

УДК 656.078

ОЦЕНКА МАРШРУТНОЙ СЕТИ ГОРОДСКОГО  
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА МАЛОГО ГОРОДА  
ASSESSMENT OF THE ROUTE NETWORK OF PUBLIC  
PASSENGER TRANSPORT OF A SMALL TOWN

Кулаковская А. А.

Научный руководитель – Александрова С. А., старший  
преподаватель

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Беларусь

angelinakulakovskaa8@gmail.com

A. Kulakovskaya

Supervisor – Aliaksandrava S., Senior Lecturer  
Belarusian-Russian University, Mogilev, Belarus

*Аннотация. В статье дана характеристика маршрутной сети пассажирского транспорта в г. Рогачев, произведена группировка маршрутов по ключевым характеристикам, даны общие рекомендации по развитию маршрутной сети.*

*Abstract. The article gives a description of the route network of passenger transport in the town of Rogachev, groups the routes according to key characteristics, and gives general recommendations for the development of the route network.*

*Ключевые слова: городской пассажирский транспорт, маршрутная сеть, малый город.*

*Key words: public passenger transport, route network, small town.*

**Введение.**

Выбор маршрутов пассажирского транспорта и последующее формирование маршрутной сети являются важными этапами разработки эффективной системы транспортного обслуживания городской агломерации.

Проблема эффективной организации работы городского общественного транспорта обычно рассматривается с позиции крупных городов с высокой численностью и плотностью населения, в то время как малые города также сталкиваются с проблемами организации эффективной городской пассажирской транспортной системы. Совершенствование маршрутной сети является

важнейшей ее частью и базируется на анализе существующей маршрутной сети, пассажиропотоков и потребностей населения в перевозках.

**Основная часть.**

Автором была изучена организация маршрутной сети и графики работы автобусов филиала №9 ОАО «Гомельоблавтотранс», который осуществляет транспортное обслуживание населения в г. Рогачев.

Предприятие осуществляет перевозку пассажиров по городским, пригородным и междугородним маршрутам. Информация о количестве маршрутов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура маршрутов

Вид маршрута	Количество маршрутов	Удельный вес, %
Городские	10	20,4
Пригородные	36	73,5
Междугородные	3	6,1

Из таблицы 1 видно, что большая доля маршрутов приходится на пригородные, а наименьшая – на междугородные. Имеется всего 10 городских маршрутов.

Такая структура маршрутов в целом типична для небольшого города. В то же время построение именно городских маршрутов может вызывать сложность из-за необходимости нахождения компромисса между максимальным удовлетворением потребностей населения, и при этом обеспечением достаточной наполняемости транспорта и обеспечения доходности перевозок.

Для оценки существующих городских маршрутов выполнена их группировка маршрутов по количеству рейсов и длине маршрута (таблицы 2, 3).

Таблица 2 – Группировка маршрутов городских автобусов по количеству рейсов в день

Количество рейсов в день	Количество маршрутов	Номера маршрутов	Удельный вес, %
До 10	11	№1, №2А, №2Б, №3А, №4, №4А, №7, №7А, №6, №8	71,4
20-30	2	№3, №5	14,2
Более 40	2	№1, №2	14,2

Таблица 3– Группировка маршрутов городских автобусов по длине маршрута

Длина маршрутов	Номера маршрутов	Удельный вес, %
До 10 км	№1, №2, №2А, №2Б, №4, №4А, №5	50,0
От 10–20 км	№2, №3, №3А, №7А	28,6
Больше 20 км	№7, №6, №8	21,4

Из данных таблицы 2 видно, что по количеству преобладают городские маршруты с наименьшим количеством рейсов в день (до 10). Такие рейсы, как правило, решают задачу подвоза работников и учащихся в начале и конце дня. Только два маршрута курсируют постоянно и насчитывают более 40 рейсов в день. Такая ситуация в целом типична для малых городов с неравномерной плотностью

населения, как г. Рогачев.

В структуре маршрутов по длине половина имеют длину менее 10 км (таблица 3), и только 3 маршрута – более 20 км. Учитывая, что часть коротких маршрутов имеют небольшое количество рейсов, целесообразно рассмотреть целесообразность их модификации (например, объединения) с целью задействования меньшего количества единиц подвижного состава на линии и большего охвата пассажиров. В то же время длинные маршруты возможно оценивать с точки зрения наполняемости салона автобуса на всей протяженности маршрута, и также рассмотреть варианты их модификации.

Городской пассажирский транспорт из-за социальной значимости и регулирования тарифов имеет окупаемость менее 100 %. В то же время транспортные организации должны стремиться к увеличению и повышению самоокупаемости. Маршруты в г. Рогачеве имеют окупаемость от 10 до 65 % (таблица 4).

