

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ  
Киевский международный университет гражданской авиации

На правах рукописи

МОГИЛЕВИЧ Михаил Валентинович

УДК 656:338.47

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ  
РЕСУРСАМИ ТРАНСПОРТА

Специальность - 08.07.04

Экономика транспорта и связи

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

**К и е в 1995**

Работа выполнена  
Украин



00761352 (O)

Учений консультант

Официальные оппоненты

Ведущая организация

- Заслуженный деятель науки и техники Украины, д.э.н., профессор Костелянец В.И.
- д.э.н., профессор, академик АН Украины Бакиев А.А.
- д.э.н., профессор Яценко Л.А.
- Арендный Институт /Центр/ комплексных транспортных проблем /ИКТП-Центр/

Защита состоится "29" ноября 1995 г. в 14.00 на заседании специализированного Совета Д 01.35.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук при Киевском международном университете гражданской авиации по адресу:

252058, Киев-58, проспект Космонавта Комарова, 1; *ауд. 9308.*

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского международного университета гражданской авиации по адресу:

252058, Киев-58, проспект Космонавта Комарова, 1.

Отзывы на автореферат диссертации в двух экземплярах, заверенных печатью, просим направлять по указанному адресу.

Автореферат разослан 28 октября 1995 г.

Учений секретарь  
специализированного Совета,  
канд.экон.наук, доцент

В.М.Загорулько

ЛННБ ім. В. Стефаніка  
АН України

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и направления работы. Теория и методы планирования и управления ресурсами любой отрасли народного хозяйства являются самостоятельной прикладной экономической наукой, сформировавшейся в результате практической деятельности людей, исследований специалистов в области экономики, статистики, математики, кибернетики и других наук. В отрасли автомобильного транспорта теория и методы планирования ресурсов позволяют теоретически и практически оценить процессы и явления, определить степень влияния внутренних и внешних факторов и связей, выявить закономерности, установить степень стабильности и динамики развития отрасли, спрогнозировать основные тенденции возможного развития в будущем на основе знаний о событиях, явлениях и закономерностях, характера их взаимодействия с уже известными.

Исходя из рассмотренных определений, можно дать оценку методам планирования и управления как важнейшему инструменту формирования экономики отрасли автомобильного транспорта, стратегии и тактике принятия эффективных решений, способов рационального использования ресурсов /трудовых, материальных, финансовых, энергетических и информационных/.

Современный этап развития экономики России характеризуется переходом на рыночные отношения. В этих условиях изменяется роль и функции основного звена производства – предприятия /объединения/.

Изменяются цели функционирования /величение объема продаж транспортных услуг и продукции, увеличение прибыли, завоевывание доли на соответствующем секторе рынка услуг и др. /В отличие от ранее действующих положений в планировании и управлении на современном этапе развития общества на первое место выдвигаются задачи достижения целей с минимальными затратами ресурсов.

Особую актуальность проблемы планирования и управления приобретают для предприятий автомобильного транспорта, который занимает ведущее место в транспортном комплексе России. На его долю приходится более 80 процентов перевозок грузов и более 60 процентов перевозок пассажиров. На долю транспорта общего пользования приходится 14 процентов парка грузовых автомобилей и работает более 1,5 миллионов человек.

В докладе министра транспорта России В.Еминова к заседанию коллегии Минтранса РФ "Об управлении транспортно-дорожным комплексом в период экономических реформ" отмечается, что для Российской экономики .... крайне актуальным является формирование новой системы управления транспортом... и далее... стала очевидной невозможность применения прежних принципов и методов административного управления на всех уровнях. На первый план выдвинулась проблема регионального управления.

Новая транспортная система должна ориентироваться не на обеспечение экономического благополучия транспортных ведомств, а на гарантированное обеспечение транспортной подвижности населения и удовлетворение потребностей предприятий-грузовладельцев.

Необходимость государственного регулирования рынка транспортных услуг объясняется следующим:

- значительная фондоемкость крупных общенациональных транспортных программ и проектов, которая требует финансирования их либо за счет федеральных бюджетов, либо путем привлечения гарантируемых государством крупных коммерческих кредитов, либо на основе согласованных на государственном уровне крупных иностранных инвестиций;

- неизбежность государственного дотирования для покрытия эксплуатационных издержек транспортных предприятий, выполняющих социально-важные перевозки по фиксированным тарифам;

- необходимость контроля деятельности "естественных монополистов" на транспорте;

- важность контроля уровня транспортных тарифов как одного из ключевых факторов, определяющих уровень инфляции;

- необходимость привлечения транспортных предпринимателей в те сектора рынка, где наблюдается недостаточный уровень предложения услуг;

- необходимость комплексного подхода к решению проблем транспортной безопасности и экологии;

- важная роль транспорта в системе обороны страны и ряд других.

Спад производства по России за 93-94 гг. составил 40%, а по сравнению с 90-м годом - 60%. За 93-94 гг. объем инвестиций в российскую экономику сократился более чем в три раза. Износ основных производственных фондов приблизился к 65% /на транспорте Омской области - 40%/, продолжается "проедание" основных фондов. Амортизация утратила свойство одного из важнейших и надежных источников инвестирования и не в состоянии обеспечить даже простое воспроизводство основных фондов. Растет число убыточных и низко-рентабельных предприятий.

Финансовая стабилизация без преодоления спада производства и теоретически и практически невозможна. Приватизация не привела к притоку инвестиций и повышению эффективности, хотя большая часть высокорентабельных и перспективных предприятий была приватизирована в первую очередь.

В настоящее время в условиях продолжения глубокого кризиса особо важное значение приобретают стабилизационные факторы.

Особенности кризисной ситуации на транспорте заключаются в следующем:

- резкое снижение поставок /закупка-продажа/ нового подвижного состава, низкий уровень готовности парка автомобилей и эксплуата-

ции при практическом отсутствии государственных поставок запчастей, материалов и оборудования;

- многократный рост себестоимости перевозок вследствие удорожания подвижного состава, топлива, запасных частей;

- снижение объема перевозок и транспортных услуг, осуществляемых транспортом, в том числе вследствие роста тарифов;

- высокий уровень изношенности основных производственных фондов, сокращение численности транспортных средств;

- разрыв вертикальных и горизонтальных связей в системе управления, неплатежи.

Многолетний анализ /с 1975 по 1995 гг./ состояния транспортной отрасли в двух крупных сибирских регионах позволил сделать следующие выводы:

1. Ни один современный рынок, в том числе рынок транспортных услуг, невозможен без государственного регулирования. Регулирование должно осуществляться преимущественно экономическими методами посредством дифференциации налогов и условий кредитирования, продажи лицензий на эксплуатацию транспортных средств и предоставления концессий.

2. Наряду с процессом децентрализации планирования и управления на автомобильном транспорте идут интеграционные процессы. Предприятия автотранспортных объединений, выходящие из-под контроля административных органов управления, создают собственные объединения и ассоциации.

3. В качестве основного инструмента для планирования работы автомобильного транспорта в настоящее время сохраняется балансовый метод, основанный на сопоставлении спрогнозированных плановыми органами /отделами/ потребностей в перевозках с имеющимися перевозимыми возможностями, причем сопоставление, как правило, производится с помощью валовых натуральных показателей. Потреб-

ность может определяться с помощью нормативного метода, экстраполяции, прямых транспортных обследований.

Основным недостатком балансового метода является то, что он не позволяет с достаточной степенью уверенности учесть и удовлетворить экономические интересы перевозчика и клиента, что в условиях их экономической самостоятельности становится недопустимым.

Погрешность статического баланса объясняется наличием составляющей, меняющейся во времени по случайному закону.

4. Основными плановыми показателями служат натурально-вещественные, в то время как для работы субъектов транспорта и грузовладельцев в условиях конкуренции наиболее важны такие финансовые показатели как доходы, прибыль, себестоимость, рентабельность.

5. Практически каждому автотранспортному и автообслуживающему предприятию или объединению необходима своя экономическая стратегия и тактика из-за различия в стартовых условиях перед началом акционирования и особенностей клиентурного плана /бизнес-плана/.

6. Необходима система маркетинга рынка в менеджмента транспортных услуг на базе системы телеобработки данных в едином информационном пространстве /типа ЕСТЕЛ/, включающая:

- анализ информации и подготовка отчета;
- передача информации /бортовые радиопередатчики, компьютеры и системы управления расходом топлива/;
- использование информации для выработки управленческих решений.

Все это определяет актуальность и объективную необходимость проведения научных исследований по проблемам планирования и управления ресурсами транспорта.

Особенностью автомобильного транспорта /по сравнению с другими видами транспорта/ является ограниченный рост единичной мощности основного средства труда - подвижного состава. Поэтому прирост объема перевозок может быть достигнут за счет увеличения численности работающих или за счет повышения производительности их труда.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей диссертационной работы является совершенствование методов планирования и управления ресурсами транспорта в процессе производственно-хозяйственной деятельности субъектов транспорта, разработка новых теоретических положений и практических рекомендаций, обеспечивающих рациональное использование ресурсов и поддержание баланса транспортных услуг в условиях рынка.

