

УДК 338.47:656(575.3)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГИОНА

Неъматуллоев Азамат Абдурахатович

ассистент

Политехнический институт Таджикского технического университета

имени академика М. С. Осими, г. Худжанд

Аннотация. В статье рассматриваются основные функции транспортной сети, которая заключается в обеспечении условий для приемлемой доступности остановочных пунктов горному сельскому населению и в организации системы маршрута, минимизации затрат времени на все транспортные передвижения горного населения, которой рассмотрено в данной статье.

Ключевые слова: магистральные дороги, местные трассы, транспортные коридоры, транспортное обслуживание.

Основные функции транспортной сети заключается в обеспечении условий для приемлемой доступности остановочных пунктов горному сельскому населению и в организации системы маршрута, минимизация затрат времени на все транспортные передвижения горного населения. Как показали выборочные опросы горного сельского населения. Несмотря на относительно высокую плотность маршрутной сети в сельской местности, главными причинами неудовлетворенности транспортным обслуживанием являются продолжительное ожидание, нерегулярность движения и дальние подходы к остановочным пунктам общественного транспорта, т.е. недостаточная плотность и мощность отдельных линий сети.

Одним из основных требований, предъявляемых автотранспортным предприятием к сети автобусных маршрутов в горной сельской местности, является обеспечение прямой, беспересадочной и регулярной связи хозяйства с центром административного района. Не во всех областях требование выполнено полностью. Оно может, расцениваться как первоочередная социально-экономическая задача. Все центральные усадьбы хозяйства уже в течение нескольких лет пользуются прямой круглогодичной связью с райцентра, однако транспортное обследование этим не обеспечено.

При рассмотрении в качестве критерия развития маршрутной сети требования обеспечить прямую связь центра района с центральной усадьбой хозяйства возникает вопрос, насколько это соответствует связанному населению агропромышленного комплекса

(АПК). Ответ на этот вопрос не однозначен. Горное сельское население приспосабливается к возможностям выборов предоставляемых транспортировкой маршрутов через те или другие пункты и, во - вторых при недостаточной плотности и конфигурации сети общественного транспорта возрастает вероятность использования других способов передвижения. Поэтому можно лишь констатировать, что центростремительный принцип организации сети ограничивается внутри, и межхозяйственные поперечные передвижения и главное, искусственно повышает данные поездок в центр административного района. Во многих случаях альтернативной транспортной связи либо не существует, либо она сопряжена с большими затратами времени и другими неудобствами пользование системой общественного транспорта.

Несомненно, административные горные районы по развитости социальной инфраструктуры количественно и качественно - превосходят остальные, особенно сельские поселения. Исключение составляют немногочисленные города в районе, конкурирующих центров в сфере обслуживающих производств.

В схемах планировки сельскохозяйственных районов и в других проектах именно такая роль отводится административному центру, который представляет собой иерархическую вершину системы общественного обслуживания.

Низовые, иерархические ступени составляют межхозяйственные, местные центры и центральные усадьбы хозяйств с соответствующими зонами обслуживания и численностью населения. Однако довольно часто отсутствует должная увязка транспортной сети и транспортировки автобусных маршрутов с проектируемой иерархической системой обслуживания. Такая увязка требует прямой транспортной связи всех сельских поселений с центральной усадьбой хозяйства, с местным центром и с райцентром. Данный принцип, представляющий собой коренное упрощение картины социально- экономических связей горного сельского населения, предполагает создание транспортной сети или её фрагментов в виде графа - дерева (рис.1), такая сеть обладает определенными свойствами, среди которых выделим малую степень связанности графа $\beta < 1$. Степень связанности

$$\beta = a/v, \quad (1)$$

где a – число отрезков сети, связывающей горные сельские поселения с райцентром; v – число горных поселений, включая райцентр;

В сети, облагающейся малой степенью взаимности, трудно решить задачи оптимизации работы автобусных маршрутов, обеспечении надежности транспортного обслуживания и т.п. Поэтому очевидна недостаточная взаимосвязь градостроительных решений с технико-экономическими решениями с технико-экономическими задачами функционирования ПАТП, а также с их возможностями транспортного обслуживания.

Целесообразно в качестве первого критерия, уровня развития сети общественного пассажирского транспорта рассматривать ее соответствие связям населения, с учетом многомерной ориентации связей сельского населения, критерий развития транспортной сети

$$K_c = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{nn} P_{ij} / (\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n P_{ij} L_{ij}), \quad (2)$$

где P_{ij} - интенсивность транспортных связей на общественном автобусном транспорте между пунктами i и j за определенный период времени;

l_{ij} - расстояние или издержки реализации связей по теоретически кратчайшим фрагментам сети, т.е. по воздушной линии между i и j ;

L_{ij} - фактическое расстояние или издержки реализации связей по реально существующей транспортной сети.

