

На правах рукописи



Клепцова Лилия Николаевна

**Экономическое обоснование эффективных направлений
использования автобусного парка на междугородных
пассажи́рских перевозках в регионе
(на примере Кемеровской области)**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством
Специализация «Экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами транспорта»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Кемерово 2004

Работа выполнена в Кузбасском государственном техническом университете

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Михайлов Владимир Васильевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Русанов Дмитрий Константинович

кандидат экономических наук
Новоселов Валерий Иванович

Ведущая организация: **Сибирский государственный университет путей сообщения**

Защита состоится 29 октября 2004 года в 14 часов 30 мин на заседании диссертационного совета К 223.008.01 при Новосибирской государственной академии водного транспорта по адресу: 630099, г. Новосибирск, ул. Щетинкина, 33

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НГАВТ

Автореферат разослан 28 сентября 2004 года

Ученый секретарь
диссертационного совета



Н.Н. Путилова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Общественный пассажирский автомобильный транспорт, включая и междугородный, общепризнанно рассматривается, как социально значимая отрасль национального хозяйственного комплекса любого развитого государства.

Современная система междугородных пассажирских автомобильных перевозок Кемеровской области отличается исключительной сложностью, вызванной ее социально-экономической природой. Целый комплекс экономических и социальных объектов — предприятия-перевозчики, организаторы, координаторы, заказчики перевозок, пассажиры — потребители услуги, действуют, как система с противоречивыми интересами и целями ее элементов.

В результате анализа результатов работы предприятий системы междугородных пассажирских автомобильных перевозок (СМПАП) региона за последние годы установлено, что они имеют большой технический и организационный потенциал, который используется не полностью. Доходы автотранспортных предприятий за последние годы не растут. На низком уровне остаются показатели эффективности использования подвижного состава предприятий. Количество междугородных автобусных маршрутов не увеличивается, количество рейсов на отдельных маршрутах сокращается.

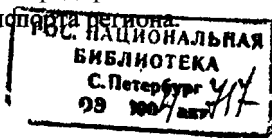
Поскольку затраты на перевозки практически всех автотранспортных предприятий превышают их доходы, система междугородного пассажирского автомобильного транспорта остается дотационной на протяжении последних 12 лет. Такое положение не стимулирует предприятия к повышению эффективности и качества их работы.

В этой связи, решение задачи исследования и повышения экономической эффективности новых форм и способов организации перевозок, направленных на улучшение использования парка подвижного состава автотранспортных предприятий, выполняющих междугородные пассажирские автомобильные перевозки, представляет собой актуальную проблему.

Цель исследования — разработка методов экономического обоснования эффективности функционирования пассажирских автотранспортных предприятий, выполняющих междугородные перевозки. В соответствии с поставленной целью, в работе **решены следующие задачи:**

- выбор критериев оценки эффективности функционирования автотранспортных предприятий и отдельных маршрутов;
- построение имитационной модели организации междугородных пассажирских автотранспортных перевозок;
- разработка методики оптимизации использования подвижного состава на междугородных пассажирских перевозках;
- определение оптимальных параметров организации обслуживания междугородных маршрутов;
- обоснование эффективных направлений использования автобусного парка на междугородных пассажирских перевозках в регионе.

Объектом исследования являются предприятия системы междугородного пассажирского автомобильного транспорта региона.



Предмет исследования - закономерности и процессы функционирования и развития управления междугородным пассажирским автомобильным транспортом.

Теоретической и методологической базой исследования явились труды В.М.Глушкова, СХВ.Гончарука, А. Гхосал, О.Н.Дунаева, К. и Дж. Кендал, Н.Е.Кобринского, В.А.Персианова, Т. Саати, Дж. Форрестера, Р.У.Эшби и др., посвященные теории управления; работы А.А.Денисова, Ю.М.Зимина, В.Н.Лившица, Ч. Мидоу, Н.Н.Моисеева, Ю.М.Цветова, С. Янг и др. в области системного анализа; результаты исследований Р. Акоф, Л. Арноф, С. Бир, Н.О.Брайловского, Н.Е.Егорова, Х. Таха, У. Черчмен и др. по имитационному моделированию случайных процессов и теории информации; научные труды В.М.Бунеева, А.В.Вельможина, В.А.Гудкова, В.В.Зырянова, Е.А.Кравченко, Л.Б.Миротина, С.М.Резер и др. в области теории организации и управления автомобильным транспортом; работы отечественных и зарубежных авторов по теории вероятности и математической статистике. Информационной базой исследования послужили статистические отчетные материалы ГУ «Кузбасспассажиравтотранс», данные Государственного комитета по статистике (Госкомстата) по Кемеровской области, а также натурные обследования автором маршрутов и пассажиропотоков в междугородном автомобильном сообщении.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- разработаны имитационные модели функционирования пассажирского автотранспортного предприятия и междугородного автобусного маршрута и выявлен характер зависимостей между показателями экономической эффективности деятельности автотранспортного предприятия и организационными параметрами его деятельности;