Для достижения поставленной цели в диссертации решаются следующие основные задачи:

- разработка теории и методов планирования и управления ресурсами на транспорте;
- исследование и совершенствование процессов планирования и управления ресурсами конкретных субъектов транспорта;
- установление роли методов планирования и управления в формировании объема транспортных услуг и повышении эффективности производства в автотранспортных предприятиях;
- исследование методов планирования и управления ресурсами транспорта в рыночных условиях хозяйствования;
- обоснование использования матричного метода планирования ресурсами на транспорте в целях статического балансирования их по отношению к результатам производственно-хозяйственной деятельности конкретного предприятия;
- разработка технологии динамического баланса в режиме оперативной коррекции траектории движения системы /объекта планирования и управления/ методом единичных приращений;
- исследование и разработка технологии планирования и управления надежностью парка подвижного состава автоэксплуатационных предприятий;
- теоретическое обоснование целесообразности применения перманентной корректировки траектории движения системы /основных пока-

зателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия/ как дискретной замкнутой модели с ограниченными ресурсами на входе;

- исследование и анализ влияния надежности на производительность транспорта;

- разработка методов планирования надежности и трудоемкости транспортных процессов на этапах обслуживания и ремонта подвижного состава в стационарных условиях;

- разработка методических указаний и положений по расчету рациональной стоимости транспортных услуг и мощности производственно-технических модулей различного назначения - автоэксплуатационные предприятия, авторемонтные заводы, станции технического обслуживания;

- разработка способов оценки эффективности стратегий управления субъектами транспорта.

Объектом исследования выбраны автотранспортные и автообслуживающие предприятия, для которых характерно разнообразие видов транспортных услуг и условий протекания транспортного процесса, различия в трудоемкости, производительности и ресурсоемкости транспортной продукции.

Предметом исследования являются методы и способы процессов планирования и управления ресурсами транспорта в задачах статического и динамического балансирования производственно-хозяйственной деятельности субъектов транспорта.

Методология и методы исследования. Теоретический и методологической основой работы являются основные положения современной экономической науки и теории управления, изложенные в трудах отечественных и зарубежных ученых. При подготовке работы учитывались особенности развития транспортной отрасли России. В качестве основополагающих документов были приняты законы России, Постановления

Государственной Думе и Законодательного Собрания, Указы Президента России, постановления Правительства и рекомендации Минтранса РФ. В работе также использовались материалы научно-практических конференций, семинаров, научно-исследовательских работ по вопросам планирования и управления ресурсами на транспорте; плановые и отчетные данные Минтранса России, департамента транспорта и региональных статуправлений Омской и Новосибирской областей, отчетные данные о производственно-хозяйственной деятельности предприятий транспорта и объединений.

Для доказательства новизны предлагаемых методов использовались такие общенаучные методы исследований, как анализ, индукция и дедукция, системный подход, методы многомерного статистического анализа, экстраполяции, экспертных оценок, кластерного анализа и другие.

Научная новизна основных результатов исследования состоит в:

- выделении из системы планирования и управления рынком транспортных услуг ключевых подсистем: планирование и управление материальными, трудовыми, финансовыми, энергетическими и информационными ресурсами; определении научных принципов планирования и управления ресурсами в пространстве и времени;
- установлении структуры и содержания функций планирования и управления в статическом и динамическом режимах, в определении основных направлений совершенствования планирования и управления ресурсами субъектов транспорта;
- разработке методологических основ макроанализа систем планирования и управления ресурсами региональных транспортных систем и установлении роли планово-управленческих решений в эффективности транспортного процесса;
- оценке влияния на эффективность транспортных процессов различ-

ных изменений показателей производственно-хозяйственной деятельности транспортных и автообслуживающих предприятий;

- разработке обоснованных корректировок плановых заданий и ресурсообразующих показателей, позволяющих достичь поставленной цели функционирования субъекта с наименьшими затратами ресурсов;

- на основании исследования и анализа факторов эффективности функционирования транспорта разработаны математические модели и методы планирования и управления ресурсом надежности транспорта в конкретных условиях эксплуатации;

- усовершенствовании теории и методов планирования и управления ресурсами транспорта на стадиях воспроизводства, эксплуатации и обслуживания транспортных средств;

- в обосновании критерия оптимального срока службы транспортных средств и пассивной части основных фондов;

- в научном обосновании рационального размера выпуска транспортных средств предприятиями автомобильной промышленности в целях соблюдения баланса по ресурсам надежности;

- методах прогнозирования возрастной структуры парка, инвестиционной программы, потребности в капитальных ремонтах транспортных средств, замены оборудования.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные методы и полученные результаты позволяют работникам автотранспорта принимать рациональные решения на стадиях планирования и управления ресурсами, повариантно оценивать эффективность принятых стратегий в текущем периоде и на перспективу, корректировать показатели производственно-хозяйственной деятельности с учетом достигнутых результатов, осуществляя эти действия осмысленно и целенаправленно, прогнозировать развитие событий при любых возможных отклонениях значений параметров системы, рассчитывать конкретные значения потребностей в ресурсах во времени с учетом динамики их

расходования и тенденций в экономике отрасли.

Реализация результатов исследований. Разработанные автором методики планирования и управления ресурсами транспорта, в частности система планово-предупредительного ремонта подвижного состава, деловая игра по управлению ресурсами автотранспортного предприятия использованы Техническим Управлением Минтранса РФ, на автотранспортных предприятиях общего пользования Омской и Новосибирской областей.

Опыт внедрения индустриальных методов технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей был опубликован в ж. "Автомобильный транспорт" /1983 г., № 9, с.42-43/, рекомендации по организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей КамАЗ, методика управления запасами на предприятия /в объединениях/ автомобильного транспорта, основные положения по формированию коэрсчетных отношений в производственных объединениях грузового автомобильного транспорта общего пользования, теоретические основы управления сложными производственными системами, методические указания о региональных задачах автомобильного транспорта в условиях коэрсчета, методические указания по прогнозированию основных производственных фондов автомобильного транспорта опубликованы методом депонирования в ЦБНТИ Минтранса РФ, в докладах на Всесоюзных и Республиканских конференциях и семинарах, включая заседание научно-технической секции МИИТА, в научно-исследовательских отчетах, выполненных под научным руководством соискателя, в четырех учебных пособиях и одной монографии.

Результаты исследований и научные выводы автора используются в учебном процессе при подготовке инженеров автомобильного транспорта, на курсах повышения квалификации специалистов отрасли.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы обсуждались:

- а всесоюзных конференциях /Курган-1979, Иркутск-1987гг./,

на республиканских и областных конференциях /Душанбе-1985, Владивосток-1985, Ташкент-1988 гг., Омск-1976-1995 гг., Новосибирск-1989 г./;

- на научно-практических конференциях в Московском автомобильно-дорожном институте /1990, 1995 гг./,

- на заседании кафедры автомобильного транспорта Ленинградского инженерно-экономического института /1987 г./,

- на заседании секции научно-технического совета НИИТА /1983г./.

Публикации по теме. По теме диссертации лично автором опубликовано 29 научных работ общим объемом 45 п.л., из них учебных пособий объемом 125 п.л.; одна монография объемом 5 п.л.; 13 научных статей в журналах и сборниках объемом 20 п.л.

Объем диссертационной работы. Основной текст диссертации изложен на 320 страницах машинописного текста, включает 70 рисунков и 60 таблиц. Перечень используемых литературных источников включает 131 наименование.

Структура диссертационной работы определена логической последовательностью решения поставленных задач и включает:

## I. ВВЕДЕНИЕ, ОБЗОР ПРОБЛЕМ, ОБЩАЯ МЕТОДОЛОГИЯ.

### I.1. Введение

I.2. Обзор проблем производственно-хозяйственной деятельности субъектов транспорта на отраслевом уровне.

I.2.1. Основные принципы организации подготовки подвижного состава к эксплуатации.

I.2.2. Оценка производительности труда на автотранспортных предприятиях.

I.3. Состояние производственно-технической базы субъектов транспорта.

I.4. Материально-техническое обеспечение субъектов транспорта.

I.5. Общие положения по управлению надежностью и воспроизводству парка автотранспортной техники. Общая методология исследований.

## 2. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ФАКТОРОВ НА ТРАНСПОРТЕ, МАТЕРИАЛЬНЫХ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ.

2.1. Анализ показателей использования грузовых автомобилей на региональном уровне.

2.2. Анализ показателей грузовых автотранспортных фирм.

2.3. Исследование и анализ влияния надежности на производительность транспортных средств.

2.4. Анализ влияния квалификации ремонтных рабочих на производительность труда.

2.5. Анализ движения оборотных фондов на региональном уровне.

## 3. ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ.

3.1. Математические модели и методы планирования ресурсов.

3.2. Планирование нормативов надежности и трудоемкости технических воздействий в системе обслуживания и ремонта автотранспортной техники.

3.3. Проектирование производственной базы и расчет потребности в основных фондах.

3.3.1. Расчет мощности ремонтно-профилактических комплексов транспортных фирм.

3.3.2. Расчет оптимальной мощности станции технического обслуживания грузовых автомобилей.

3.3.3. Расчет оптимального числа постов зон текущего ремонта транспортных средств.

## 4. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ СУБЪЕКТОВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА.

4.1. Особенности управления ресурсом надежности транспортных средств как составная часть теории воспроизводства.

4.2. Управление ресурсами в сложных транспортных системах.

