



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ЗОН Г. АСТАНА

Убиштаев Раймбек Бекболатулы

riko-kz@mail.ru

Студент Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

Научный руководитель – С.Н. Нураков

Ведущую роль в пассажирских перевозках играет автомобильный транспорт, на долю которого в Казахстане, согласно статистике на 2015 год, приходится около 17 млн. человек: из них в Акмолинской области – 1 млн. человек [1]. Согласно Межрегиональному плану мероприятий по развитию Астанинской агломерации до 2020 года, комплексное развитие транспортной инфраструктуры Астанинской агломерации является одним из основных направлений развития города. В связи с чем, долевое участие автомобильного транспорта в перевозках пассажиров будет постоянно возрастать.

В последнее время наиболее быстрыми темпами развиваются пригородные автобусные перевозки. Современный уровень их развития позволяет говорить о том, что пригородное автобусное сообщение, с точки зрения технологической организации перевозок, представляет особый слабо изученный и методически малообеспеченный объект перевозочных процессов.

Применяемые на практике методы организации пригородных перевозок опираются на разработки, выполненные для внутригородского и междугородного автобусного сообщения и не полностью учитывают особенности эксплуатационных условий на пригородных маршрутах. Это не позволяет получить высокие экономические результаты работы автотранспортных предприятий и обеспечить надлежащее качество обслуживания пассажиров.

Принципиально существенными отличиями пригородных автобусных перевозок от прочих видов автобусного сообщения являются закономерности формирования пассажиропотоков, специфическое сочетание технико-эксплуатационных показателей пригородных маршрутов и требования к режимам работы автобусов и их водителей. Учет этих факторов особенно актуален в связи с развитием городов. Перевозчикам жизненно необходимо применять такие технологические методы организации пригородных автобусных перевозок, которые обеспечат достижение экономических целей автотранспортных предприятий, как самостоятельных производителей услуг, при одновременном выполнении социальной функции перевозок пассажиров в пригородной зоне.

Традиционно к пригородным относят перевозки пассажиров на автобусных маршрутах, выходящих за пределы черты города, на расстояние до 50 км включительно [2]. Жители многих небольших населенных пунктов имеют возможность совершить поездку на автобусе в ближайший город с трудовой или культурно-бытовой целью. Существует точка зрения, что в пригородной зоне автобусные перевозки охватывают заселенные площади, а идущие следом по объему перевезенных пассажиров пригородные железнодорожные перевозки – лишь отдельные направления.

Развитие автомобилизации РК не привело к отказу от пассажирских перевозок общественным транспортом, как это произошло в некоторых странах мира. Более того, текущее состояние автомобильной дорожной сети, возникающие затруднения для движения автомобильного транспорта на улицах и дорогах при подъезде к крупным и малым городам, свидетельствуют о необходимости дальнейшего развития прогрессивных технологий перевозок общественным транспортом. Необходимо развивать новые технологии перевозок для того, чтобы качество поездок пассажиров в автобусе и стоимость поездок конкурировали

с поездками на личных легковых автомобилях, влияли на потребительские предпочтения, что, в итоге, должно привести к снижению загрузки дорожной сети.

В последнее время значительно выросла мобильность населения трудоспособного возраста, проживающего в пригородных зонах и совершающих поездки различного назначения (трудовые, культурно-бытовые и пр.) в близлежащие города. Одновременно начала постепенно расширяться сама пригородная зона, поскольку часть бывших городских жителей по экономическим или экологическим причинам приобретает жилье на значительном расстоянии от города. Существенно возросло количество людей, совершающих поездки на дачные участки. Все это привело к резкому увеличению пассажиропотока на пригородных маршрутах [3]. Перечисленные факторы приводят к росту средней дальности и среднего времени поездок пассажиров на пригородных автобусных маршрутах, что создает предпосылки к снижению качества транспортного обслуживания и, в первую очередь, влияет на комфортность совершаемых поездок [4]. В связи с этим появилась необходимость в модернизации системы пригородных перевозок, которая без особых изменений функционирует долгие годы. Для транспортных планировщиков, как правило, не составляет особых проблем решение вопроса о том, каким образом планировать пригородный автобусный маршрут, если населенные пункты расположены в пешеходной доступности к основной автомобильной магистрали. В этом случае преимущественно решаются задачи о месте организации остановочных пунктов, так же определяются интервалы движения (составляется расписание) и приемлемый тип подвижного состава.