- предложено авторское определение критерия оптимальности работы автотранспортного предприятия и организации автобусного междугородного маршрута - эксплуатационной рентабельности перевозок;

- использован метод случайного поиска (метод «Монте-Карло») для оптимизации деятельности автотранспортного предприятия;

- предложена методика определения оптимальных параметров организации работы пассажирского автотранспортного предприятия;

Практическая ценность. Результаты научных исследований автора приняты Управлением транспорта и связи Администрации Кемеровской области и ГУ «Кузбасспассажиравтотранс» к использованию при планировании работы пассажирских автотранспортных предприятий, выполняющих междугородные перевозки. Разработанные автором рекомендации по повышению эффективности использования парка подвижного состава автотранспортных предприятий на междугородных пассажирских автомобильных перевозках применены при организации их работы.

Апробация результатов исследования

Основные положения и результаты работы докладывались и получили одобрение на конференциях различного уровня. Наиболее значимые из них:

- «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (Сибресурс-6-2000)», 6-я международная научно-практическая конференция, Тюмень, 2000 г.;

- «Информационные недра Кузбасса», первая региональная научно-практическая конференция, Кемерово, 2001 г.;
- «Прогрессивные технологии в транспортных системах», 5-я Российская научно-техническая конференция, Оренбург, 2001 г.;
- «Состояние и проблемы управления автотранспортными предприятиями», областной семинар для руководителей автотранспортных предприятий Кузбасса, Кемерово, 2002 г.

Публикации. По материалам исследования опубликовано 12 работ общим объемом 3,98 п.л.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 175 страниц, в том числе 133 страницы основного текста, 14 таблиц, 58 рисунков, три приложения. Список использованной литературы содержит 94 наименования.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, поставлена цель и сформулированы задачи исследования, определен объект и методы исследования, изложены научная новизна и практическая ценность результатов работы.

Первая глава посвящена анализу современного состояния организации и управления междугородными пассажирскими автобусными перевозками региона. В результате выявлены следующие основные проблемы их функционирования:

- отсутствие у заказчиков и организаторов перевозок обоснованной программы совершенствования и повышения эффективности работы междугородного пассажирского автомобильного транспорта региона;

- сохранение тенденций роста убыточности автотранспортных предприятий, выполняющих междугородные пассажирские перевозки (рис. 1). Выделяемые дотации недостаточны для развития системы перевозок, и, в ряде случаев, используются неэффективно. Отсутствует методика определения дотаций, их размер определяется «от уровня прошлого года»;

- низкая эффективность использования имеющегося подвижного состава автотранспортных предприятий. Основные показатели их использования остаются на низком уровне, что ведет к снижению доходов и росту затрат предприятий;

- нерациональная структура затрат на перевозки, характеризующаяся большими общехозяйственными расходами и высоким уровнем затрат на техническое обслуживание и ремонт транспортных средств;

- отсутствие обоснованных критериев оценки эффективности функционирования автотранспортных предприятий, позволяющих определить основные направления совершенствования их работы.

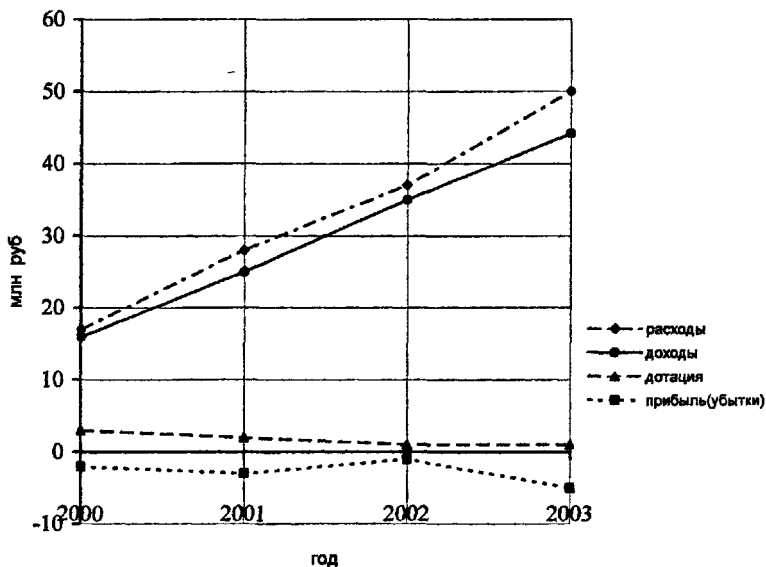


Рис. 1 Динамика доходов и расходов ГУ «Кузбасспассажиравтотранс» по междугородным перевозкам

Анализ работ Вельможина А.В., Гудкова В.А., Кравченко Е.А. Миротина Л.Б., и др. показал, что опыт организации и совершенствования городских автобусных перевозок не может быть использован в полной мере для повышения эффективности междугородных пассажирских автомобильных перевозок.

