

УДК 656.025.2

DOI: 10.30987/1999-8775-2021-2-38-43

А.Ф. Бельц, В. Ю. Иванова

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА ПРИМЕРЕ МАРШРУТА «ХУТОР СЕВЕРНЫЙ - ПОСЕЛОК ЦЕЛИНА» ЦЕЛИНСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Проанализировано состояние перевозок пассажиров в сельской местности и распределение автобусов по маршрутам. Исследован маршрут в разные временные промежутки путем подсчета числа пассажиров и записи данных в заготовленные

таблицы в течение суток, недели, месяца, а также всего года, используя счетно-табличный метод.

Ключевые слова: безопасность, маршрут, сеть, организация, перевозки, транспорт, система.

A.F. Belts, V.Yu. Ivanova

PASSENGER TRANSPORTATION IMPROVEMENT BY EXAMPLE OF “NORTHERN FARM-STEAD – NEW-LANDS COMMUNITY” OF TSELINSKY AREA, ROSTOV REGION

The work purpose consists in the analysis of the situation in passenger transportation of countryside and bus distribution on routes. The route investigation was carried out at different daytime by means of passenger number calculation and data recordings in the prepared tables during a day, a week, a month and also during the year, that is, using a calculating-table method.

The analysis of bus operation on a route allowed drawing conclusions that this route may be favorable for investors and economically profitable. Besides, it is socially necessary for low-income population groups having no their transport vehicles. The investigation novelty consists in the adaptation of a calculating-table method to rural routes.

Conclusions: modern automobile passenger transportation company is impossible without efficient passenger transportation management; one of the main components in passenger transportation management is passenger service improvement, which can be achieved only by empiric investigations of passenger flows on the routes; at the proper selection of vehicles the analyzed car route can be commercially profitable and long-term that is ensured by a quantitative analysis of vehicles and specification of bus schedule taking into account the need of population in travels.

Key words: safety, route, network, organization, transportation, transport, system.

Введение

Без эффективной организации управления перевозками пассажиров невозможна деятельность современных предприятий автомобильного транспорта. Одно из главных составляющих в управлении данными видами перевозок является улучшение качества обслуживания пассажиров, а этого можно добиться только практическими исследованиями пассажиропотоков на маршрутах.

В сельской местности, как правило, кондуктора в салоне не бывает, так как в этом нет необходимости. В результате водитель исполняет дополнительные обязанности, выполнение которых его отвлекают. Работа по 10-12 часов без минимально не-

обходимого перерыва на обед нарушает все существующие нормы организации и охраны труда. В результате водители сильно утомляются, и увеличивается вероятность возникновения ДТП. Поэтому необходимо строго соблюдать правила труда и отдыха водителей [1].

С целью недопущения социальной напряженности, возникла необходимость в новом маршруте из поселка Целина в хутор Северный. Жители данного хутора должны иметь транспортное сообщение с районным центром, поскольку там в основном сосредоточены рабочие места и магазины, а также имеется автовокзал для связи с областным центром [2].

Исследование маршрута

Исследования маршрута проводились студентами Азово-Черноморского института Донского государственного аграрного университета по заказу автопредприятия. Был создан пробный маршрут на данном участке. Определение общей протяженности маршрута «Целина – х. Северный - Целина» и расстояний между остановочными пунктами было выполнено на автобусе марки *Mercedes – Benz* 223203, государственный № А 500 ОХ 161, путевой лист

№ Я/0131-10, водитель Антюшения Н.С., на стандартной авторезине. Также была проведена сверка маршрута с паспортом дороги, в результате которой было установлено, что длина маршрута 9 км, исходя из показаний счетчика спидометра (или по километровым столбам – при их наличии); расстояние от АТП до начала маршрута 1 км, а от конечной остановки маршрута до АТП 10 км.