Значительно сложнее принять решение о характере транспортного обслуживания населенных пунктов, расположенных на таком расстоянии от основной автомобильной магистрали, при котором дальность подхода пассажиров к остановочным пунктам требует существенных затрат времени. В этом случае необходимо найти баланс между приемлемым качеством обслуживания пассажиров, в том числе средней продолжительностью поездки, включая время подхода к остановочным пунктам, минимумом количества совершаемых пересадок, с одной стороны, и экономической эффективностью автомобильных пассажирских перевозок, с другой. В пригородных перевозках получила распространение практика изменения маршрутов движения для отдельных рейсов с целью обеспечения обслуживания населенных пунктов с незначительным спросом на транспортные услуги [5]. Такие организационные решения приводят к увеличению времени поездки для всех остальных пассажиров и росту эксплуатационных расходов. Пассажирским автотранспортным предприятиям экономически и организационно выгодно обслуживать пригородные маршруты с минимальным количеством остановочных пунктов, высокими значениями эксплуатационной скорости автобусов и полной загрузкой подвижного состава на большей части маршрута. Ближе всего такими характеристиками обладают экспрессные и скоростные автобусные маршруты, проложенные по основным автомобильным магистралям с устойчивым пассажирским потоком, а в последнее время, использующие там, где есть возможность их организовать, так называемые «выделенные полосы» [6].

Например, на сегодняшний день по пригородным направлениям г. Астана работает 11 автобусных маршрутов (Рис.1). Особенности этих маршрутов являются:

- безусловно фиксированный их характер (за исключением применения укороченных вариантов);
- ограниченное количество остановочных пунктов на маршруте, которые организуются лишь в местах со значительным пассажирообменом;
- преимущественное использование автобусов большой и особо большой вместимости, обеспечивающих минимальную удельную себестоимость перевозки одного пассажира. Одновременно подвижной состав такого типа позволяет достичь максимально возможной для пассажирского автомобильного транспорта пропускной способности полосы движения.

Однако подобные маршруты не предполагают заезда в каждый пригородный населенный пункт или микрорайон, если он расположен в стороне от магистрали и не генерирует значительный спрос на перевозки. Тем самым жители этих населенных пунктов

лишаются возможности получить транспортное обслуживание рядом со своим домом.

Количество пригородных маршрутов:		11	
Номера маршрутов:		Направления:	
300 Астана - Акмол	37 км	305 Астана – Кара откель	18 км
301 Астана – Лесная поляна	20 км	306 Астана - Талапкер	27 км
302 Астана - Тайтобе	22 км	307 Астана - Коянды	32 км
303 Астана - Косшы	21 км	308 Астана – Кабанбай батыр	34 км
304 Астана – Жибекжолы	21 км	309 Астана - Копкапбаев	35 км
310 Астана - Максимовка		40 км	

Рисунок 1 – Направления и номера пригородных маршрутов г. Астана

В результате, происходит снижение уровня транспортной доступности к местам приложения труда, а так же культурно-бытовым объектам [7]. Предпочтительное решение возникающей проблемы – организация двух ступенчатой системы пассажирских автомобильных перевозок в пригородной зоне. В такой двухступенчатой системе скоростная часть сообщения осуществляется по магистральным трассам на экспрессных и скоростных автобусных маршрутах, сборная часть, при необходимости, производится дополнительным и подвозными системами местного значения, обеспечивающими доступ пассажиров к ближайшему остановочному пункту фиксированного экспрессного автобусного маршрута (Рис.2).