В результате анализа современного состояния организации и управления региональным междугородным автомобильным транспортом намечены следующие пути повышения эффективности его работы:

- обоснованный выбор критериев оценки эффективности функционирования автотранспортных предприятий, обслуживающих междугородные пассажирских автомобильные перевозки, учитывающих как эффективность использования подвижного состава, так и необходимость выполнения социального заказа на перевозки;

- выбор и обоснование показателей, определяющих эффективность использования подвижного состава автотранспортных предприятий, а также определение степени и характера их влияния на результаты работы ПАТЛ.

- построение имитационных математических моделей организации междугородных пассажирских автотранспортных перевозок, позволяющих определить пути совершенствования работы автотранспортных предприятий;

- оптимизация использования подвижного состава на междугородных пассажирских перевозках, обеспечивающая наибольшую эффективность работы автотранспортных предприятий;

- определение оптимальных параметров организации обслуживания междугородных маршрутов.

Во второй главе произведен выбор экономически эффективных направлений управления региональными междугородными автобусными перевозками, сформулированы задачи совершенствования региональной системы*!»! междугородных пассажирских перевозок, получены математические модели функционирования пассажирского автотранспортного предприятия и организации междугородного автобусного маршрута.

В результате анализа метод исследования определен как сочетание системного подхода, обеспечивающего исследование объекта в динамике развития, и программно-целевых методов, ограничивающих количество состояний системы до уровня, допускающего применение системных методов.

В качестве критерия эффективности междугородных общественных автомобильных перевозок предложено использовать отношение прямых доходов от предоставления услуги (D) к их эксплуатационной себестоимости $C_{экспл}$ (затратам на перевозки без учета общехозяйственных расходов), условно названное, как - эксплуатационная рентабельность перевозок

$$P = \frac{D}{C_{экспл}} \rightarrow \max \quad (1)$$

Схема первичной декомпозиции системы региональных междугородных пассажирских автобусных перевозок (на примере Кемеровской области) представлена на рис. 2.

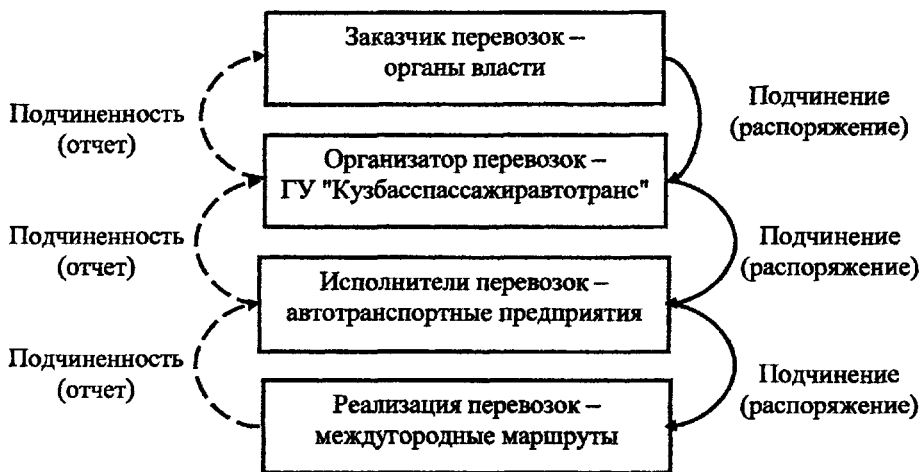


Рис. 2 Схема первичной декомпозиции системы междугородного пассажирского автомобильного транспорта региона

Заказчиком услуг по этим перевозкам являются органы власти региона. Исполнитель перевозок представляет собой сложную структуру и включает в себя совокупность предприятий и организаций различных форм собственно-

ста, функционирующих на двух уровнях - предприятие-организатор перевозок (ГУ «Кузбасспассажиравтотранс»), и предприятия-перевозчики пассажиров. Основной структурной единицей является пассажирское автотранспортное предприятие (ПАТП), выполняющее перевозки в соответствии с требованиями, технологией и расписанием, определенными организатором перевозок. При этом основным организационно-технологическим элементом системы междугородных перевозок является автобусный маршрут. В этой связи представляется целесообразным построение двухуровневой имитационной модели системы междугородных пассажирских автомобильных перевозок региона.