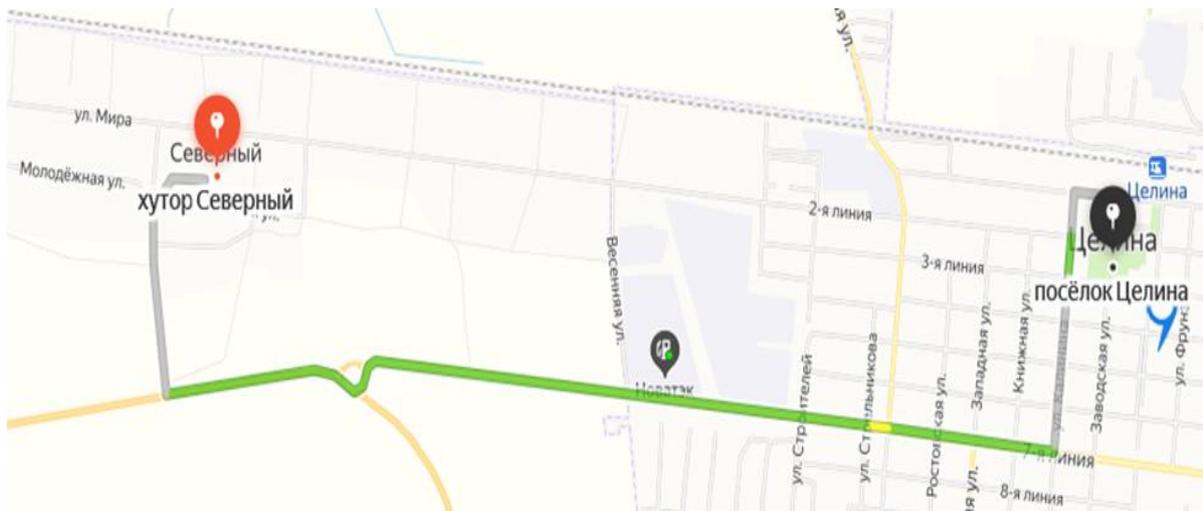


Рис. 1. Схема маршрута

Численность населения п. Целина Ростовской области на 2019 год составило около 10 тысяч человек. Анализ текущего состояния пассажиропотоков по данному маршруту за 2019 год приводился на основе данных в программе *STATISTICA* 10. Результаты исследования распределения пассажиропотоков в течение года пред-

ставлена на рис. 2. Исходя из анализа данных, представленных на рис. 2, можно отметить тенденцию снижения спроса использования пассажирами автобусов к концу года, что вызвано негативными мировыми тенденциями (спад в экономической активности в регионе).

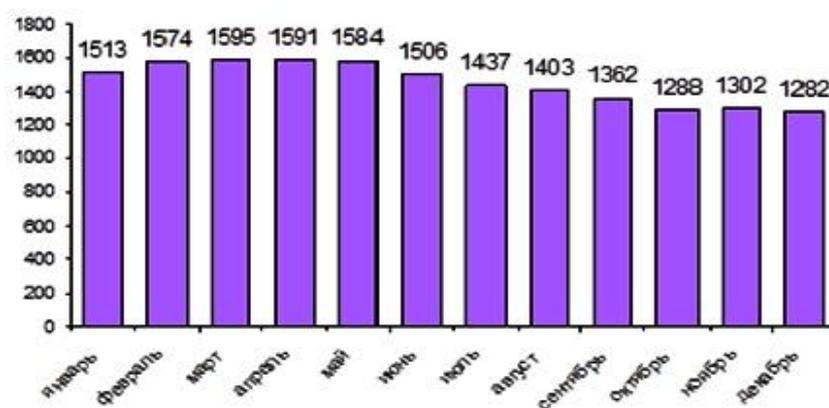


Рис. 2. Динамика пассажиропотока 2019 г.

Проведенные авторами исследования показали, что наиболее важными факторами, формирующими специфику развития транспорта в сельской местности, являются: малая плотность населения как в районе, так и в районном центре; увеличение количества личных автомобилей на душу населения; несовершенство системы субсидирования пассажирских перевозок [3]. Эти факторы и создают условия для сохранения низкой эффективности пригородных перевозок.

Важное место в системе формирования тарифов занимает порядок дотирования пассажирских предприятий, осуществляющих перевозки по социально-значимым линиям (маршрутам). В данной работе рассмотрим работу автобусов на маршруте «п. Целина – х. Северный - Целина». Нами предлагается схема обоснования тарифов и размеров дотаций пассажирских перевозок в сельской местности (рис. 3) [4].

