

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ
КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ
MLSD'2016**

ТРУДЫ ДЕВЯТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(03-05 ОКТЯБРЯ 2016 г., МОСКВА, РОССИЯ)

В ДВУХ ТОМАХ

ТОМ I

Под общей редакцией академика С.Н.Васильева, д.т.н. А.Д.Цвиркуна

**Москва
ИПУ РАН
2016**

УДК 007:004:658.012.011.56

ББК 32.973-018.2:32.965

У67

Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2016) = Management of Large-scale System Development» (MLSD'2016) : труды Девятой междунар. конф., 03-05 окт. 2016 г., Москва: в 2 т. / Ин-т проблем упр. им. В.А.Трапезникова Рос. акад. наук; под общ. ред. С.Н.Васильева, А.Д.Цвиркуна. – Т.1. – М.: ИПУ РАН, 2016.– 430 с. – ISBN 978-5-91450-189-8.

В научном издании представлены труды Девятой международной научно-технической конференции «Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2016)» по следующим направлениям:

- Проблемы управления развитием крупномасштабных систем, включая ТНК, госхолдинги и госкорпорации.
- Методы и инструментальные средства управления инвестиционными проектами и программами.
- Проектные офисы – институты развития крупномасштабных систем.
- Имитация и оптимизация в задачах управления развитием крупномасштабных систем.
- Управление топливно-энергетическими, инфраструктурными и другими системами.
- Управление транспортными системами.
- Управление развитием авиационно-космических и других крупномасштабных организационно-технических комплексов и систем.
- Управление региональными, городскими, муниципальными системами.
- Управление объектами атомной энергетики и другими объектами повышенной опасности.
- Информационное и программное обеспечение систем управления крупномасштабными производствами.
- Методы, инструментальные средства и приложения мониторинга в задачах управления крупномасштабными системами.
- Управление развитием крупномасштабных систем здравоохранения, медико-биологических систем и технологий.
- Методология, методы и программно-алгоритмическое обеспечение обработки и интеллектуального анализа больших массивов информации.

Сборник трудов конференции предназначен для научных работников и специалистов в области управления крупномасштабными системами.

Утверждено к печати Программным комитетом конференции

Рецензенты:

д.т.н., проф. Бурков В.Н.,
д.э.н., проф. Варнавский В.Г.,
к.э.н., проф. Гончаренко С.С.,
д.т.н., проф. Дорофеев А.А.,
д.т.н., проф. Ерешко Ф.И.,
д.т.н., проф. Кульба В.В.,

д.т.н. Лебедев В.Г.,
д.э.н. Нижегородцев Р.М.,
д.т.н. Полетыкин А.Г.,
к.т.н., в.н.с. Степановская И.А.,
д.т.н., проф. Цвиркун А.Д.,
д.т.н., проф. Ядыкин И.Б.

**Конференция проводится при поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
(проект №16-07-20685)**

**ISBN 978-5-91450-189-8 (т. I)
ISBN 978-5-91450-188-1**

**ИНСТИТУТ
ПРОБЛЕМ
УПРАВЛЕНИЯ 2016**

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ MLSD'2016

Председатель Комитета:

Васильев Станислав Николаевич – академик РАН, директор Института проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН.

Заместитель Председателя Комитета:

Цвиркун Анатолий Данилович – зам. председателя комитета, д.т.н., профессор, зав. отд., ИПУ РАН.

Члены комитета:

Ивантер Виктор Викторович – академик РАН, директор ИНХП РАН;

Макаров Алексей Александрович – академик РАН, научный руководитель ИНЭИ РАН;

Макаров Валерий Леонидович – академик РАН, директор ЦЭМИ РАН;

Воропай Николай Иванович – член-корр. РАН, директор Института систем энергетики им. Л.А.Мелентьева СО РАН;

Гринберг Руслан Семенович – член-корр. РАН, директор Института экономики РАН;

Данилов-Данильян Виктор Иванович – член-корр. РАН, директор Института водных проблем РАН;

Махутов Николай Андреевич – член-корр. РАН, зам. директора, Институт машиноведения им. А.А.Благонравова РАН;

Новиков Дмитрий Александрович – член-корр. РАН, зам. директора, ИПУ РАН;

Попков Юрий Соломонович – член-корр. РАН, директор Института системного анализа РАН;

Резчиков Александр Федорович – член-корр. РАН, научный руководитель, ИПТМиУ РАН;