На первом уровне рассматривается задача оптимизации функционирования ПАТП, как структурной единицы. На втором уровне решается задача оптимизации деятельности ПАТП, как исполнителя междугородных перевозок, т.е., как оператора автобусных маршрутов.

Управляющими параметрами для автотранспортного предприятия, как элемента региональной системы общественных перевозок, определяющими эффективность его работы, являются:

- годовой пассажирооборот предприятия (v_6);
- средняя протяженность междугородного маршрута (v_7);
- коэффициент использования парка подвижного состава автотранспортного предприятия в междугородном сообщении (v_8);
- коэффициент использования вместимости подвижного состава предприятия в междугородном сообщении (v_9).

Критерий оптимальности функционирования пассажирского автотранспортного предприятия - его эксплуатационная рентабельность

$$R_{ПАТП} = \frac{D_{ПАТП}}{C_{экспл.ПАТП}} \rightarrow \max, \quad (2)$$

где $D_{ПАТП}$ - доходы ПАТП от основной деятельности, $C_{ПАТП,экспл}$ - эксплуатационные затраты ПАТП (без учета общехозяйственных расходов).

Для оценки величины $D_{ПАТП}$ и $C_{ПАТП,экспл}$ выбраны полиномиальные модели. В результате статистической обработки исходной информации получены следующие зависимости:

- годовой доход ПАТП от междугородных пассажирских перевозок

$$D_{ПАТП} = -1678,39 - 1,46v_5^{1,58} + 12,72v_7^{1,86} + 26,41v_8^{0,14} - 0,1v_9^{1,5} + 0,14v_{10}^{1,42} - 38,17v_{13}^{0,25} + 37,38v_{15}^{0,5} + 0,3v_{16}^{1,0} + 54,08v_{17}^{0,6} + 525,15v_{18}^{1,85} - 724,43v_{19}^{3,71}, \text{ тыс.руб}; \quad (3)$$

- годовые эксплуатационные затраты ПАТП:

$$\begin{aligned}
 C_{ПАТЛ, экпл.} = & -454,84 + 61,987v5^{0,735} - 1,259v7^{2,465} - 0,991v8^{0,893} + \\
 & + 31,29v9^{0,57} + 0,007v10^{1,839} - 153,933v12^{0,978} - 1,717v15^{0,9} + 1,855v16^{0,844} - (4) \\
 & - 26,283v17^{0,689} - 317,512v18^{1,134} + 746,633v19^{-1,132}, \text{ тыс. руб.}
 \end{aligned}$$

В этих выражениях переменные $v5 - v15$ - параметры внешней среды функционирования ПАТЛ (социально-экономические характеристики муниципальных и административных образований региона, в пределах которых выполняет перевозки ПАТЛ); $v16 - v19$ - управляющие параметры.

Управляющими параметрами для автотранспортного предприятия, как исполнителя перевозок, определяющими эффективность организации обслуживания междугородных маршрутов, являются:

- средний пассажирооборот междугородного рейса пасс-км ($v1$);
- коэффициент использования вместимости подвижного состава ($v12$);
- коэффициент неравномерности пассажиропотока на маршруте ($v13$);

Критерий оптимальности организации обслуживания предприятием междугородного автобусного маршрута - эксплуатационная рентабельность

$$R_{\text{марш}} = \frac{D_{\text{марш}}}{C_{\text{экспл.марш}}} \rightarrow \max, \quad (5)$$

где $D_{\text{марш}}$ - доходы предприятия от обслуживания маршрута,

$C_{\text{марш.экспл}}$ - эксплуатационные затраты на перевозки по маршруту.

В результате статистической обработки исходной информации получены следующие зависимости:

- средний доход предприятия от рейса

$$\begin{aligned}
 D_{\text{марш}} = & -4693,05 + 333,92v5^{-21,29} + 0,14v9^{1,06} - 1095,04v10^{0,02} + \\
 & + 1,32v11^{0,85} + 5742,36v12^{0,03} + 2008,04v13^{-5,8}, \text{ руб,}
 \end{aligned} \quad (6)$$

- эксплуатационные затраты предприятия на рейс:

$$\begin{aligned}
 C_{\text{экспл.марш}} = & -3633,79 + 103,78v4^{0,37} - 0,53v5^{2,80} + 28,76v6^{1,22} + \\
 & + 3,16v11^{0,78} + 2002,15v12^{-0,82} + 14,71v13^{2,01}, \text{ руб.}
 \end{aligned} \quad (7)$$

Здесь $v5 - v10$ - параметры внешней среды функционирования предприятия - социально-экономические характеристики муниципальных и административных образований региона, в пределах которых выполняются перевозки по рассматриваемому маршруту; $v11 - v13$ - управляющие параметры.

