РАН, 2010. – 80 с.
177. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства*. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2010. – 228 с.

178. Губанов Д.А., Коргин Н.А., Новиков Д.А., Райков А.Н. *Сетевая экспертиза* / Под ред. чл.-к. РАН Д.А. Новикова, проф. А.Н. Райкова. – М.: Эгвес, 2010. – 168 с.
179. *Интеллектуальные технологии обоснования инновационных решений* / Под науч. ред. В.А. Харитоновой. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010. – 342 с.
180. Новиков А.М., Новиков Д.А. *Методология научного исследования*. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
181. Новиков Д.А. *Экспериментальное исследование индивидуальных стратегий предложения труда*. – М.: Эгвес, 2010. – 104 с.
182. Угольницкий Г.А. *Иерархическое управление устойчивым развитием*. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2010. – 336 с.
183. Чистов Д.В., Шуремов Е.Л., Заложнев А.Ю. и др. *Инновационные технологии внутрифирменного управления*. – М.: ВивидАрт, 2010. – 452 с.
184. Шульц В.Л., Цыганов В.В. *Модернизация системы национальной безопасности. Модели и механизмы федеральной, региональной, муниципальной и корпоративной безопасности*. – М.: Наука, 2010. – 216 с.

2011

185. Ougolnitsky G. *Sustainable Management*. – N.Y.: Nova Science Publishers, 2011. – 287 p.
186. Бурков В.Н., Боровкова А.В., Веретенников В.В. и др. *Переход региона на инновационное развитие: пример проекта системы управления инновационным развитием Владимирской области* / Под ред. Ирикова В.А. – М.: ИПУ РАН, 2011. – 126 с.
187. Бурков В.Н., Буркова И.В. и др. *Механизмы управления: Мультифункциональное учебное пособие* / Под ред. Д.А. Новикова. – М.: УРСС, 2011. – 216 с.
188. Губанов Д.А., Коргин Н.А., Новиков Д.А. и др. *Сетевая экспертиза*. 2-е изд. / Под ред. чл.-к. РАН Д.А. Новикова, проф. А.Н. Райкова. – М.: Эгвес, 2011. – 166 с.
189. Еналеев А.К., Бурков В.Н., Ириков В.А. *Создание целостной системы управления развитием территории. Этап I: опыт и технологии разработки стратегий социально-экономического развития муниципальных образований*. – М.: ИПУ РАН, 2011. – 104 с.
190. Ириков В.А., Отарашвили З.А. *Алгоритмы и информационные технологии решения типовых задач подготовки и принятия выгодных финансовых стратегий*. – М., 2011. – 104 с.
191. Исакаков М.Б., Исакаков А.Б., Павлов П.А. *Solution of the Hotelling's Game in Secure Strategies: Working paper WP7/2011/06*. – М.: Publishing House of the Higher School of Economics, 2011. – 36 с.
192. *Конструктор регулярного менеджмента: Пакет мультимедийных учебных пособий* / Под ред. В.В. Кондратьева. – М.: ИНФРА-М, 2011 – 256 с.
193. Корепанов В.О. *Модели рефлексивного группового поведения и управления*. – М.: ИПУ РАН, 2011. – 133 с.
194. Логиновский О.В. *Динамика глобального мира*. – Т. 5., КН. 1. – М.: Машиностроение, 2011. – 1152 с.
195. Новиков Д.А. *Методология управления*. – М.: Либроком, 2011. – 128 с.
196. Угольницкий Г.А. *Устойчивое развитие организаций. Системный анализ, математические модели и информационные технологии управления*. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2011. – 320 с.

2012

197. Бурков В.Н., Кондратьев В.Д., Щепкин А.В. *Механизмы повышения безопасности дорожного движения* – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 208 с.
198. Исакаков М.Б., Исакаков А.Б. *Развитие концепции равновесий в безопасных стратегиях*. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – 52 с.
199. Коренная К.А., Логиновский О.В., Максимов А.А. *Информационное обеспечение управления промышленным предприятием по производству ферросплавов: уч. пособие*. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 119 с.
200. Цыганов В.В. *Адаптивные механизмы и высокие гуманитарные технологии. Теория гуманитарных систем*. – М.: Академический проект, 2012. – 346 с.

2013

201. Burkov V., Goubko M., Kondrat'ev V. et al. *Mechanism Design and Management: Mathematical Methods for Smart Organizations (for managers, academics and students)*. – New York: Nova Publishers, 2013. (Print and e-book). – 204 с.
202. Novikov D. *Theory of Control in Organizations*. – New York: Nova Science Publishers, 2013. – 341 p.
203. Novikov D. *Control Methodology*. – New York: Nova Science Publishers, 2013. – 76 p.
204. Бурков В.Н., Буркова И.В., Губко М.В. и др. *Механизмы управления: Управление организацией: планирование, организация, стимулирование, контроль: учебное пособие*. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ЛЕНАНД, 2013. – 216 с.