4.3. Логические основы управления ресурсами сложных транспортных систем.

4.4. Концептуальные стратегии управления ресурсами в сложных

транспортных системах.

4.5. Методики реализации концептуальных стратегий управления ресурсами.

4.5.1. Модель управления запасами.

4.5.2. Модель оперативной загрузки постов планового обслуживания.

4.5.3. Модель оперативной загрузки постов текущего ремонта.

4.5.4. Модель загрузки основных модулей ремонтных заводов.

5. МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ СУБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ.

5.1. Прогнозирование возрастной структуры парка автотранспортной техники.

5.2. Прогнозирование инвестиционной программы.

5.3. Прогнозирование потребности в капитальных ремонтах транспортных средств.

5.4. Методика оптимизации графика замены технологического оборудования.

5.5. Оценка эффективности внедрения научных методик.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ/

ПРИЛОЖЕНИЕ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.

## 2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

С общесистемных позиций автомобильный транспорт нашел широкое применение при относительно небольших расстояниях доставки грузов и пассажиров в густонаселенных аграрно-промышленных районах, табл. I, рис. I.

Автомобильный транспорт, взаимодействуя с другими видами транспорта в сферах материального производства и обращения, участвует в поддержании непрерывности материальных процессов производства, начиная от добычи и обогащения природных ресурсов и кончая развозкой готовой продукции потребителям. При проектировании, планировании и управлении транспортными процессами неизбежно возникает необходимость максимального снижения простоев /ожидания/

Таблица I

## Использование грузовых седельных автомобилей

	Перевезено грузов, млн. т	Грузооборот, млн. ткм	Среднесписочное количество автомобилей, шт.	Общая грузоподъемность, тыс. т	Средняя грузоподъемность среднесписочного автомобиля	Выработка на среднесписочного авто-		Время в наряде в сут-ки, ч	Среднесуточная пробега авто-моб., км	Коэффициенты				Среднетехническая скорость, км/ч
						в т.	в ткм			использования пробега	выпуска авто-моб. на ли-нии	техни-ческ. готов-ности	исполь-зования грузо-подъем.	
1970	1741,5	27823,0	219836	982,2	4,47	1773	28327	9,2	187,2	0,600	0,584	0,778	1,182	27,04
1971	1845,9	29948,5	216951	1007,3	4,64	1833	29731	9,3	190,0	0,606	0,596	0,782	1,187	27,3
1972	1951,9	31757,1	211569	1018,6	4,81	1916	31178	9,3	192,6	0,613	0,601	0,785	1,200	27,4
1973	2136,5	34966,5	213089	1064,0	4,99	2008	32862	9,5	196,5	0,618	0,610	0,791	1,215	27,4
1974	2336,8	39084,6	219319	1127,8	5,14	2072	34655	9,5	203,2	0,621	0,618	0,795	1,217	28,1
1975	2508,1	42582,1	219783	1162,4	5,29	2158	36633	9,5	207,9	0,628	0,629	0,804	1,222	28,5
1976	2669,3	45227,3	224440	1219,5	5,43	2188	37081	9,6	209,3	0,626	0,636	0,808	1,215	28,6
1977	2714,5	48721,8	222583	1265,2	5,68	2146	38509	9,6	213,7	0,634	0,636	0,808	1,225	28,9
1978	2806,7	51940,8	220173	1316,4	5,98	2132	39457	9,6	216,1	0,638	0,637	0,810	1,231	29,1
1979	2741,2	56462,3	220152	1386,2	6,29	1977	40730	9,6	220,8	0,647	0,631	0,804	1,238	29,5

ІНДІВ. В. Стефаніка  
АН України

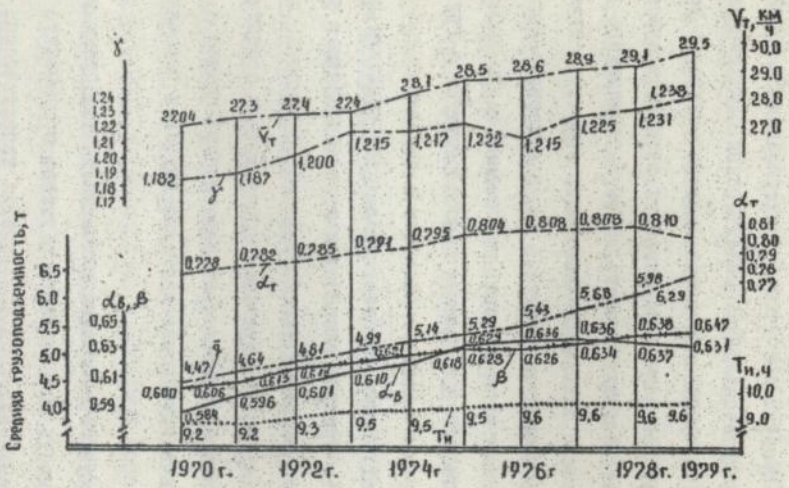


Рис.І. Показатели использования седельных грузовых автомобилей

грузов и пассажиров на всех стадиях производственно-хозяйственной деятельности. Таким образом, с позиций системного подхода главная задача управления сложными транспортными системами (в дальнейшем СТС) заключается в экономии времени на производство единицы готовой продукции с учетом интегрированной формы (обычно, параллельно-последовательной) комплектования сложной продукции и различной скорости "движения" сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. На интенсивность транспортных процессов существенное влияние оказывает нестационарность сферы материального производства, в том числе высокая динамичность структуры плановых заданий крупных производств, удельный вес и материалоемкость объектов незавершенного строительства, прогнозные темпы выбытия и ввода новых мощностей, дислокация грузообразующих и грузопоглощающих пунктов, уровни запасов продукции в незавершенном производстве и на складах. Таким образом, соблюдение принципа максимальной эффективности требует разработки таких алгоритмов планирования и управления ресурсами автомобильного транспорта, при реализации которых в сфере эксплуатации транспортных средств будет обеспечиваться непрерывность производственных циклов и минимум отклонений фактических сроков доставки грузов и пассажиров от расчетных.

Из этой основной концепции развития транспортных услуг вытекает необходимость комплексного научного обоснования эффективности транспортных процессов, разработки теоретических положений, способствующих выработке рекомендаций практикам по повышению надежности транспортных средств на стадиях изготовления и эксплуатации, по планированию и управлению ресурсами, поглощаемыми (потребляемыми) производственными предприятиями (объединениями) и автообслуживающими производственно-техническими комплексами - авторемонтные заводы, станции технического обслуживания автомо-

билей, специализированные предприятия по обслуживанию и неполнокомплектному ремонту деталей, узлов, агрегатов и систем автомобилей (шиноремонтные, электроремонтные, сварочные, покрасочные и др.).

Принципиальным вопросом является оценка эффективности и выбора метода управления ресурсами в заданном интервале времени в конкретных условиях эксплуатации транспорта и при фактически достигнутых значениях технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности субъектов автомобильного транспорта.

Процессы обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта при случайных моментах времени возникновения отказов и неисправностей и случайных сочетаниях этих отказов должны достаточно надежно (с вероятностью 0,95) обеспечиваться всеми видами ресурсов, кроме того должна обеспечиваться заданная надежность автомобилей и транспортных процессов.

Анализ функционирования производственно-технических модулей грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий, осуществляющих подготовку, обслуживание и восстановительный ремонт автомобилей показал, что для существенного повышения эффективности технической готовности автомобилей необходимо разработать и использовать методы планирования и управления ресурсами, основанные на решении следующего комплекса задач:

- статистическая оценка свойств входящего потока требований (потока отказов и неисправностей);

- статистическая оценка производительности (пропускной способности) и времени занятости постов обслуживания;

- расчет уровня специализации, мощности (производительности) и количества постов обслуживания по каждому виду работ и по всем типам обслуживаемого подвижного состава;

- статистическая оценка поведения системы обслуживания и ремонта с точки зрения характера потребления (изменение знака и скорости параметра, изменяющегося во времени) ресурсов трудовых, материальных, финансовых, энергетических;

- аналитическая оценка и сравнительный анализ эффективности стратегий, принятых в организации планирования и управления работой производственных модулей АТП;

- оценка статистической связи между показателем готовности парка и технико-эксплуатационными показателями производственно-хозяйственной деятельности АТП в целом.

Исследование условий формирования потоков требований в процессе эксплуатации автомобилей позволяет сделать вывод, что эффективное решение проблемы управления ресурсом надежности транспортных средств должно основываться на свойствах стационарности (эргодичности) потоков.

Централизованное или децентрализованное (фирменное) планирование потребности в ресурсах, основанное на устойчивых тенденциях, в сочетании с рациональными методами перераспределения ресурсов и их резервирования осуществляется центрами оперативного управления производством и позволяет добиться близкого к оптимальному состоянию системы обслуживания и ремонта автомобилей. Критерием эффективности функционирования всей системы обслуживания и ремонта подвижного состава служит отношение дополнительных затрат на потребление и резервирование ресурсов к дополнительной прибыли, получаемой транспортом в сфере коммерческих услуг. Если за сокращение длительности транспортного цикла владелец транспорта и грузовладелец будут получать дополнительную прибыль, то это позволит вложить дополнительные средства в развитие материальной базы, строительство новых модулей централизованного специализированного обслуживания и ремонта; уменьшится потребность в автомобилях, так

как их качественное обслуживание и ремонт будут окупаться повышением надежности и снижением затрат времени на выполнение транспортных услуг, рис.2,3,4,5.