Полученные экономико-статистические модели послужили основой для оптимизации показателей использования подвижного состава ПАТЛ, обеспечивающих наиболее эффективное использование автобусного парка.

Третья глава посвящена разработке методики оптимизации деятельности автотранспортных предприятий, а также разработке рекомендаций по повышению эффективности их работы.

В основе методики оптимизации заложен метод случайного поиска (метод Монте-Карло), сущность которого заключается в переборе всех возможных состояний системы, с определением критерия оптимальности для каждого возможного состояния с учетом ограничений по всем действующим факторам. При этом из всех возможных состояний системы выбирается одно, обеспечивающее максимальное значение выбранного критерия. Блок-схема алгоритма, состоящего из двух частей, приведена на рис. 3.

Первая часть, входной алгоритм, позволяет автоматически сформировать массив исходных параметров по небольшому количеству исходных расчетных данных.

Далее, критерию оптимальности C_0 ($P_{ПАТП}$) присваивается нулевое значение, и начинается перебор вариантов /. При этом алгоритм позволяет либо прогнозировать величину пассажиропотока по предложенной зависимости, либо задавать его значение случайным образом или по другим методикам.

Если пассажиропоток прогнозируется, генерируются случайные значения управляющих параметров v_{17} , v_{18} , v_{19} .

Если пассажиропоток не прогнозируется, просчитывается вариант определения оптимальных параметров функционирования автотранспортного предприятия для фиксированного пассажиропотока, либо для пассажиропотока, случайно варьирующегося в заданных пределах.

Далее рассчитывается значение критерия оптимальности P_i (C_{onmi}). Результаты расчета C_{onmi} сравниваются с предшествующим значением критерия, и запоминается большее значение, а также величины управляющих параметров, при которых оно получено. Затем производится генерация следующего пакета управляющих параметров, и цикл расчетов повторяется.

После перебора заданного количества пакетов управляющих параметров / результаты расчетов выводятся на печать.

Исследования степени влияния управляющих параметров показали, что на их долю в суммарном влиянии шестнадцати факторов приходится 56,045% при формировании величины годовых доходов автотранспортного предприятия, и 47,67% при формировании величины годовых эксплуатационных затрат. Установленный характер зависимости эксплуатационной рентабельности перевозок, выполняемых пассажирским автотранспортным предприятием, от управляющих переменных - коэффициента использования вместимости подвижного состава и коэффициента использования парка (рис. 4) позволил классифицировать задачу повышения эффективности использования парка подвижного состава на междугородных пассажирских автобусных перевозках, как оптимизационную, и использовать для ее решения соответствующие методы.



Рис. 3 Блок-схема алгоритма расчета оптимальных параметров СМПАП

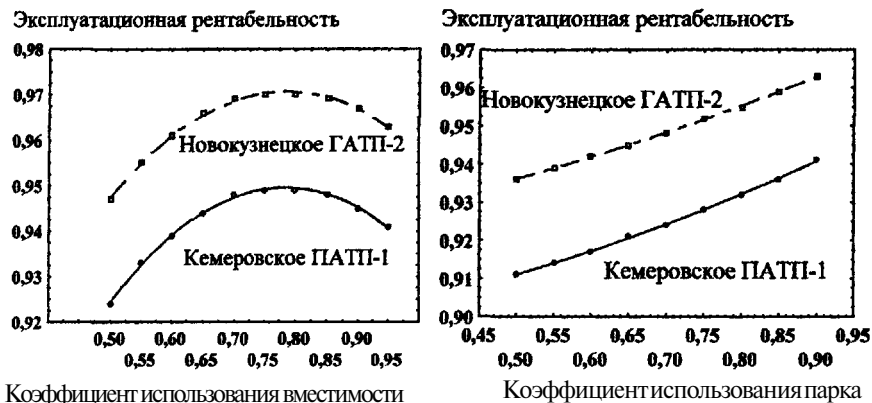


Рис. 4 Зависимость эксплуатационной рентабельности автотранспортного предприятия от коэффициента использования вместимости и коэффициента использования парка подвижного состава

Результаты применения оптимизационного алгоритма показали, что практически все автотранспортные предприятия области имеют резервы для повышения эффективности своего функционирования (таблица 1).