205. Дружинин А.Г., Угольницкий Г.А. *Устойчивое развитие территориальных социально-экономических систем: теория и практика моделирования: монография.* – М.: Вузовская книга, 2013. – 224 с.
206. Заложнев А.Ю., Чистов Д.В., Шуремов Е.Л. *Модели и методы решения типовых задач экономического анализа.* – Москва, Бухгалтерия и банки, 2013. – 150 с.
207. *Интеллектуальные технологии управления недвижимостью* / Под общ. ред. А.О. Алексеева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. – 170 с.
208. Ириков В.А., Михеев В.А., Отарашвили З.А. и др. *Разработка программы инновационного развития предприятия.* - М.: МЗ-Пресс, 2013. – 112 с.
209. Ириков В.А., Пономарев П.В., Тарасенко В.М. *Разработка и апробация программы инновационного развития муниципального образования на примере Хохольского района Воронежской области* / Под ред. проф. В.А. Ирикова. - М.: – МЗ-Пресс, 2013. – 80 с.
210. Исакаков М.Б., Исакаков А.Б., Захаров А.В. *Состязание за ренту Таллока и его решение в безопасных стратегиях:* препринт WP7/2013/01. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 45 с.
211. Коренная К.А., Логиновский О.В., Максимов А.А. *Управление промышленными предприятиями в условиях глобальной нестабильности* / Под ред. д.т.н., проф. А.Л. Шестакова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 403 с.
212. Логиновский О.В., Козлов А.С. *Информационные системы в государственном управлении* / Под ред. А.Л. Шестакова. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. – 456 с.
213. Логиновский О.В., Любицын В.Н., Нестеров М.И. *Управление современным вузом на базе развитой информационной системы* / Под ред. д.т.н., проф. А.Л. Шестакова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 539 с.
214. Новиков Д.А. *Теория управления организационными системами.* 3-е изд. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2012. – 604 с.
215. Новиков Д.А., Ашимов А.А., Султанов Б.Т. и др. *Macroeconomic Analysis and Parametric Control of a National Economy.* - Berlin: Springer, 2013. – 256 с.
216. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Рефлексия и управление: математические модели.* – М.: Издательство физико-математической литературы, 2013. – 412 с.
- 2014**
217. Gubanov D., Korgin N., Novikov D., Raikov A. *E-Expertise: Modern Collective Intelligence.* – Heidelberg: Springer, 2014. – 112 p.
218. Novikov D., Chkhartishvili A. *Reflexion and Control: Mathematical Models.* – London: CRC Press, 2014. – 298 p.
219. Мирзоян Г.Л. *Модели и механизмы управления территориальными системами здравоохранения: монография.* М.: ИПУ РАН, 2014. – 174 с.
220. Цыганов В.В., Шульц В.Л. *Социология общественной безопасности.* - М.: Наука, 2014. – 415 с.
- 2015**
221. Burkov V., Goubko M., Korgin N., Novikov D. *Introduction to Theory of Control in Organizations.* – Boca Raton: CRC Press, 2015. – 332 с.
222. Burkov V., Novikov D., Shchepkin A. *Control Mechanisms for Ecological-Economic Systems Control.* – Berlin: Springer, 2015. – 174 p.
223. Гельруд Я.Д., Логиновский О.В. *Управление проектами* / Под ред. А.Л. Шестакова. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2015. – 330 с.
224. Голов О.Е., Ириков В.А. *Инструменты и примеры повышения результативности и эффективности управления согласованным развитием региона и отраслей.* - Уфа, Издательство «Белая река», 2015. – 137 с.
- 2016**
225. Бреер В.В., Новиков Д.А., Рогаткин А.Д. *Управление толпой: математические модели порогового коллективного поведения.* – М.: ЛЕНАНД, 2016. – 168 с.
226. Исакаков М.Б., Исакаков А.Б., d'Aspremont C. *Games for Cautious Players: the Equilibrium in Secure Strategies* // CORE Discussion Paper 2016/51. – Louvain-la-Neuve: Université Catholique de Louvain, 2016. – 31 с.
227. Новиков Д.А. *Cybernetics: from Past to Future.* - Heidelberg: Springer, 2016. – 107 с.
228. Новиков Д.А. *Кибернетика: Навигатор. История кибернетики, современное состояние, перспективы развития.* – М.: ЛЕНАНД, 2016. – 160 с.
229. Угольницкий Г.А. *Управление устойчивым развитием активных систем.* – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2016. – 940 с.