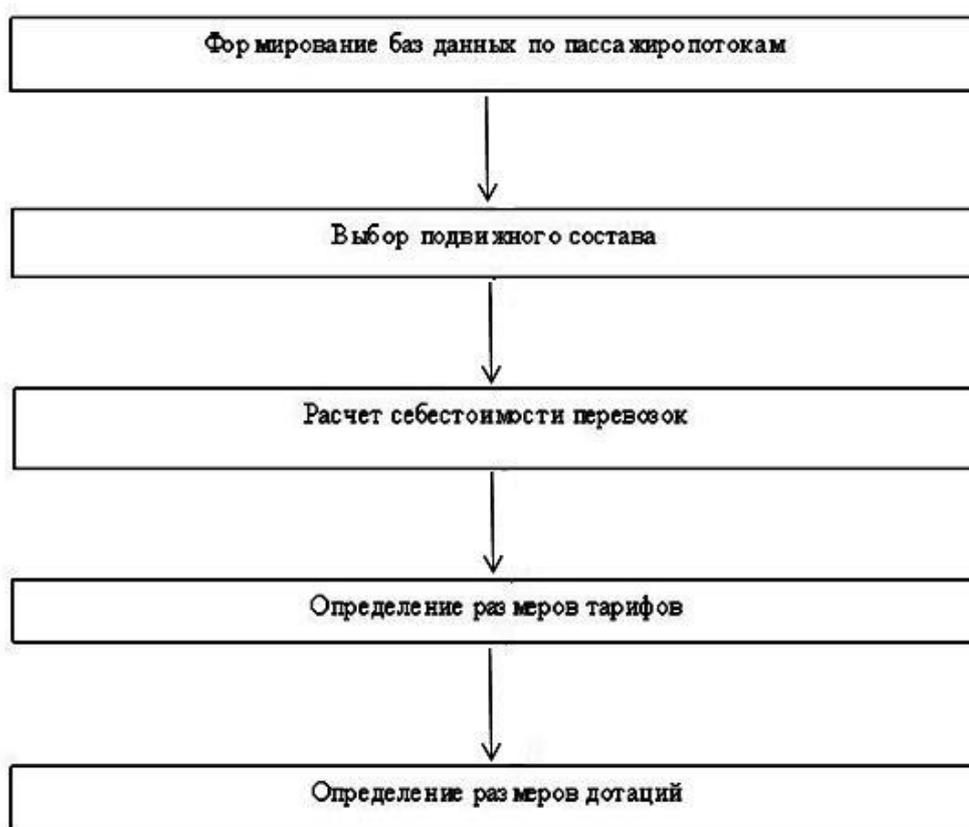


Рис. 3. Схема обоснования тарифов и размеров дотаций пассажирских перевозок в сельской местности

Анализ работы автобусов

В результате анализа работы автобусов на маршруте были выявлены интервалы их движения и точное время пиковых нагрузок и межпиковых интервалов [5]. Все это позволит построить диаграмму движения автобусов и составить в дальнейшем расписание движения автобусов в течение дня.

Исследование на маршруте проводилось в разные временные промежутки путем подсчёта числа пассажиров и записи данных в заготовленные таблицы в течение суток, недели, месяца, а также в течение всего года, используя счетно-табличный метод [6]. Данные пассажиропотока в течение суток представлены на рис. 4.

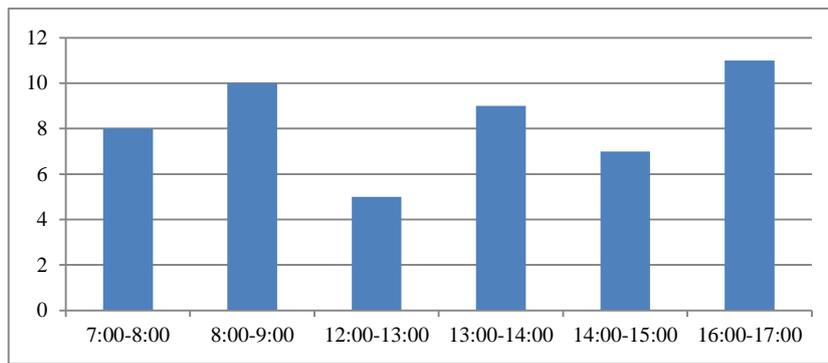


Рис. 4. Изменение пассажиропотока в течении суток

В утренние (с 6.00 до 7.00 ч.) и в обеденные часы (с 12.00 до 13.00 ч.) пассажиропотоки небольшие. Возрастает количе-

ство пассажиров в период с 8.00 до 9.00 ч. и с 16.00 до 17.00 ч.