Салыгин Валерий Иванович – член-корр. РАН, директор Международного института энергетической политики и дипломатии МГИМО (У) МИД России, вице-президент Международной академии ТЭК;

Суслов Виктор Иванович – член-корр. РАН, зам. директора, ИЭиОПП СО РАН;

Филиппов Сергей Петрович – член-корр. РАН, директор ИНЭИ РАН;

Кутахов Владимир Павлович – д.т.н., профессор, генерал-лейтенант авиации, директор проектного комплекса «Роботизированные авиационные системы», ФБГУ НИЦ «Институт им. Н.Е.Жуковского»;

Бурков Владимир Николаевич – д.т.н., профессор, зав. лаб., ИПУ РАН;

Варнавский Владимир Гаврилович – д.э.н., профессор, зав. сектором структурной политики и конкурентоспособности ИМЭМО РАН, член экспертного совета по ГЧП ЕЭК ООН;

Волков Вячеслав Иванович – д.э.н., профессор, начальник управления Внешэкономбанка;

Дорофеюк Александр Александрович – д.т.н., профессор, зав. лаб., ИПУ РАН;

Ерешко Феликс Иванович – д.т.н., профессор, зав. отделом, Вычислительный центр им. А.А.Дородницына РАН;

Ерзнкян Баграт Айкович – д.э.н., профессор, зав. лаб., ЦЭМИ РАН;

Лебедев Валентин Григорьевич – д.т.н., ученый секретарь, ИПУ РАН;

Нижегородцев Роберт Михайлович – д.э.н., профессор, зав. лаб., ИПУ РАН;

Пехтерев Федор Степанович – д.э.н., ген. директор ОАО «Институт экономики и развития транспорта»;

Полетыкин Алексей Григорьевич – д.т.н., зав. лаб., ИПУ РАН;

Поляк Борис Теодорович – д.т.н., профессор, г.н.с., ИПУ РАН;

Сулакшин Степан Степанович – д.ф.-м.н., д.полит.н., ген. директор Центра научной политической мысли и идеологии;

Узяков Марат Наильевич – д.э.н., профессор, зам. директора ИНХП РАН;

Ядыкин Игорь Борисович – д.т.н., профессор, зав. лаб., ИПУ РАН;

Веселов Федор Вадимович – к.э.н., зав. лаб., ИНЭИ РАН;

Гончаренко Станислав Степанович – к.э.н., президент Евроазиатского транспортного инновационного центра;

Степановская Ираида Александровна – к.т.н., в.н.с., ИПУ РАН;

Ashimov, Abdykappar Ashimovich – Doctor of Science, National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Head. Lab. MAIN, Kazakhstan;

Bushuyev, Sergey Dmitrievich – Doctor of Technical Sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Head. the Department KNUiSA, Ukraine;

Florin, Gheorghe Filip – Academician, Research Institute for Informatics, Romania;

Kadyrov, Amanullah Azizovich – PhD, Head. Chair of the Tashkent Polytechnic Institute, Uzbekistan;

Kulikovsky, Roman – Dr., System Research Institute, Poland.

Foreword

International conference «Management of Large-scale System Development» (MLSD'2016) is devoted to the discussion of research in the following fields:

- Problems of management of the development of large-scale systems including trans-national corporations, national holdings and corporations.
- Methods and instrumental facilities for management of the investment projects and programs.
- Project offices – institutes of large-scale systems development.
- Simulation and optimization of the management of large-scale system development.
- Management of fuel and energy, infrastructure and other systems.
- Management of transportation systems.
- Management of development of aerospace and other large-scale organizational and technical complexes and systems.
- Management of the regional and municipal systems.
- Management of the nuclear power and other hazardous plants.
- Informational and program support of the systems of management of large-scale works.
- Methods, tools and applications of monitoring in tasks of management of large-scale systems.
- Management of development of large-scale health systems, medicobiological systems and technologies.
- Methodology, methods and program and algorithmic ensuring processing and intellectual analysis of big arrays of information.

The large-scale systems are classified with complex (large) systems characterized by combined (inter-industrial, inter-regional) interaction of the elements distributed over a vast territory and requiring essential input of resources and time to their development.

Typical examples of the large-scale systems are represented by the fuel-energy complex and its individual branches, transportation, agrarian-industrial, territorial-industrial, regional, and industrial systems, holdings, concerns, financial-industrial groups, distributed systems for information transmission and handling, and other complexes.