Вероятностный характер потоков отказов или иначе потока требований на обслуживание (имеются в виду все виды технических воздействий) обуславливает необходимость комплексного решения задачи рационального планирования и управления ресурсами, потребляемыми производственно-техническими модулями, рис.6.

Исследования также показывают, что существует тесная связь между конструкцией автомобиля, структурой парка по типу подвижного состава, грузоподъемности, возрастной и пробеговой структурой и потребным количеством автомобилей для насыщения рынка транспортными услугами. Управление структурой парка на уровне автотранспортного предприятия осуществляется по показателю надежности обеспечения клиентуры транспортными услугами, что в свою очередь регулируется политикой списания и пополнения парка.

На рис.7 (схема формирования управляющих воздействий) приняты следующие обозначения:

$\bar{X}$  - вектор потребляемых ресурсов (вход производственной системы);

$\bar{F}$  - вектор случайных возмущений;

$\bar{Y}_ф$  - вектор фактических значений выходных параметров системы (товар, вал, реализация работ, услуг и др.);

$\bar{Y}_п$  - вектор плановых значений выходных параметров системы;

$\bar{R}$  - вектор лимитируемых фондов и ресурсов;

$\bar{\Delta}_i$  - вектор отклонений (рассогласований) плановых и фактических параметров системы;

$\bar{B}$  - вектор лимитируемых показателей планирования  $B \in U$  ;

$S_j$  - стратегия управления;

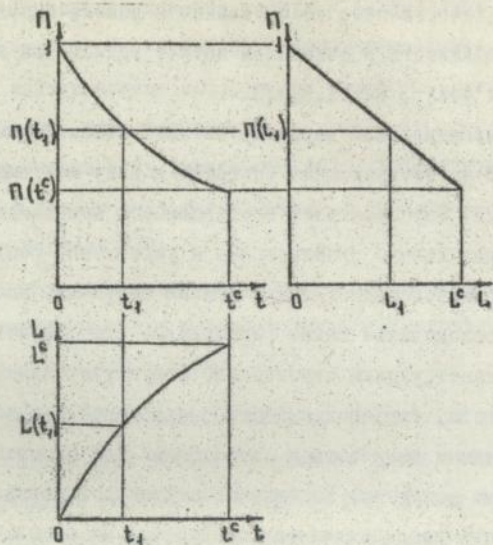


Рис.2. Зависимости  $P(t)$ ,  $P(L)$  и  $L(t)$  в процессе эксплуатации автомобиля

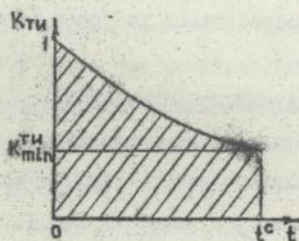


Рис.3. Изменение коэффициента технического использования автомобиля в процессе его эксплуатации

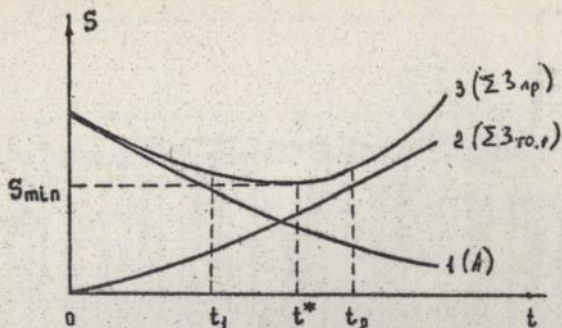


Рис. 4. Графический метод определения оптимального по времени момента списания автомобиля

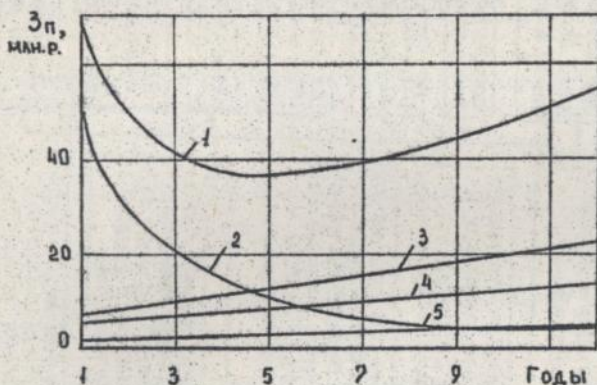


Рис. 5. Изменение приведенных затрат  $Z_{\text{п}}$  на грузовые перевозки в зависимости от срока эксплуатации автомобиля: 1 — приведенные затраты; 2 — амортизация; 3 — затраты на ТО и Р; 4 — приведенные капиталовложения в ПТБ АТП; 5 — приведенные капиталовложения в производственную базу КР основных агрегатов

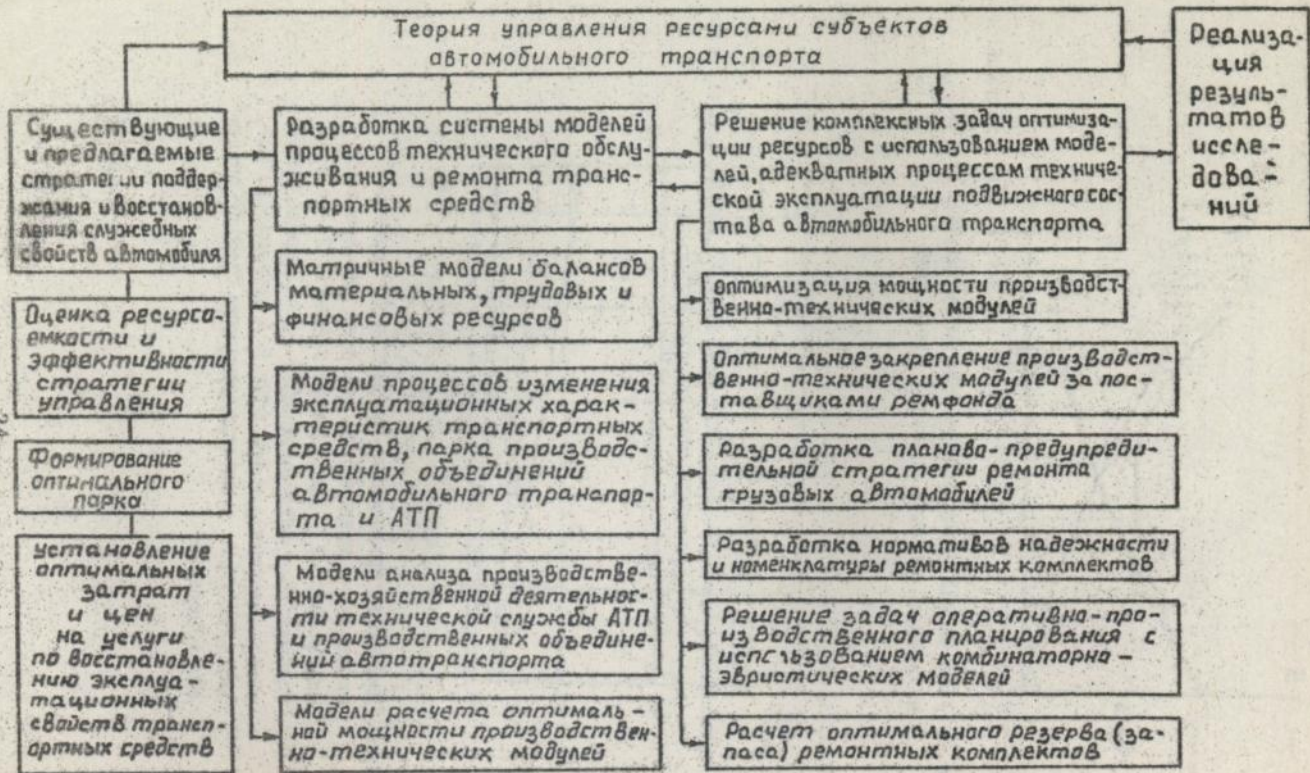


Рис. 6. Концептуальная связь основных задач исследования на автомобильном транспорте