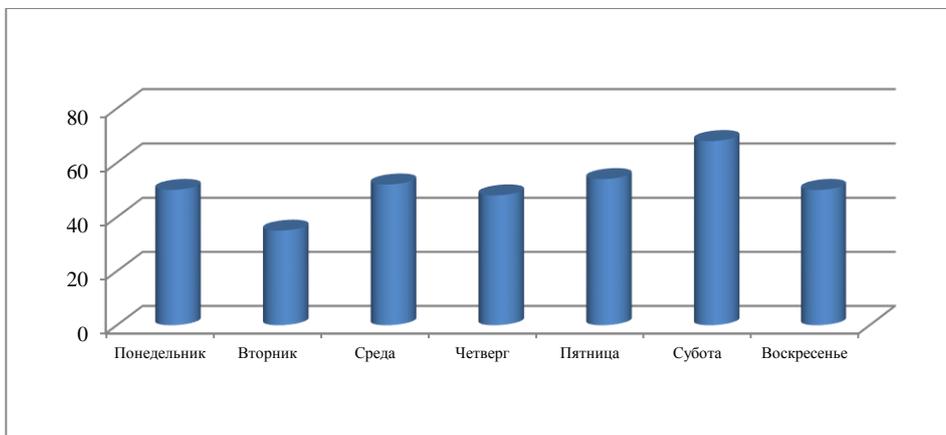


Рис. 5. Пассажиропоток за неделю

Изменение пассажиропотока по дням недели неравномерное. В выходные и праздничные дни возрастают бытовые поездки по магазинам, на центральный рынок, спортивные и культурно-массовые

мероприятия [7]. Максимальные, минимальные и средние показатели пассажиропотока за май следующие: минимальное - 40 человек, максимальное - 65 и среднее - 51,09.

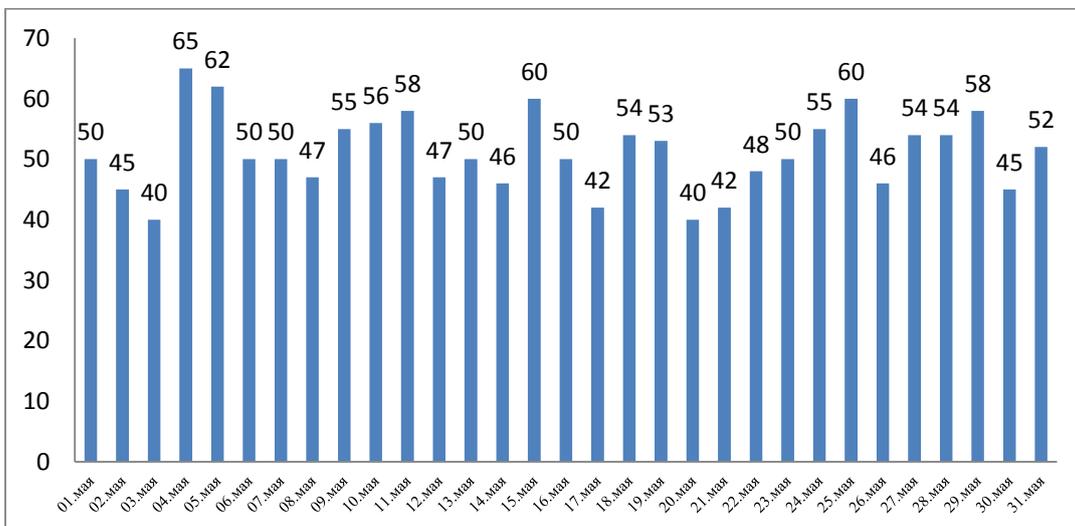


Рис.6. Пассажиропоток за месяц

Выводы

Без эффективной организации управления перевозок пассажиров невозможна деятельность современных предприятий автомобильного транспорта [8]. Одним из главных направлений в реформировании системы управления данными видами перевозок является улучшение качества обслуживания пассажиров [9], что обеспечивается использованием результатов эмпирических исследований пассажиропотоков на маршрутах.