Main distinctions of the large-scale systems:

- Substantial consumption of resources and time for system development, forward investing may run into several years.
- Fuzzy boundaries because in the course of development the composition of the system elements and their interactions with the environment vary essentially and the territory spanned by the system can extend from the regional to the global scale.
- Close relationship with other large-scale systems and the environment.
- Complex nature of management requiring, in particular, coordination of the industrial, corporate, and regional interests.
- Robustness and stability, smaller deviations in the development parameters and interactions of the individual elements produce little impact on the development of the system as a whole.
- Other characteristics of the complex (large) systems.

The subject area of the conference covers various lines of theoretical research and applications of the management of development of the large-scale systems, methods, and instrumental facilities of the management of investment projects and programs.

Methods for investigation of such systems must take into account the complex nature of management, complex structure and interrelations with other systems and the environment and rely on the procedure for design of the complexes of interrelated models and the optimization-simulation approach.

The conference which is held on the annual basis allows one to unite the efforts of the researchers interested in the problems of managing the development of large-scale systems and helps them to familiarize themselves with the results of the realized projects and plan their future research.

Chairman of the Program Committee, Academician S.N.Vasil'ev;
Deputed Chairman of the Program Committee, Dr. A.D.Tsvirkun

Предисловие

Международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2016)» проводит обсуждения научных исследований по следующим направлениям:

- Проблемы управления развитием крупномасштабных систем, включая ТНК, госхолдинги и госкорпорации.
- Методы и инструментальные средства управления инвестиционными проектами и программами.
- Проектные офисы – институты развития крупномасштабных систем.
- Имитация и оптимизация в задачах управления развитием крупномасштабных систем.
- Управление топливно-энергетическими, инфраструктурными и другими системами.
- Управление транспортными системами.
- Управление развитием авиационно-космических и других крупномасштабных организационно-технических комплексов и систем.
- Управление региональными, городскими, муниципальными системами.
- Управление объектами атомной энергетики и другими объектами повышенной опасности.
- Информационное и программное обеспечение систем управления крупномасштабными производствами.
- Методы, инструментальные средства и приложения мониторинга в задачах управления крупномасштабными системами. Управление развитием крупномасштабных систем здравоохранения, медико-биологических систем и технологий.
- Методология, методы и программно-алгоритмическое обеспечение обработки и интеллектуального анализа больших массивов информации.

Крупномасштабные системы – это класс сложных (больших) систем, характеризующихся комплексным (межотраслевым, межрегиональным) взаимодействием элементов, распределенных на значительной территории, требующих для развития существенных затрат ресурсов и времени.

Типичные примеры крупномасштабных систем: топливно-энергетический комплекс и отдельные его отрасли, транспортные, аграрно-промышленные, территориально-промышленные, региональные и отраслевые системы, холдинги, концерны, финансово-промышленные группы, распределенные системы передачи и обработки информации и другие комплексы.

Основные особенности крупномасштабных систем

- Значительные затраты ресурсов и времени на развитие систем, заблаговременность инвестиционных мероприятий может составлять несколько лет.
- Размытость границ (в процессе развития состав элементов системы и характер их взаимосвязи и с внешней средой существенно изменяются; территория, охватываемая системой, может расширяться от региональных до глобальных масштабов).
- Тесная взаимосвязь с другими крупномасштабными системами и с окружающей средой.
- Комплексный характер управления (в частности, требуется согласование отраслевых, корпоративных и региональных интересов).
- Грубость и устойчивость, небольшие отклонения в параметрах развития отдельных элементов и их взаимосвязей мало влияют на развитие систем в целом.
- Другие характеристики сложных (больших) систем.

Тематика конференции посвящена различным направлениям теории и приложений управления развитием крупномасштабных систем, методам и инструментальным средствам управления инвестиционными проектами и программами.

Методы исследования таких систем должны учитывать комплексный характер управления, сложную структуру и взаимосвязь с другими системами и с окружающей средой и строятся на основе методологии построения комплексов взаимосвязанных моделей и оптимизационно-имитационного подхода.

Конференция проводится ежегодно и позволяет объединять усилия научных сотрудников, занятых проблематикой управления развитием крупномасштабных систем, помогает знакомиться с результатами выполненных исследований и разработок, планировать будущие исследования.