Исследования установили, что для увеличения доходов и эксплуатационной рентабельности ПАТП необходимо стремиться к увеличению протяженности маршрутов и коэффициента использования парка подвижного состава, более интенсивно эксплуатировать имеющуюся технику при оптимальном коэффициенте использования вместимости автобусов. В этом случае, при прочих равных условиях, увеличение доходов автотранспортных предприятий может составить от 1,6% до 15,2%, снижение затрат на перевозки - от 1% до 17,6%.

Другим важным результатом оптимизации является повышение эксплуатационной рентабельности перевозок. Так, в случае обеспечения оптимальных величин управляющих параметров значение эксплуатационной рентабельности автотранспортных предприятий превышает единицу, и сфера социально значимых междугородных автобусных перевозок становится рентабельной.

Целью методики оптимизации обслуживания предприятием междугородного автобусного маршрута является нахождение значений параметров организации маршрутов, обеспечивающих максимальную величину выбранного критерия оптимальности — эксплуатационной рентабельности междугородного маршрута $P_{маршр} \rightarrow \max$ (5).

Управляющие параметры при этом: $v11$ - пассажирооборот рейса, пасс-км; $v12$ - коэффициент использования вместимости подвижного состава; $v13$ - коэффициент неравномерности пассажиропотока.

На долю управляющих параметров в суммарном влиянии 12 факторов приходится 52,456% при формировании величины доходов от выполнения маршрута, и 51,03% при формировании эксплуатационных затрат на рейс.

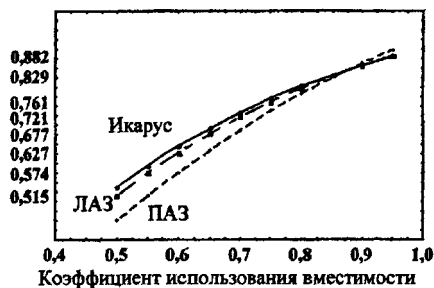
Таблица 1. Фактические значения управляющих параметров и результатов работы некоторых автотранспортных предприятий и значения этих параметров, полученные в результате оптимизации

| Автотранспортное предприятие | Беловское ПАТЛ | Гурьевское ПАТП | Зеленогорское ПАТП | Киселевское ПАТП | Кемеровское ПАТП-1 | Ленинское Кузнецкая а/к1237 | Новокузнецкое ГАТП-2 | Юргинское ПАТП |
|---|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|
| Пассажирский оборот, тыс. п-км | 16298 | 17692 | 11844 | 20808 | 45779 | 48877 | 53403 | 24690 |
| Средняя длина маршрута, км | 142,3 | 78,0 | 67,0 | 160,7 | 142,8 | 88,2 | 133,6 | 11,6 |
| Фактические значения параметров | | | | | | | | |
| Кэфф. исп. парка | 0,566 | 0,708 | 0,554 | 0,562 | 0,554 | 0,602 | 0,512 | 0,584 |
| Кэфф. исп. вмест. | 0,551 | 0,494 | 0,563 | 0,640 | 0,684 | 0,492 | 0,761 | 0,601 |
| Доходы, тыс. руб | 5285,3 | 4940,2 | 2742,9 | 5453,6 | 12692,1 | 12006,0 | 14806,3 | 7710,4 |
| Затраты, тыс. руб | 5652,6 | 6290,3 | 4927,2 | 5716,6 | 14157,8 | 11998,7 | 15654,4 | 7255,6 |
| Экспл. рент. | 0,935 | 0,785 | 0,557 | 0,954 | 0,897 | 1,001 | 0,946 | 1,063 |
| Значения параметров, полученные в результате оптимизации | | | | | | | | |
| Кэфф. исп. парка | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| Кэфф. исп. вмест. | 0,788 | 0,764 | 0,714 | 0,802 | 0,773 | 0,802 | 0,783 | 0,857 |
| Доходы, тыс. руб | 5401,1 | 5065,5 | 3160,4 | 6084,4 | 13307,2 | 12368,8 | 15318,9 | 7834,0 |
| Затраты, тыс. руб | 5346,8 | 5184,7 | 5052,7 | 5498,8 | 14014,3 | 11299,8 | 15783,4 | 6889,6 |
| Экспл. рент. | 1,010 | 0,977 | 0,625 | 1,106 | 0,950 | 1,095 | 0,971 | 1,137 |

Проведенные исследования с целью повышения эффективности обслуживания автотранспортными предприятиями междугородных автобусных маршрутов позволили сделать следующие выводы.