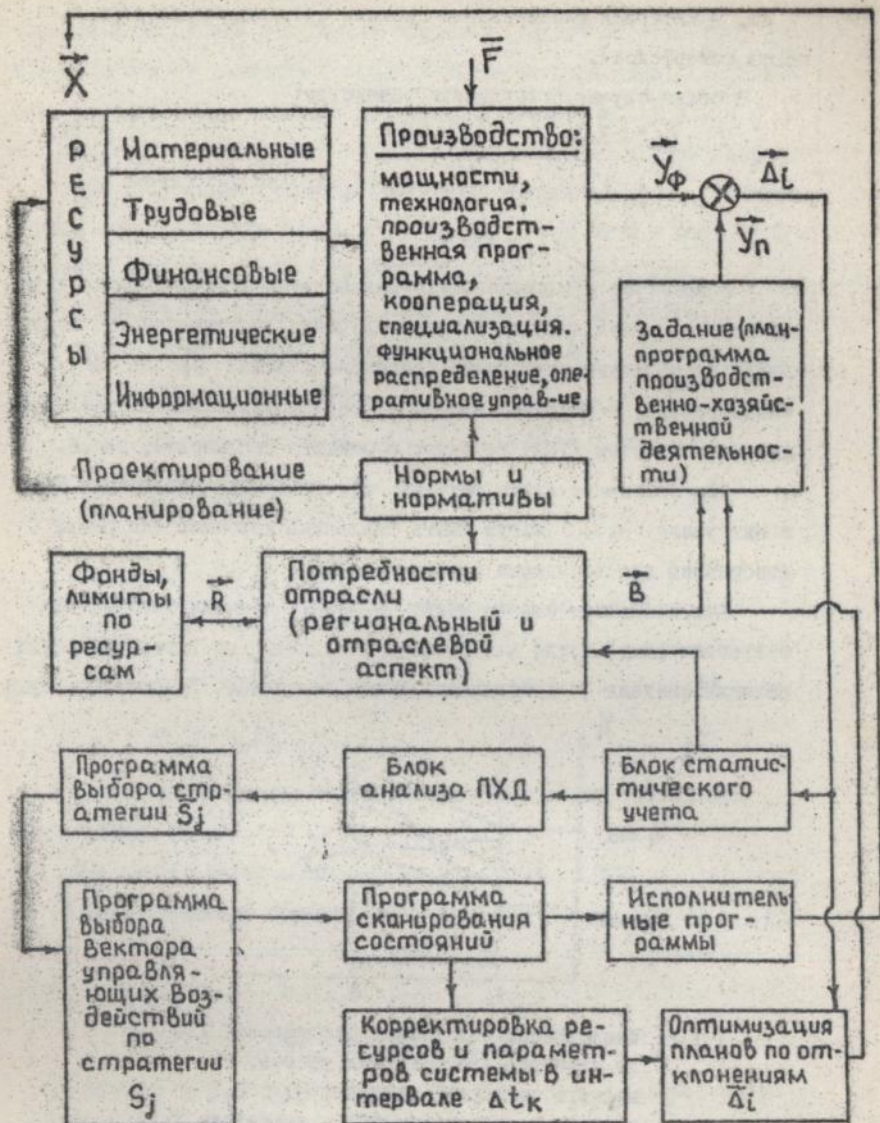


Рис. 7. Схема формирования управляющих воздействий

$\Delta t_k$  - интервал сканирования системы (периодичность опроса каналов интерфейса).

В общем случае справедливо равенство:

$$\bar{\Delta}_t = [\bar{Y}_n(\Delta t_k) - \bar{Y}_\varphi(\Delta t_k)], \quad (I)$$

$$k = \bar{t}, n; \quad \Delta t_k = t_2 - t_1 \text{ на } K_M \text{ шаге}$$

$$\Delta t_1 = \Delta t_2 = \dots = \Delta t_k.$$

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятий с учетом влияния вектора случайных возмущений  $\bar{F}$  всегда будет иметь место отклонение (рассогласование)  $\bar{Y}_\varphi$  от  $\bar{Y}_n$ . Иначе говоря, в реальном масштабе времени фактическая траектория движения системы (ТДС) не будет совпадать с плановой, рис.8.

Для системы с одним выходом  $Y_i$  возможные реализации ТДС в интервале  $\Delta t_k$  могут иметь различный характер (на рис.8 изображены две возможные реализации ТДС).

При известных связях между  $\bar{X}$  и  $\bar{Y}$  (аналитических или статистических) после воздействия на систему по входу ожидается реакция системы (с запаздыванием или без него). Причем амплитуда

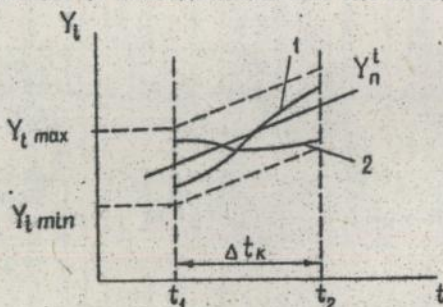


Рис.8. Иллюстрация отклонения фактической ТДС от плановой (нарастающим итогом) на примере скалярной величины  $Y_i : 1,2$  - случайные реализации ТДС в интервале  $\Delta t_k$

изменения выходного показателя производственной системы (ПС) будет зависеть от величины изменения входного параметра, коэффициента усиления  $K_y$  системы при наличии аналитической связи  $y = a + K_y t$  и коэффициента обратной связи  $K_{oc}$  (с учетом знака).

При отсутствии аналитической связи между  $\bar{X}$  и  $\bar{Y}$  используется статистическая связь  $Y = f_{ст}(X)$ , при этом в роли коэффициента усиления ПС выступает коэффициент эластичности.

Формирование управляющих воздействий осуществляется программным путем после анализа вектора отклонения  $\Delta_6$ . Теоретически возможны следующие отношения

$$\Delta_1 = Y_n(t_2) - Y_n(t_1); \quad (2)$$

$$\Delta_2 = Y_{\varphi}(t_2) - Y_{\varphi}(t_1); \quad (3)$$

$$\Delta_3 = Y_n(t_2) - Y_{\varphi}(t_1); \quad (4)$$

$$\Delta_4 = Y_n(t_2) - Y_{\varphi}(t_2); \quad (5)$$

$$\Delta_5 = Y_{\varphi}(t_2) - Y_n(t_1); \quad (6)$$

$$\Delta_6 = Y_n(t_1) - Y_{\varphi}(t_1) \quad (7)$$

Практический интерес представляют абсолютные отклонения (соотношения 3,5,7).

При планировании эксперимента моделируется ТДС по отклонениям  $\Delta_{ik}$  в пределах двухсторонних ограничений  $[Y_{i\min}, Y_{i\max}]$ . Размах допустимых колебаний амплитуды на выходе ПС принимается не более 0,5 ( $Y_{\max} - Y_{\min}$ ).

#### Выбор интервала сканирования ПС

Величина интервала сканирования  $\Delta t_k$  определяется инерционностью производственной системы, быстродвижимостью системы сбора, переработки и анализа информации, количеством параметров системы.

Чем меньше величина  $\Delta t_K$ , тем быстрее осуществляется корректировка ТДС, тем меньше накопленное значение  $\Delta i_K$  и тем меньше затрат ресурсов требуется на восстановление планового состояния системы. В конечном итоге, с уменьшением величины  $\Delta t_K$  снижается ущерб от нерационального (незапланированного) движения системы.

В простейшем случае траектория движения детерминированной системы с одним выходом ( $Y_1$ ) может быть описана линейным уравнением вида (8) и нарастающим итогом (9):

$$y = ax + b; \quad x = f(t); \quad (8)$$

$$y_1 = \int_{t_1}^{t_2} [ax(t) + b] dt; \quad (9)$$

где  $a$  - угол наклона ТДС к оси абсцисс;  $b$  - постоянная составляющая (например, незавершенное производство).

$$\Delta_6 = Y_n(t_1) - Y_{\text{ф}}(t_1) = +\Delta_i(t_1);$$

$$\Delta_4 = Y_n(t_2) - Y_{\text{ф}}(t_2) = -\Delta_i(t_2).$$

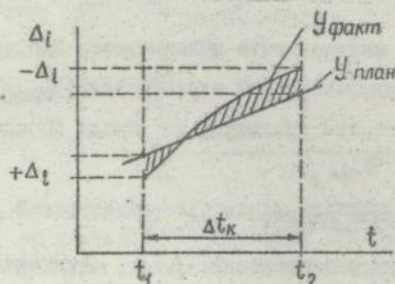


Рис. 9

Реализация траектории движения системы может иметь различный вид, но наиболее характерны следующие, рис.10.

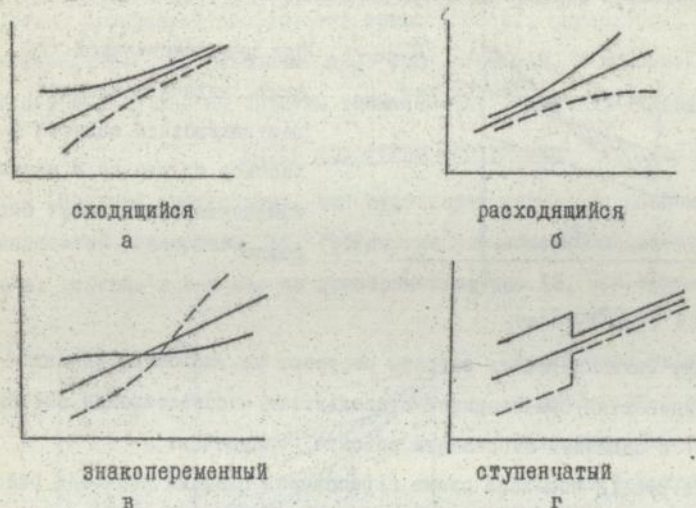


Рис.10. Виды ТДС

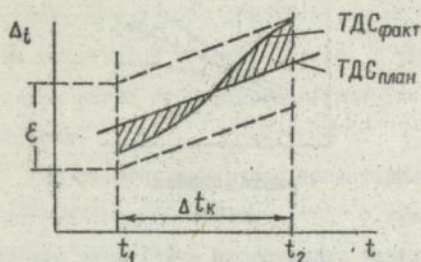
В пределах одного и того же значения  $\Delta t_k$  (равноинтервальное сканирование) траектория системы должна укладываться в заградительную зону, в противном случае система контроля вырабатывает сигнал "Авост" (аварийный останов), рис.11.