Председатель Программного комитета – академик С.Н.Васильев;
Заместитель председателя Программного комитета – д.т.н. А.Д.Цвиркун.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЯ ТНК, ГОСХОЛДИНГИ И ГОСКОРПОРАЦИИ	13
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ <i>Васильев С.Н., Цвиркун А.Д.</i>	13
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ <i>Резчиков А.Ф., Кушников В.А., Иващенко В.А., Яндыбаева Н.В., Богомолов А.С., Филимонюк Л.Ю.</i>	23
СЕВСИБ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ <i>Сулов В.И.</i>	28
РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ – СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ В СИСТЕМЕ ЕВРОАЗИАТСКИХ МТК И ИНТЕНСИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РЕГИОНОВ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА, СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА <i>Прокофьева Т.А., Гончаренко С.С.</i>	40
АГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К МЕЖОТРАСЛЕВОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ <i>Малахов В.А., Несытых К.В.</i>	49
ПОЧЕМУ УПАЛ РУБЛЬ И КАК ЗАВИСИТ КУРС РУБЛЯ ОТ ЦЕНЫ НА НЕФТЬ <i>Буравлев А.И.</i>	62
КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЦЕНОК СЛОЖНОСТИ ПРОЦЕССОВ <i>Твердохлебов В.А.</i>	66
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ <i>Ерзнкян Б.А.</i>	78
О СИСТЕМНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ: ОТРАСЛЕВОЙ ПОДХОД <i>Соловьев А.И.</i>	86
АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРИКЛАДНОЙ АВИАЦИОННОЙ НАУКИ <i>Клочков В.В., Рождественская С.М.</i>	91
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫМИ И СЛОЖНЫМИ ОБЪЕКТАМИ И СИСТЕМАМИ <i>Титов А.В.</i>	100

МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ	115
ВЫБОР ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ КОМПАНИИ СО СЛОЖНОЙ СТРУКТУРОЙ АКТИВОВ <i>Акинфиев В.К., Цвиркун А.Д.</i>	115
МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ С ФУНКЦИЕЙ VAR В КАЧЕСТВЕ ОГРАНИЧЕНИЯ <i>Горелик В.А. Золотова Т.В.</i>	125
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УПРАВЛЕНИЕ РОСТОМ ВВП ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН МИРА <i>Иванюк В.А., Цвиркун А.Д.</i>	132
АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ПО МЕТОДУ ОПОРНЫХ ТОЧЕК: ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ <i>Бисеров Ю.Н.</i>	145
УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «СТРАТАПЛАН» <i>Самошков А.К., Яковенко О.Ю., Балута В.И.</i>	151
ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА НА ДЕНЬГИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ: ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ «ФИНАНСОВЫХ ПУЗЫРЕЙ» <i>Динец Д.А.</i>	160
ПРОЕКТНЫЕ ОФИСЫ – ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ	168
РОЛЬ ПРОЕКТНЫХ ОФИСОВ И СИСТЕМ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ В ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ <i>Черников Б.В., Черников В.Б.</i>	168
КРИТЕРИЙ УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ СИСТЕМОЙ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ И ОТБОРА ПРОЕКТОВ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ПОРТФЕЛЬ <i>Бисеров Ю.Н.</i>	178
ПОДХОДЫ ИДЕАЛИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СМД- МЕТОДОЛОГИИ К РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Евсеев В.В., Королев А.С.</i>	184
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ЭВРИКА» <i>Разумовский А.И.</i>	190
ПРОЦЕССНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Фёдоров И.Г.</i>	194

ИМИТАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ	203
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ МНОГОАГЕНТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ <i>Лукацкий А.М., Несытых К.В.</i>	203
ВОПРОСЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗАДАЧ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА АРХИТЕКТУРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ <i>Разбегин В.П., Габалин А.В.</i>	212
ЖАДНЫЙ АЛГОРИТМ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ <i>Топка В.В., Цвиркун А.Д., Юркевич Е.В.</i>	216
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИНАРНЫХ СИГНАЛОВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ СИСТЕМ <i>Ликина Г.А., Поляков М.А. Пащенко Ф.Ф., Бурцева Ю.С.</i>	228
РАЗРАБОТКА МНОГОУРОВНЕВЫХ МОДЕЛЕЙ СЦЕНАРИЕВ ТРАНСФОРМАЦИИ НИЯУ МИФИ КАК КРУПНОМАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ И ОЦЕНКА РЕАЛИСТИЧНОСТИ СЦЕНАРИЕВ <i>Тишина Е.А., Реут Д.В.</i>	235
АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ В ТРУДОВЫХ РЕСУРСАХ ПРИ УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ <i>Горошников Т.А.</i>	240
НЕАРХИМЕДОВЫ МЕТРИКИ В ЗАДАЧАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВИТАСИСТЕМ <i>Алакоз Г.М., Аюпов А.И., Пляскота С.И.</i>	247
АЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ <i>Антонова Г.М.</i>	255
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ПОМОЩЬЮ СТОХАСТИЧЕСКИХ И ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ С УЧЕТОМ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ФУНКЦИЙ <i>Арутюнов А.Л.</i>	260
ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ КАК ПРИЧИНА БЮДЖЕТНОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ <i>Качевский Д.Н.</i>	268
СИНТЕЗ ИМИТАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНЫМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ ЭВОЛЮЦИОННО- СИМУЛЯТИВНОЙ МЕТОДОЛОГИИ <i>Росс Г.В., Лихтенштейн В.Е.</i>	281
ОПТИМИЗАЦИЯ СЕО-АНАЛИЗА НА БАЗЕ МЕТРИКИ ЦЕННОСТИ КОНТЕНТА РАЗДЕЛА «ПОМОЩЬ В ВЫБОРЕ» <i>Салтыков С.А.</i>	287
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ <i>Трегуб И.В.</i>	294
АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СТОИМОСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ХОЛДИНГОМ <i>Синюков А.В.</i>	302

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АУТСОРСИНГА В СФЕРЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ <i>Ходаковский Я.Ф.</i>	308
УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ, ИНФРАСТРУКТУРНЫМИ И ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ	314
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯМИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ОБЪЕКТОВ <i>Владова А.Ю., Владов Ю.Р.</i>	314
ПОИСК МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЕНЭС <i>Макрушин С.В.</i>	320
ПОСТРОЕНИЕ РЕЙТИНГА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Черников Б.В. Попов А.А.</i>	329
СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОГО АВИАСТРОЕНИЯ И ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ <i>Клочков В.В.</i>	338
ВОЗМОЖНАЯ РОЛЬ КОНЦЕПТА ДИАГРАММЫ КРЕБСА В РАЗВИТИИ АСПЕКТА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА КРУПНОМАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ МИФИ <i>Молчанов А.Н, Реут Д.В., Тишина Е.А.</i>	347
ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА – МЕТОДОЛОГИЯ НОВОЙ КИБЕРНЕТИКИ СИСТЕМ <i>Закарян М.Р., Закарян Р.М.</i>	358
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Биев А.А.</i>	370
УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ	376
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АУДИТЫ В ОРГАНИЗАЦИОННОМ УПРАВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ <i>Савушкин С.А. Цыганов В.В.</i>	376
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЕКТЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ НА ЕВРАЗИЙСКОМ СУХОПУТНОМ ПРОСТРАНСТВЕ <i>Авдаков И.Ю.</i>	388
КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА ТРАНСПОРТЕ <i>Жарко Е.Ф., Сакрутина Е.А.</i>	391
АНАЛИЗ КРИТИЧЕСКИХ СОЧЕТАНИЙ СОБЫТИЙ В АВИАЦИОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ <i>Резчиков А.Ф., Кушников В.А., Иващенко В.А., Богомолов А.С., Цесарский Л.Г., Филимонюк Л.Ю.</i>	395

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 И 2025 ГОДОВ В СООТВЕТСТВИИ С ОСНОВНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СХЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ОАО «РЖД» <i>Шарапов С.Н.</i>	400
ФОРМИРОВАНИЕ «ТРАНСПОРТНЫХ ПОЛИТИК» В ФОРМАТЕ «РФ-ЦА-КНР» <i>Аристова Л.Б., Семенова Н.К.</i>	407
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И МЕТОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ <i>Костров В.Н., Ничипорук А.О., Сухарев Д.Н.</i>	415
РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК С УЧЕТОМ ПОЛНОГО ЦИКЛА (КРУГОРЕЙСА) <i>Лада А.Н., Сазонов В.В., Скобелев П.О.</i>	418
ДИФфуЗИОННАЯ АППРОКСИМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ <i>Богомолов С.А.</i>	425