С целью роста эксплуатационной рентабельности маршрута (рис. 5) необходимо увеличивать коэффициент использования вместимости подвижного состава на маршруте, снижать коэффициент неравномерности пассажиропотока на маршруте и использовать для перевозок подвижной состав оптимальной вместимости и комфортности.

Эксплуатационная рентабельность перевозок



Эксплуатационная рентабельность

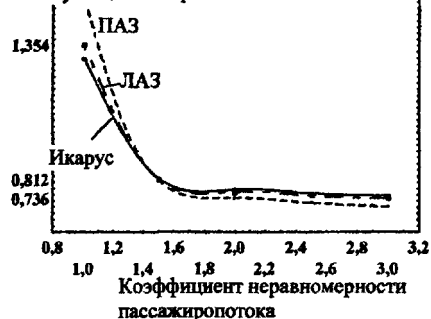


Рис. 5 Зависимость эксплуатационной рентабельности перевозок от коэффициента использования вместимости подвижного состава и коэффициента неравномерности пассажиропотока на маршруте Кемерово — Новокузнецк

Увеличение коэффициента использования вместимости подвижного состава, как и снижение коэффициента неравномерности пассажиропотока на маршруте, может быть достигнуто оптимизацией расписания движения автобусов по маршруту и соответствующим выбором моделей подвижного состава.

Задача оптимизации расписания маршрутов решается двумя способами:

- выбором интервалов между рейсами, обеспечивающим оптимальный коэффициент использования вместимости подвижного состава;
- подбором моделей подвижного состава в рамках действующего расписания, обеспечивающим максимальный доход и эксплуатационную рентабельность перевозок.

Исследования показали, что совершенствование расписания маршрута по предлагаемой методике без изменения моделей подвижного состава позволит увеличить суточный доход от маршрута в среднем на 27%, снизить суточные затраты на маршрут в среднем на 33%, увеличить среднюю эксплуатационную рентабельность маршрутов.

Оптимизация расписания маршрута, выполняемая посредством изменения моделей подвижного состава, осуществляющего перевозки, дает результаты, не худшие, чем оптимизация расписания рейсов по маршруту при сохранении используемых моделей автобусов, обеспечивая в ряде случаев более высокую эксплуатационную рентабельность обслуживания маршрутов, и, тем самым, снижая размеры дотаций на компенсацию эксплуатационных издержек автотранспортных предприятий.

Обеспечение оптимальных параметров функционирования пассажирского автотранспортного предприятия, определенных с помощью предложенного оптимизационного алгоритма, позволяет, при прочих равных условиях, увеличить доходы предприятия на 1,6 — 15,2%, снизить затраты на 1 - 17,6% и повысить эксплуатационную рентабельность перевозок. Следовательно, появляется воз-

возможность сделать сферу социально значимых междугородных пассажирских автомобильных перевозок рентабельной.

Предложенная методика оптимизации маршрутного расписания, в основе которой лежит обеспечение оптимальных значений коэффициента использования подвижного состава за счет либо выбора моделей автобусов, либо выбора интервала движения, позволяет определить оптимальный график рейсов на междугородном автобусном маршруте, а также оптимизировать состав моделей автобусов, используемых для выполнения междугородных пассажирских автобусных перевозок.

В заключении приведены основные результаты работы.

1. Предложено и обосновано использование относительного критерия оценки эффективности функционирования пассажирских автотранспортных предприятий - эксплуатационной рентабельности перевозок, как отношения доходов автотранспортных предприятий от предоставления услуги к эксплуатационной себестоимости перевозок - затрат на перевозки без учета общехозяйственных расходов. Установлено, что данный критерий учитывает как эффективность использования подвижного состава на междугородных автобусных перевозках, так и необходимость выполнения социального заказа на перевозки.

2. Установлен состав параметров деятельности автотранспортных предприятий, изменением которых можно управлять эффективностью использования их подвижного состава. Для автотранспортного предприятия это - коэффициент использования вместимости подвижного состава, коэффициент использования парка автотранспортного предприятия, пассажирооборот предприятия. При обслуживании междугородного автобусного маршрута управляющие переменные - коэффициент использования вместимости автобуса, коэффициент неравномерности пассажиропотока на маршруте, вместимость используемых транспортных средств.

3. Полученные экономико-статистические модели организации междугородных пассажирских автотранспортных перевозок позволили определить основное направление совершенствования работы автотранспортных предприятий, как улучшение показателей использования их подвижного состава при организации перевозок.

4. Установлен экстремальный характер влияния управляющих переменных на эксплуатационную рентабельность автотранспортных предприятий, что явилось основанием для использования математических методов оптимизации использования подвижного состава предприятий.