Таким образом, если при воздействии на вход системы происходит изменение знака ТДС, следовательно вход управляемый, обратная связь отрицательна и существует.

Принимается условие, что при  $\Delta t_i \leq \xi$  сигнал "Авост" не формируется.

Выбор рационального соотношения между  $\Delta t$  и  $\Delta t_i$  обычно осуществляется применительно к конкретным объектам (производствам) и системам. Величина  $\Delta t_k$  в общем случае определяется информационной емкостью моделируемой системы, стоимостью и временем срабатывания субъекта управления.

Очевидно критерием выбора системы управления должна выступать некоторая целевая функция, минимизация значения которой



При знакопеременной ТДС факт. величина площади заштрихованной области в частном случае до и после изменения знака могут быть равны.

Рис. II

позволит оптимизировать затраты ресурсов на выработку управляющих воздействий при заданной длительности восстановления системы ( $\Delta t_k$ ) и заданной инертности объекта управления.

На рис. 12 показана схема определения площади значений реализаций ПС (реакция системы) с учетом заградительных зон и величины  $\Delta t_k$ .

Очевидно, целевая функция примет вид

$$J = \int_{t_1}^{t_2} \Delta t dt \quad (10)$$

Площадь полигона допустимых реализаций  $S_i$  будет равна

$$S_i = \Delta t_k \varepsilon. \quad (11)$$

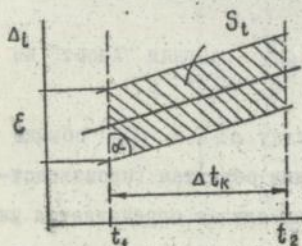


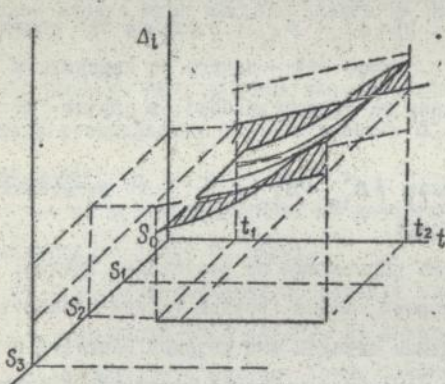
Рис. 12

Вероятность попадания случайной реализации ТДС в область допустимых значений  $S_i$  будет уменьшаться с уменьшением  $S_i$

Предельное минимальное значение  $\Delta t_k$  зависит от инерционности (запаздывания) ПС, информационной емкости программного обеспечения, пропускной способности средств сбора, переработки и выдачи информации. Если величина  $\Delta t_k$  будет большой, повышается вероятность выхода ТДС за пределы зоны ("Авост") внутри интервала  $\Delta t_k$ .

### Выбор стратегии управления

Имеется предпосылка, что существует несколько возможных стратегий реализации ТДС. Графически это может быть отображено лишь условно в 3-х мерном пространстве, рис.13. При нулевой стратегии ( $S_0$ ) затраты на реализацию управляющего воздействия принимаются нулевыми. Чем выше затраты на формирование управляющего воздействия (на само управление объектом), тем больше площадь поверхности



первого порядка, рис.13.

Рис.13

Приемлемой (допустимой) из набора стратегий  $\{S_j\}$  будет считаться такая, реализация которой позволит свести величину  $\Delta t_k$  к минимуму в интервале, не большем  $\Delta t_k$ .

### Оценка степени управляемости ПС

Для того, чтобы оценить степень управляемости объекта по входу  $X_m$  вектора  $\bar{X}$ , необходимо подать на вход системы на  $k$ -м шаге величину  $\Delta X_k$ . Для учета запаздывания (лага) реакции ТДС и настройки параметров системы величина приращения  $m$ -го ресурса должна быть нормирована  $- / \Delta X_k /$ . Физически это означа-

ет, что единицей приращения  $m$ -ресурса в дискретных производственных системах (ДПС) может быть увеличение (уменьшение) численности работающих, парка оборудования (мощности), количества постов обслуживания, фонда заработной платы, энерговооруженности предприятия и т.д. Важно лишь, чтобы система была чувствительна по входу. Тогда можно записать, что реакция ДПС на единичный (нормированный) сигнал для примера линейной связи и одного выхода будет описываться выражением:

$$y_{k+1}(t+\tau) = a[x(t) + |\Delta x_k|] + b$$

После измерения реакции системы возможны такие ситуации: а)  $\Delta_{t_2}^i > \Delta_{t_1}^i$ ; б)  $\Delta_{t_2}^i = \Delta_{t_1}^i$ ; в)  $\Delta_{t_2}^i < \Delta_{t_1}^i$ . В случае "а" управление ухудшило результат, в случае "б" - ничего не изменилось (реакции не было и управление не осуществилось), в случае "в" - результат ухудшился.

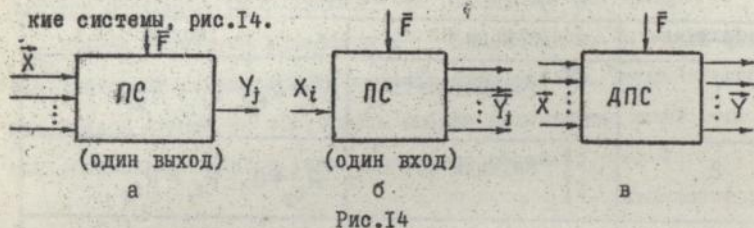
Тогда очевидно, что если  $|\Delta_{t_2}^i - \Delta_{t_1}^i| \leq \varepsilon$ , то выбранная стратегия управления допустима.

Для выработки алгоритма управления по нескольким входам, необходимо произвести факторный анализ (раздел теории планирования эксперимента) интегральным методом или методом ранговой корреляции. В последнее время находит применение метод производственных функций и кластерный анализ (разновидность дисперсионного анализа).

Для установления связи между затрачиваемыми ресурсами  $\bar{X}$  и получаемыми результатами  $\bar{Y}$ , рассчитывается баланс с использованием матричного исчисления (матрица полных затрат, теорема Крамера, единичная и транспонированная матрицы). Затем осуществляется поиск оптимального плана и в этих целях вводится критерий оптимизации. Однако оптимальные решения могут быть найдены на этапе проектирования и планирования производственно-хозяйственной деятельности ПС, но не в процессе управления.

### Классификация ПС

Принято различать однопараметрические и многопараметрические системы, рис. I4.



До сих пор рассматривались однопараметрические системы (один вход и один выход), однако на практике они встречаются редко.

Вариант "а": задание нормированного значения  $|\Delta X_k|$  по  $m$ -му входу предполагает наличие реакции ПС. При этом возможны типовые ситуации:

- на остальных входах ПС изменений не произойдет (нет корреляционной связи по входу);
- на других входах происходят изменения (есть корреляция);
- на входе есть сигнал, на выходе - нет (вход не управляем).

Вариант "б": задание нормированного значения  $|\Delta X_k|$  по единственному входу:

- на одном выходе есть реакция (независимый выход);
- на всех выходах есть реакция, но амплитуда их разная (выходы коррелированы).

Примеры формализованной записи реакции системы

Для случая "а", рис. I4, дихотомическая таблица будет иметь вид ( $R$  - обозначение реакции системы), табл. 2.

Как видно из таблицы, нормированный прирост ресурса на входах  $\bar{X}$  приводит к типовым ситуациям на выходе  $Y_j$ :

$$R_{t_2} = 0; R_{t_2} = R_{t_1}; R_{t_2} < R_{t_1}; R_{t_2} > R_{t_1}.$$

## Опрос каналов интерфейса

Номер шага	Входы	Выход
I	$\left. \begin{matrix} 0 \\ I \end{matrix} \right\}$ Реакция есть	$R_{t_2} > R_{t_1}; R_{t_2} < R_{t_1}$
2	$\left. \begin{matrix} 0 \\ I \end{matrix} \right\}$ Реакции нет	$R_{t_2} = 0; R_{t_1} = R_{t_2}$
⋮		
K	$\left. \begin{matrix} 0 \\ I \end{matrix} \right\}$ . . . . .	. . . . .

После сканирования всех  $m$  входов ПС, на шаге  $K + I$  могут быть получены такие результаты (пример), табл.3.

Таблица 3

№ п/п	Входы ПС	Выходы ПС
1.	000I	$R_{t_2} = 0$
2.	00IO	$R_{t_2} = R_{t_1}$
3.	00II	$R_{t_2} > R_{t_1}$
4.	0I00	$R_{t_2} < R_{t_1}$
5.	0I0I	$R_{t_2} = 0$
⋮		⋮
⋮		⋮
15.	IIII	$R_{t_2} > R_{t_1}$

Таким образом диагностирование состояния системы и реализация управляющих воздействий с учетом выбранной стратегии  $S_j$  могут осуществляться периодическим сканированием каналов интерфейса ПС, опрашивая входы системы кодовой посылкой переменного содержания. Двоичный счетный вход системы позволяет задать любое

сочетание нормированных воздействий по входам дискретной многопараметрической системы (ДПС). В табл.3 приведен пример  $i$ -х рядного счетчика, рассчитанного на 16 каналов (по входу).