Таблица 4–Окупаемость маршрутов

Наименование маршрута	Окупаемость, %
Дежурный, №2А	10-30
№3, №4, №5	30-45
№1, №2, №7	45-65

Целесообразно проследить, связан ли показатель окупаемости с другими характеристиками маршрутов. С этой целью были построены диаграммы рассеяния, где в качестве фактора рассматривались длина маршрута, количество рейсов и число перевезенных пассажиров и изучена степень связи окупаемости с факторами. В результате было выявлено наличие сильной прямой связи показателя окупаемости с количеством рейсов. Это определяет важность правильного построения маршрутной сети и графиков движения, чтобы привлекать пассажиров и обеспечивать необходимый доход.

Позиционирование маршрутов по факторным показателям и окупаемости можно представить в виде пузырьковой диаграммы (рисунок 1). По оси Х был выбран показатель количество

выполненных рейсов, по оси Y – количество перевезенных пассажиров, по оси Z – окупаемость.

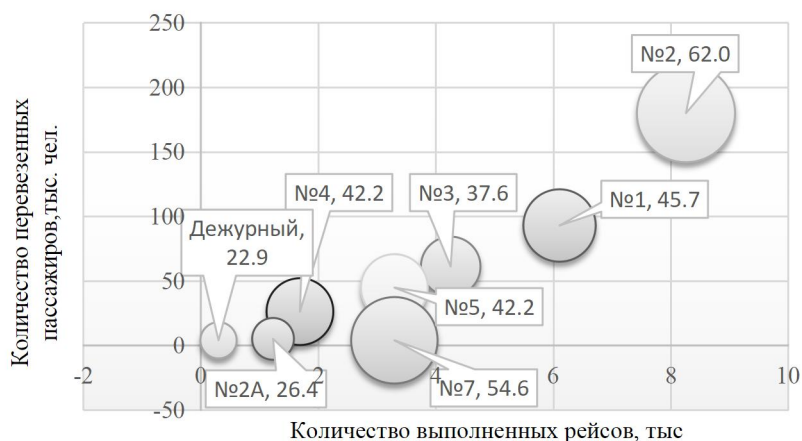


Рисунок 1 – Позиционирование городских маршрутов по количеству рейсов, количеству пассажиров и окупаемости

Исходя из построенной диаграммы видно, что два маршрута с относительно высокой окупаемостью – №2, №7, №1. Они востребованы больше всего, соединяют ключевые точки города с наибольшим пассажиропотоком. Маршрут №2 – лидирующий по всем параметрам, он закономерно востребован, при большом количестве рейсов перевозит большое количество пассажиров и обеспечивает самую высокую доходность. Есть мелкие маршруты, малозначимые – «Дежурный», №2А – с небольшим количеством рейсов, относительно низким уровнем доходов, а также невысокой окупаемостью; они выполняются по необходимости и выполняют скорее функцию социальной значимости. Группа маршрутов с промежуточными позициями на диаграмме включает еще 3 маршрута, не имеющих выраженных отличительных характеристик. Эти маршруты следует в первую очередь рассматривать для совершенствования.

### **Заключение.**

Проектирование маршрутной сети малых городов – это сложная задача, на выбор влияют расположение пунктов тяготения

пассажиропотока, плотность и равномерность застройки, размеры населенного пункта. Развитие маршрутной сети позволяет решить как социальные, так и экономические задачи. Выполненная оценка маршрутов городского общественного транспорта малого города позволила выявить направления и конкретные маршруты, которые требуют дополнительного внимания, совершенствования для увеличения их привлекательности и получения дополнительного дохода от перевозок.

#### Литература

1 Оптимизация маршрутных сетей [\[Электронный ресурс\]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_409222/5c3788927fea342cfccf1768eaa20f873775d36c/.](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_409222/5c3788927fea342cfccf1768eaa20f873775d36c/)

2 Спирин, И.В. Мир транспорта: методология планирования автомобильных пассажирских перевозок / И. В. Спирин, В. М. Беляев, В. В. Антонова, 2019. – 17(1): 20-37

3 Филиал №9 ОАО «Гомельоблавтотранс» [\[Электронный ресурс\]. – Режим доступа: https://rogachev.gomel-region.by/ru/avtotransp-ru/.](https://rogachev.gomel-region.by/ru/avtotransp-ru/)

4 О некоторых вопросах автомобильных перевозок пассажиров: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 30 июня 2008 г., № 972 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/C21800636\\_1536613200.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/C21800636_1536613200.pdf).

5 Логистика: общественный пассажирский транспорт: учебник / Под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 224 с.

Представлено 07.11.2022