230. Цыганов В.В., Малыгин И.Г., Еналеев А.К. и др. *Большие транспортные системы: теория, методология, разработка и экспертиза.* – СПб.: ИПТ РАН, 2016. – 216 с.

2017

231. Breer V., Novikov D., Rogatkin A. *Mob Control: Models of Threshold Collective Behavior.* – Heidelberg: Springer, 2017. – 134 p.

232. Авдеева З.К., Барышников П.Ю., Бауэр В.П. и др. *Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития* / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова – М.: «Когито-Центр», 2017. – 416 с.

233. Бурков В.Н., Кондратьев В.Д., Щепкин А.В. *Механизмы повышения безопасности дорожного движения.* 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Ленанд, 2017. – 208 с.

234. Бурков В.Н., Коробец Б.Н., Минаев В.А. и др. *Модели, методы и механизмы управления научно-техническими программами.* – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. – 205 с.

2018

235. Авдеева З.К., Зацаринный А.А., Журенков Д.А. и др. *Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития* / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. – М.: Когито-Центр, 2018. – 320 с.

236. Аверина Т.А., Баркалов С.А., Баутина Е.В. и др. *Азбука управления проектами.* – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2018. – 328 с.

237. Алексеев А.О., Спирина В.С., Поповцева О.Н. и др. *Управление торгово-развлекательными комплексами и магазинами шаговой доступности.* – Пермь: Изд-во Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. – 146 с.

238. Ашимов А.А., Боровский Ю.В., Новиков Д.А., Султанов Б.Т. *Макроэкономический анализ и параметрическое регулирование регионального экономического союза.* – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 512 с.

239. Белов М.В., Новиков Д.А. *Методология комплексной деятельности.* – М.: Ленанд, 2018. – 320 с.

240. Буркова И.В., Гельруд Я.Д., Логиновский О.В. и др. *Математические методы и модели управления проектами.* – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018 – 193 с.

241. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства.* 3-е изд., перераб. и дополн. – М.: МЦНМО, 2018. – 224 с.

242. Ириков В.А. *Практические предложения по получению социально – экономических результатов прорывного развития за 2-3 года.* – М.: Первый Том, 2018. – 184 с.

243. *Концептуальное проектирование объектов жилой недвижимости: методические указания к выявлению и моделированию потребительских предпочтений* / Сост. А. О. Алексеев; К. С. Коскова. – Пермь: Изд-во Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. – 50 с.

244. Логиновский О.В., Бурков В.Н., Буркова И.В. и др. *Управление промышленными предприятиями: стратегии, механизмы, системы.* – М.: ИНФРА-М, 2018. – 410 с.

245. Харитонов В.А., Алексеев А.О., Вычегжанин А.В. и др. *Квантификация предпочтений хозяйствующих субъектов управления в задачах цифровой экономики* / Под ред. В. А. Харитонова. – Пермь: Изд-во Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. – 171 с.

2019

246. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Гельруд Я.Д. и др. *Умное управление проектами* / Под ред. чл.-корр. РАН Д.А. Новикова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 194 с.

247. Белов М.В., Новиков Д.А. *Модели технологий.* – М.: Ленанд, 2019. – 160 с.

248. Белов М.В., Новиков Д.А. *Управление жизненными циклами организационно-технических систем.* – М.: Ленанд, 2019. – 320 с.

249. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. *Social Networks: Models of information influence, control and confrontation.* – Cham: Springer, 2019. – 158 с.

250. *Модели управления устойчивым развитием активных систем и их приложения* / Под ред. Г.А. Угольницкого. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2019. – 328 с.

251. *Теория управления (дополнительные главы): Учебное пособие* / Под ред. Д. А. Новикова. – М.: ЛЕНАНД, 2019. – 552 с.

252. Цыганов В.В., Еналеев А.К., Савушкин С.А. и др. *Комплексное освоение территории Российской Федерации на основе транспортных пространственно-логистических коридоров. Актуальные проблемы реализации мегапроекта «Единая Евразия: ТЕПР – ИЕТС»* / Отв. ред. академик РАН В.В. Козлов, член-корреспондент РАН А.А. Макоско. – М.: Наука, 2019. – 463 с.

253. Цыганов В.В., Еналеев А.К., Савушкин С.А. и др. *Инфраструктура Сибири, Дальнего Востока и Арктики. Состояние и 3 этапа развития до 2050 года* / Под ред. А.А. Макоско. – М.: ИПТ РАН, 2019. – 465 с.