Смена стратегии и переход к  $S_{j+1}$  связана с необходимостью повторного сканирования каналов (входов) ПС. Таким образом для каждой стратегии может быть выбран единственно возможный или оптимальный вектор управляющих воздействий, табл.4.

Таблица 4

Номера входов	Стратегия управления				
	1-я	2-я	3-я	.....	К-я
1	0	1	0		1
2	0	0	1		0
3	1	1	1		1
4	1	1	0		0
5	0	0	1		1
.....	.....	.....	.....	.....	.....
15	1	0	0		1

Для каждой стратегии на каждом шаге итерации подсчитываются затраты (потери) и затем выбирается стратегия с наименьшими затратами на реализацию управления с заданным вектором управляющих воздействий.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненные исследования по решению проблем планирования и управления ресурсами транспорта на эффективном уровне позволяют сделать следующие выводы и рекомендации:

1. Сополучность полученных в диссертационной работе результатов заключается в разработке теоретических основ планирования

и управления ресурсами транспорта, включая ресурс надежности, путем комплексного обоснования стратегий и форм развития теории управления ресурсами транспорта в процессе его эксплуатации и представляет собой решение крупной научной проблемы, имеющей важное народнохозяйственное значение.

В результате теоретических исследований и обобщения данных экспериментальных наблюдений разработана система моделей прогнозирования и управления процессами эксплуатации транспорта на уровне авиапредприятий, объединений (ассоциаций), использование которой позволяет:

- обосновать методы организации управления процессами эксплуатации транспортных средств, парками с вероятностными характеристиками потоков требований на обслуживание и ремонт основных элементов автомобиля (БЦТО, ПТК, АТП, АРП);

- предложить классификацию всех типовых элементов производства работ по обслуживанию и ремонту машин с последующей возможностью агрегатирования частных процессов производства в обобщенную модель управления ресурсами;

- определить сферы рационального применения рекомендаций с учетом статистических параметров поведения производственно-технических модулей обслуживания и ремонта транспортных средств, а также статистики отказов и неисправностей подвижного состава;

- разработать метод обоснования рациональной структуры парка подвижного состава на основе моделирования оптимальных сроков списания и пополнения АТП транспортными средствами, ходимости основных элементов автомобиля, рекомендуемых стратегий обслуживания и ремонта, степени кооперации производственно-технических модулей;

- обосновать нормы затрат ресурсов на выполнение технологи-

ческих процессов обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта (трудовых, материальных, финансовых, энергетических и информационных).

2. Проведенное исследование показало, что при обосновании рациональных форм организации ТО и ремонта подвижного состава необходимо учитывать кроме приведенных затрат на все виды технических воздействий вероятностный характер поведения системы и неравнопрочность элементов транспортного средства.

3. В результате выполненного технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности технической службы АТП (АТО) установлено, что корректировка трудоемкости и материалоемкости всех технических воздействий по фактическому пробегу транспортных средств основана на линейной зависимости надежности транспортного средства от величины пробега, что не соответствует действительности. Линейная зависимость установлена экспериментально между параметрами надежности системы и временем эксплуатации.

4. Экспериментальным исследованием установлено, что переход к стратегии плано-предупредительного ремонта транспортных средств с использованием рекомендаций соискателя обеспечивает существенное снижение значений удельных показателей, характеризующих эффективность системы обслуживания и ремонта подвижного состава.

Даже при значительной вариации параметров наработки на первый отказ в условиях ЕИНСПРА, когда специализированные производственно-технологические модули АТП или специализированные ремонтные предприятия (САРП) комплектуются ремонтными комплектами, по-

казатель эффективности системы технической эксплуатации (интегральный показатель технического использования автомобиля) улучшается на 3-8 % в зависимости от программы ППР и степени изношенности ("возраста") подвижного состава. Наименьший эффект достигается для более нового парка.

5. В результате проведенного теоретического исследования установлено, что эффективность оперативного планирования технических воздействий при внедрении ЕТО и ППР повышается при сочетании положений ППР с принципом оптимального списания изношенных автомобилей. Критерием эффективности выбора стратегий обслуживания является показатель, получаемый как отношение затрат (издержек) АТН на проведение ТО и Р до и после внедрения положений по ППР. Внедрение ППР на предприятиях средней мощности применительно к парку автомобилей КамАЗ позволяет повысить производительность труда ремонтно-обслуживающего персонала на 15-20 %, снизить затраты и потребность в запасных частях на 8-9 %, повысить уровень технической готовности парка в рабочие дни до величины 0,95.

6. С позиций системного программирования доказано, что в общем цикле поддержания работоспособности транспортных средств оптимизация сроков и периодичности замены отдельных элементов относится к классу экстремальных задач дискретной оптимизации. Разработана программа расчета графика постановки автомобилей в ППР, что позволяет в режиме диалога установить последовательность выполнения технических воздействий по каждому гаражному номеру автомобиля с учетом нарастающего пробега и календарного времени эксплуатации.

7. Выполненные с использованием разработанных моделей расчеты оптимальной мощности производственно-технических модулей

(ПТМ), предназначенных для выполнения ЕТО, ППР, восстановительного ремонта агрегатов в условиях АРП, восстановительного ремонта агрегатов в условиях АРП, показывают, что рациональным направлением специализации ПТМ является следующее: независимое отделение разборки агрегатов и узлов автомобиля, независимое отделение (модуль) сборки агрегатов и узлов, независимое отделение восстановления базовых и основных элементов агрегатов и узлов. Формирование портфеля заказов ремонтно-восстановительных модулей должно осуществляться не в едином технологическом потоке, ограниченном пространственно, а независимо в отношении территории, времени поступления объектов ремонта (ремфонда) и независимо от технико-экономических показателей автоэксплуатационных предприятий и сборочных заводов.

8. Выбранная соискателем стратегия управления ресурсами, потребляемыми производственно-техническими модулями на автомобильном транспорте в общем цикле работ по поддержанию транспортных средств в исправном состоянии, основанная на теоретическом положении, позволяющем нормировать (оценивать) каждое дополнительное привлечение единицы ресурса с позиций комплексного технико-экономического подхода, следует считать правильным и его можно рекомендовать в дальнейшем для интегральной оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности любого производственно-технического модуля.

9. Дальнейшее исследование следует вести в направлении формирования рациональных организационных структур управления надежностью парков подвижного состава крупных региональных центров с обоснованием эффективности специализации и концентрации ПТМ.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ РАБОТ,  
ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

I. Учебники, учебные пособия, монографии и брошюры

1. МОГИЛЕВИЧ М.В. Управление авторемонтным производством: Учеб.пособие для вузов. - М.: Транспорт, 1986. - 256 с.

2. МОГИЛЕВИЧ М.В. Совершенствование управления авторемонтным производством: Учеб.пособие для вузов. - Новосибирск: Рота-принт ОмСХИ, 1978. - 82 с.

3. МОГИЛЕВИЧ М.В. Теоретические вопросы оперативного управления авторемонтными заводами в условиях АСУП: Учеб.пособие для вузов. - Омск: СибАДИ, 1979. - 91 с.

4. МОГИЛЕВИЧ М.В. Оперативно-производственное планирование на ремонтных предприятиях в условиях АСУП: Учеб.пособие для вузов. - Омск: СибАДИ, 1980. - 38 с.

5. МОГИЛЕВИЧ М.В. Повышение эффективности работы автотранспорта. - Омск: Омское книжн.изд-во, 1988. - 137 с.

2. Статьи в сборниках трудов и журналах

6. МОГИЛЕВИЧ М.В., САЗОНТОВ Д.П., УНРАУ Д.Д. Опыт внедрения индустриальных методов технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей. - М.: Автомобильный транспорт, 1983. - №9. - С. 42-43.

7. МОГИЛЕВИЧ М.В. Оценка эффективности оперативного плана загрузки обслуживающих мест цеха восстановления и изготовления деталей (ЦВИД). - В кн.: Повышение надежности автомобилей, работающих на перевозке строительных грузов и в системе городского хозяйства. - Межвуз.сб. - Л.: ЛИСИ, 1978. - С.32-37.

8. МОГИЛЕВИЧ М.В. Гарантирует надежность. - Омск: "Вечерний Омск" от 15 мая 1984 г.

3. Рукописи, депонированные в ЦЕНТИ Минавтотранса

9. МОГИЛЕВИЧ М.В., РУНКОВА Л.В. Положение о коллективной сдельно-премиальной системе оплаты труда ремонтно-обслуживающего персонала, ИТР и служащих АТП. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 420-ат, 1987. - 22 с.

10. МОГИЛЕВИЧ М.В. Рекомендации по организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей КамАЗ. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 573-ат88, 1988. - 211 с.

11. КНЯЖЕВ Ю.М., МОГИЛЕВИЧ М.В. Управление запасами на предприятиях (в объединениях) автомобильного транспорта. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 571-ат88, 1988. - 68 с.

12. МОГИЛЕВИЧ М.В. Повышение эффективности работы технической службы в регионе. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 574ат88, 1988. - 9 с.