5. Для решения задачи оптимизации деятельности пассажирских автотранспортных предприятий, предложен метод случайного поиска, как наиболее простое и универсальное средство моделирования системы организации и управления перевозками в условиях рыночных отношений.

6. Разработанная методика определения оптимальных параметров деятельности пассажирского автотранспортного предприятия позволили сформулировать основные направления повышения эффективности использования автобусного парка на междугородных перевозках - увеличение средней протя-

женности маршрутов и коэффициента использования парка подвижного состава при обеспечении оптимального коэффициента использования вместимости автобусов.

7. Методика определения оптимальных характеристик организации обслуживания междугородных маршрутов позволила выработать рекомендации по повышению эффективности использования парка подвижного состава автотранспортных предприятий при выполнении междугородных рейсов - увеличение коэффициента использования вместимости подвижного состава в рейсе, снижение коэффициента неравномерности пассажиропотока на маршруте, обеспечение оптимальных значений средней протяженности маршрута и вместимости автобусов.

Разработанные методики и рекомендации использованы Управлением транспорта и связи Администрации Кемеровской области, и экономическими службами ГУ «Кузбасспассажиравтотранс» при планировании работы своих автотранспортных предприятий и при разработке мероприятий по повышению эффективности функционирования предприятий областной системы междугородного пассажирского автобусного транспорта.

Основные положения диссертации опубликованы в работах:

1. Клепцова Л.Н., Плешивцев Н.П. Некоторые пути повышения эффективности междугородного пассажирского автотранспорта // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - Кемерово, № 3, 2000г., с. 67 - 69.
2. Клепцова Л.Н. Основные пути повышения эффективности междугородного пассажирского автотранспорта // 6-я международная научно - практическая конференция «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (СИБРЕСУРС - 6 - 2000). Доклады (краткое содержание). - Томск, 2000, с. 123 - 125.
3. Клепцова Л.Н. Об улучшении работы междугородного пассажирского автотранспорта // Информационные недра Кузбасса. Первая региональная научно - практическая конференция. Труды конференции, ч.2, сборник сообщений. - Кемерово, 2001, с. 125 - 129.
4. Клепцова Л.Н. Принципы построения организационно - экономического механизма управления социально - экономической системой междугородного пассажирского автотранспорта региона // Прогрессивные технологии в транспортных системах. Сборник докладов пятой Российской научно - технической конференции, ч.1. - Оренбург, 2002, с. 141 - 144.
5. Клепцова Л.Н. Основные направления совершенствования системы управления междугородным пассажирским автотранспортом Кемеровской области. Деп. в ВИНТИ 05.04.2002, № 629 - В2002. - М.: 2002. 13 с.
6. Клепцова Л.Н. Основные направления совершенствования системы управления общественным пассажирским автотранспортом Кемеровской об-

ласти // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - Кемерово, №2, 2002 г., с. 97 - 102.

7. Клепцова Л.Н., Михайлов В.В. Совершенствование организационной структуры системы регионального общественного автомобильного транспорта // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - Кемерово, №2.2003 г., с. 117 - 120.

8. Клепцова Л.Н. Опыт зарубежных стран в организации и управлении системой региональных общественных автоперевозок. Экономика Кузбасса в новом тысячелетии. Проблемы и перспективы: Межвуз. сб. науч. тр. / Редкол. Н.А. Вашкина и др.; Кузбас. гос. техн. у-нт. - Кемерово, 2003., с. 60 - 65.

9. Клепцова Л.Н. Совершенствование системы управления общественным автотранспортом Кузбасса. // Вестник Красноярского государственного технического университета. - Вып. 31. Транспорт / Отв. ред. В.Н. Катаргин. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2003 г., с. 140 - 146.

10. Клепцова Л.Н. Построение моделей междугородных пассажирских автомобильных перевозок Кемеровской области // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - Кемерово, №4.2004 г., с. 95 - 99.

11. Клепцова Л.Н. Разработка методики оптимизации работы пассажирских автотранспортных предприятий // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - Кемерово, №4. 2004 г., с. 99 - 103.

12. Клепцова Л.Н. Методика оптимизации расписания движения и выбора моделей подвижного состава междугородных пассажирских маршрутов Кемеровской области // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - Кемерово, №5.2004 г., с. 75 - 79.

Подписано в печать 20.09.04. Формат 60 x 84/16.

Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе.

Уч.-изд. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ **664**

ГУ КузГТУ. 650026, Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Типография ГУ КузГТУ. 650099, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4 А.

3

Р17925

РНБ Русский фонд

2005-4

12792

717