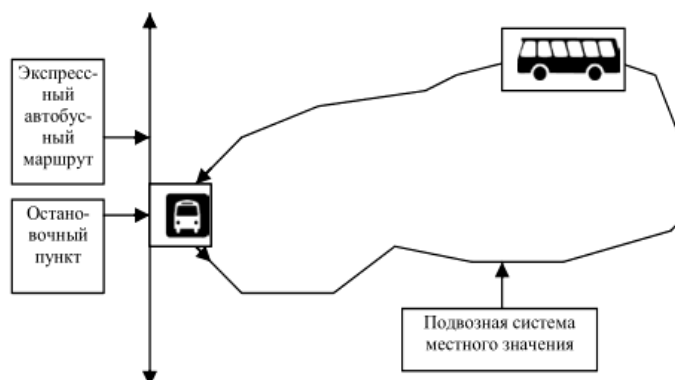


Рисунок 2 – Схема реализации двухступенчатой системы пассажирских автомобильных перевозок в пригородной зоне

По формальным признакам подвозные системы местного значения могут быть отнесены к сельским или региональным. Но в рамках рассматриваемой задачи это –

составная часть пригородных перевозок, так как большинство пассажиров будет использовать их для совершения поездок по маршруту «пригород – город - пригород».

При решении задачи о выборе наиболее подходящей системы местных перевозок следует учесть, что пока не существует однозначного критерия эффективности транспортного обслуживания населения и поэтому сохраняется необходимость применения многокритериального подхода с использованием целого ряда показателей [8]. К числу анализируемых факторов относятся:

- архитектурно-планировочные факторы (как расположена селитебная зона, насколько хорошо развита дорожно-уличная сеть и т.д.);
- социальные факторы (численность и плотность населения, его социально-демографический состав, платежеспособность и уровень автомобилизации);
- экономические и эксплуатационные факторы (необходимые капиталовложения, удельная себестоимость перевозок, величина и характер пассажиропотока, минимально допустимый коэффициент использования вместимости автобуса, среднее время и средняя дальность поездки пассажира и т.д.);
- технические факторы (определяются типом используемого подвижного состава).

Зарубежными исследовательскими группами предпринимались попытки создания методологии принятия решений по выбору между различными вариантами подвозных систем. Сопоставлялась средняя дальность поездки пассажира в зависимости от применяемой технологии перевозок в условиях равновесной модели спроса и предложения. Так же анализировалось значение критической плотности спроса пассажиров на транспортные услуги с учетом различных конфигураций зон обслуживания и средней дальности подхода к остановочному пункту. Сравнивались результаты исследования оценки пассажирами изменения среднего времени поездки при одновременном изменении качества совершаемых перевозок [9].

На сегодняшний день наша страна активно работает для создания лучших условий жизни для населения, в связи с этим принимаются разные постановления, мероприятия, планы и поэтому, на мой взгляд, создание двухступенчатой системы пассажирских автомобильных перевозок в пригородных зонах г. Астана и других городов РК будет одним из передовых направлений развития страны и позволит сбалансировать интересы как населения, так и республики в целом.

Список использованных источников

1. Официальная статистическая информация по автомобильным перевозкам пассажиров, http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersTransport.
2. Блатнов М.Д. Пассажирские автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1981.
3. Ширяев С.А., Устинова О.В., Гудков В.А. Некоторые аспекты современного состояния перевозок пассажиров в пригородном сообщении, выполняемых автомобильным транспортом.
4. Рубец А. Оценка комфортабельности поездки в автобусе // Автомобильный транспорт, 1981.
5. Яцукович Ч., Валенцов М. Организация движения автобусов на пригородных маршрутах // Автомобильный транспорт. 1982.
6. Антошвили М.Е., Либерман С.Ю., Спирин И.В. Оптимизация городских автобусных перевозок. М.: Транспорт, 1985
7. Левашев А.Г., Михайлов А.Ю., Шаров М.И. К вопросу об оценке качества транспортного обслуживания в городах.
8. Вельможин А.В., Гудков В.А., Куликов А.В., Сериков А.А. Эффективность городского пассажирского общественного транспорта
9. Li X., Quadrioglio L. Feeder Transit Services: Choosing Between Fixed and Demand Responsive Policy