13. МОГИЛЕВИЧ М.В., ПУСТОВЕТОВА И.К. Основные положения по формированию хозрасчетных отношений в производственных объединениях грузового автомобильного транспорта общего пользования. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 572-ат88, 1988. - 25 с.

14. МОГИЛЕВИЧ М.В. О региональных задачах автомобильного транспорта в условиях хозрасчёта. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 593-ат88, 1988. - 17 с.

15. МОГИЛЕВИЧ М.В. Теоретические основы управления сложными производственными системами. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 602-ат88, 1988. - 22 с.

16. МОГИЛЕВИЧ М.В. Роботизация капитального ремонта автомобильной техники. - М.: ЦЕНТИ Минавтотранс РСФСР, № 605-ат88. - 21 с.

17. МОГИЛЕВИЧ М.В., ПУСТОВЕТОВА И.К. К вопросу прогнозирования основных производственных фондов автомобильного транспор-

4. Тезисы докладов, опубликованные на Всесоюзных и Республиканских конференциях и семинарах

18. МОГИЛЕВИЧ М.В. Проблемы организации и планирования работы транспорта в аграрно-промышленном регионе/ Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции "Совершенствование управления и планирования транспорта в свете решений XXVII съезда КПСС. - Иркутск, 1987. - С.23-24.

19. МОГИЛЕВИЧ М.В., ТОЛКАЧЕВА Л.В. О внедрении промышленных методов технического обслуживания и ремонта подвижного состава/ Тезисы докладов научно-практической конференции "Пути повышения эффективности работы пассажирского автомобильного транспорта" - Душанбе: Ирфон, 1985. - С.22-23.

20. МОГИЛЕВИЧ М.В., ТРУШКОВ В.В. О применении агрегатированных операций и ремонтных комплектов при ТО-2 и текущем ремонте/ Тезисы докладов и выступлений участников республиканской научно-технической конференции "Пути снижения загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом". - Ташкент, 1983. - С.24-26.

21. МОГИЛЕВИЧ М.В. Повышение эффективности системы обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта в регионе/ Тезисы докладов и выступлений участников республиканского семинара "Повышение эффективности работы..." - Ташкент, 1988. - 78 с.

22. МОГИЛЕВИЧ М.В. Пути повышения эффективности использования грузового автомобильного транспорта. Применение экономико-математических методов на предприятиях капитального ремонта автомобильной техники/ Курган: Всесоюзная научно-производственная конференция, 1979. - С.122-130.

23. МОГИЛЕВИЧ М.В. Развитие агрегатно-участкового метода ремонта автомобилей путем внедрения предупредительных воздействий/ Республиканская научно-производственная конференция "Научно-технический прогресс при ТО и ремонте автомобилей. - Владивосток, 1985.

5. Научно-исследовательские отчеты, выполненные под научным руководством Могилевича М.В.

24. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ организации технического обслуживания и ремонта автомобилей КамАЗ на автокомбинате №1 г.Новосибирска. (Заключительный). № 79032955. - Омск, 1981. - 176 с.

25. РАЗРАБОТКА нормативов надежности, номенклатуры и количества ремонтных комплектов для выполнения агрегатированных операций по автомобилям семейства ЗИЛ, ГАЗ и КамАЗ. Разработка номенклатуры деталей и узлов, подлежащих профилактическим заменам. (Заключительный). - № 0182.1042747. - Омск, 1982. - 90 с.

26. РАЗРАБОТКА комплексной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом грузовых автомобилей на основе бригадных форм организации и стимулирования труда. Том. I. Разработка системы оплаты труда и премирования рабочих ремонтного комплекса. Внедрение бригадного подряда с элементами хозяйственного расчета (промежуточный). - Омск, 1986. - № 01.86.0111444. - 219 с.

27. ОСНОВНЫЕ направления совершенствования производственно-хозяйственной деятельности государственного производственного объединения "Омскавтотранс" на период 1988-1995 гг. Пояснительная записка руководству объединения. - 1987.

28. Отчет по госбюджету "Проблемы управления техническим состоянием автомобильного транспорта в условиях хозяйственного расчета". - Омск, 1988. - 300 с.

Могилевич М.В. Теория и методы планирования и управления ресурсами транспорта. Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.07.04 - Экономика транспорта и связи. Киевский международный университет гражданской авиации. Киев, 1995.

Разработаны теоретические основы планирования и управления материальными, трудовыми, финансовыми, энергетическими и информационными ресурсами на автомобильном транспорте. Предложена концепция поддержания статического и динамического баланса регионального транспорта общего пользования.

Ключевые слова: планирование, управление, ресурсы, модели, транспорт.

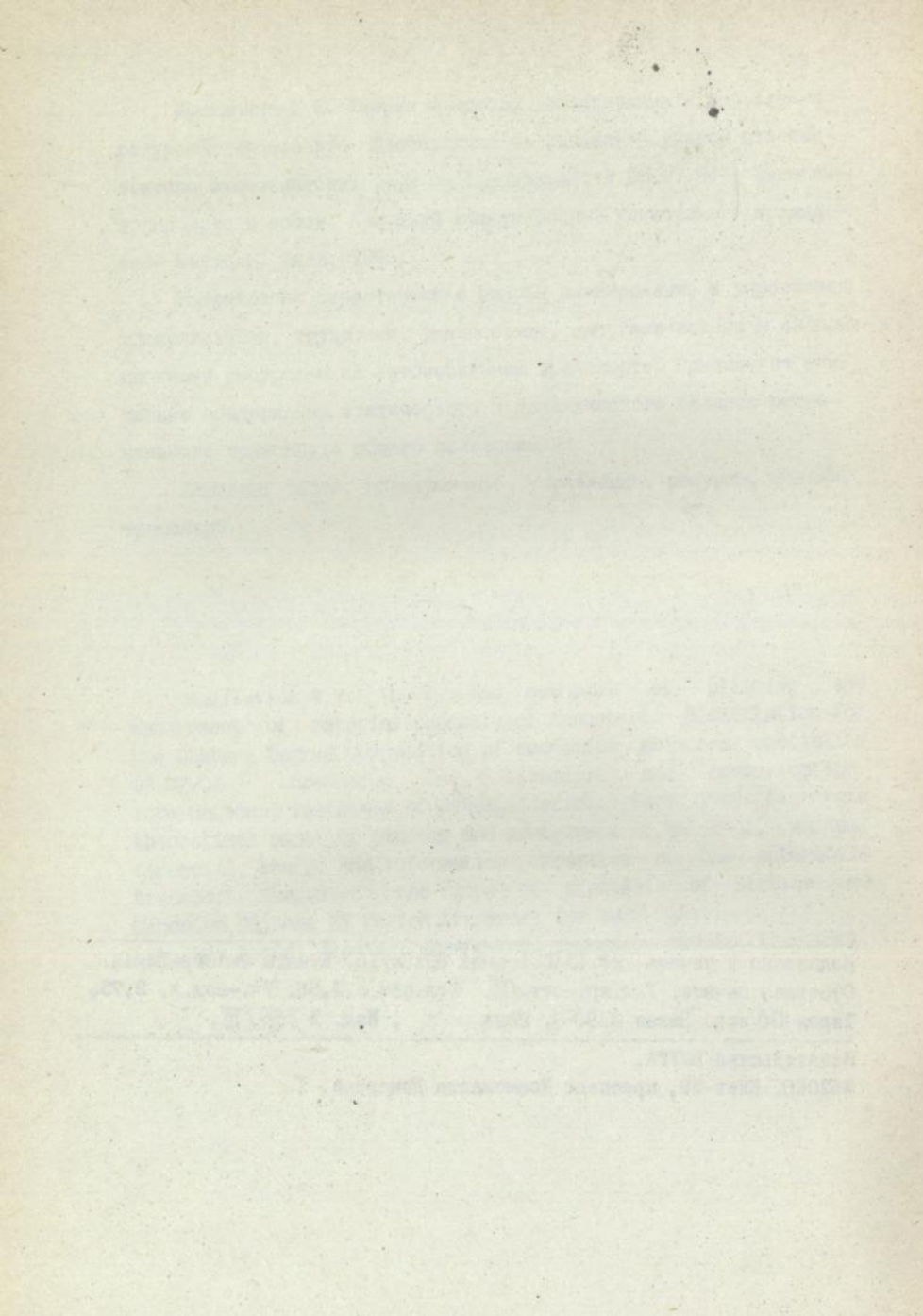
Mogilevich M.V. Theory and methoges of plaining and management of material capacity of transport. Dissertation for the Doktors Degree Competition of economice sciences speciality 08.07.04 - Economice of transport and communication. International institute of civel aireflot. Kiev, 1995. Elaborats theoretikal base of planing and management of material, warkes, financial, energe and information capasites of the automobile transport. Sadgested the line of stability of statice and dinamice balanse of region transport for eash ather.

Key words: planing, manangement, capacity, models, transport.

-----  
Подписано в печать 27.10.95. Формат 60x84/16. Бумага типографская.  
Офсетная печать. Усл.кр.-отт. 12. Усл.печ.л. 2,56. Уч.-изд.л. 2,75.  
Тираж 100 экз. Заказ № 190-1. Цена . Изд. № 266/III.  
-----

Издательство КМУГА.

252058. Киев-58, проспект Космонавта Комарова, 1.



446204

AB 33.330