В числителе имеем предполагаемый объем работы пассажирской системы, в знаменателе – фактический объем пассажирских перевозок в реальной транспортной сети. Практически всегда $K_c < 1$, и чем ближе значение K_c приближается к 1, тем больше степень соответствия сети характеру распределения связей. Значение критерия K_c будет максимальным в случае оптимальной транспортной и дорожной сети. Поиск такой сети, несмотря на различный подход и методы решения задачи в большинстве случаев связан с нахождением условий, минимизация транспортной работы пассажирских маршрутов, затраты времени пассажиров на передвижения и затраты на реализацию связей.

Расчет критерия K_c может выявить необходимость оптимизации транспортной сети и изучить ряд общих ее свойств. Если значения K_c для недельного, сезонного годового циклов связей населения близки друг к другу, то транспортная сеть обладает гибкостью в изменяющихся условиях ее нагрузки, надежностью реализации связей. Критерий K_c может быть рассчитан как для одного поселения, так и для их группы в рамках определенных территориальных подсистем.

Критерию K_c присущи и недостатки. Он не имеет абсолютного значения и зависит от деятельности информации о связях горного населения или, вернее масштаба обобщения информации. Определенное осложнение вносит наличие связей, реализующих другими видами транспортных средств. Необходим сбор информации о связях горного населения в системе общественного транспорта, что не всегда и не повсеместно производится. Поэтому вместо критерия K_c можно воспользоваться показателем разветвленности маршрутов K_w . Он характеризует обеспеченность сельских поселений автобусными маршрутами в любой территориальной подсистеме (во внутрихозяйственной зоне S_5 и в других подсистемах S_4

..... S_2) и дает приблизительную оценку сети. Показатель K_w является модификацией показателя степени идеальности дорожной сети по работе [2]:

$$K_w = \frac{\sum W_{ij}}{i(i-1)} \quad \text{при } 0 \leq K_w \leq 1, \quad (3)$$

где: W_{ij} – альтернативная вероятность.

Вероятность $W_{ij} = 0$, если отсутствует отрезок маршрутной сети, непосредственно связывающий населенные пункты i и j . Связь отсутствует, если длительность пешеходного подхода к остановке превышает 30 минут или его расстояние составляет более 2100 м. Связь условно отсутствует, если отрезок маршрутной сети ij прямой между i и j составляет угол $\alpha > 30^\circ$. Вероятность $W_{ij} = 1$, если пункты i и j связаны маршрутной сетью с учетом вышеприведенных условий.

Критерий K_c и K_w не являются самостоятельными, их необходимо дополнить другим параметром транспортной сети – затратами времени на подход к остановочным пунктам. Его можно назвать вторым критерием развития транспортной сети, характеризующим ее соответствие характеру расселения сельских жителей.

При проектировании транспортной сети на городской территории максимальные затраты времени на подход к остановкам t_n не должны превышать 10 мин. С социальной стороны нет резких аргументов, препятствующих такой же трактовке этого параметра в горной сельской местности. С учетом существующего положения и ограничений, которые налагает дорожная сеть, а также экономических интересов автотранспортных предприятий максимальные затраты $t_{n \max} = 10$ мин. в настоящее время можно считать в большинстве случаев желаемой целью развития сети в сельской местности [4].

Список литературы

1. Василев В.М. Силаев А.И. Совершенствование методов оценки деятельности пассажирских АТП по повышению качества городских автобусных перевозок // резервы повышения экономической эффективности работы АТП: Межвуз. науч. сб/с ПИ – Саратов, 1984. с 32-36
2. Дмитриев И.А. Об оценке качества транспортного обслуживания пассажиров в международном автобусном сообщении: Межвуз. сб тр/сПИ. – Саратов 1984.с 40-46
3. Раджабов Р.К. Экономика автомобильного транспорта (на тадж. языке) – Душанбе: ТТУ, 1994.-40с.
3. Пассажирский транспорт в пригородной зоны крупного города . Под. ред. Молодых И.А.-М.: Транспорт, 1976.-144с.

4. Сангинов О.К. «Пассажирский автомобильный транспорт и социально экономическое развитие горного региона». Душанбе: Ирфон. 1999г. 70с.