Анализ работы автобусов на маршруте позволил сделать вывод о том, что дан-

ный маршрут может стать как привлекательным для инвесторов, так и экономически выгодным для эксплуатирующих пассажирский транспорт организаций, а также долгосрочным для потребителей, значительная часть которых относится к категории малозащищенных групп населения и не имеющих собственных автомобилей [10]. Для достижения этой цели нужно определить необходимое количество подвижного состава и уточнить расписание движения с учетом потребности населения в передвижениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Шальнова, Н. С.** Проблемы и перспективы развития пассажирского транспорта // Молодой ученый. - 2011. - №12. Т.1. - С. 61-64.
 2. **Бельц, А. Ф.** Исследование службы такси в поселке Целина / А. Ф. Бельц, В. Ю. Иванова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2020. - № 1 (10). - С. 124-130.
 3. **Кольцова, В. Н.** Исследование пассажиропотока на маршруте № 3 г. Шахты. / В. Н. Кольцова, А. Ф. Бельц. // Мир транспорта и технологических машин. - 201. - № 3 (58). - С. 94-99.
 4. **Новиков, А. В.** Совершенствование организации пассажирских перевозок и перспективы их развития на примере ПФО / А. В. Новиков // Вестник Нижегородского института управления. - 2016. - № 2. - С. 7-12.
 5. **Николаев, Н. Н.** Исследование и моделирование службы такси в малых городах / Н. Н. Николаев, Ю. В. Марченко, С. К. Филатов // The International Scientific Conference "Construction and Architecture: Theory and Practice for the Innovation Development" (CATPID-2019). - 2019. - С. 066027.
 6. **Рыжковский, К. А.** Совершенствование организации пассажирских перевозок подвижным составом ОАО «Пассажирские перевозки» г. Зернограда Ростовской области / К. А. Рыжковский, Н. Н. Николаев // Инновационные процессы в эксплуатации автотранспортных средств и транспортных технологиях : сб. науч. тр. / Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ. - Азов, 2016. - С. 91-92.
 7. **Кольцова, В. А.** Выбор вида подвижного состава на вновь открываемый маршрут / В. А. Кольцова, С. К. Филатов // Проблемы технической и коммерческой эксплуатации транспортных и транспортно-технологических комплексов : тез. докл. конф. / Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ. - Азов, 2017. - С. 40 - 41.
 8. **Селянина, Е. Н.** Особенности учета рабочего времени водителей автомобилей / Е. Н. Селянина. - Текст : электронный // Кадровые решения : электронный журнал. - URL: http://www.profiz.ru/kr/3_2012/voditel/#_ftn5/. - Дата публикации: 30 марта 2012.
 9. **Кузнецов, Ю. М.** Охрана труда на автотранспортных предприятиях» / Ю. М. Кузнецов. - Москва : Транспорт, 1990.
 10. **Новикова, Т. К.** Управление охраной труда как основа безопасности на предприятии / Т. К. Новикова, С. А. Солод, В. В. Новиков // Наука, техника, инновации : сб. тр. II Междунар. науч.-техн. конф. - 2015. - С. 196-200.
1. **Shalnova, N.S.** Problems and outlooks in passenger transport development // *Young Scientist*. - 2011. - No.12. Vol.1. - pp. 61-64.
 2. **Belts, A.F.** Investigation of taxi service in community of Tselina / A.F. Belts, V.Yu. Ivanova // *Bulletin of Young Scientist Council of Kostychev State Agricultural-Technological University of Ryazan*. - 2020. - No.1(10). - pp. 124-130.
 3. **Koltsova, V.N.** Investigation of passenger-flow on route No.3 in town of Shakhty / V.N.Koltsova, A.F. Belts // *World of Transport and Technological Machines*. - 201. - No.3(58). - pp. 94-99.
 4. **Novikov, A.V.** Improvement of passenger transportation organization and outlooks in its development by example of VFR / A.V. Novikov // *Bulletin of Nizhny Novgorod Institute of Management*. - 2016. - No.2. - pp. 7-12.
 5. **Nikolaev, N.N.** Investigation and modeling of taxi service in small towns / N.N. Nikolaev, Yu.V. Marchenko, S.K. Filatov // The International Scientific Conference "Construction and Architecture:

- Theory and Practice for the innovation Development” (CATPID-2019). - 2019. - С. 066027.
6. **Ryzhkovsky, K.A.** Improvement of passenger transportation organization with transport of PC “Passenger Transportation”, Zernograd, Rostov region / K.A. Ryzhkovsky, N.N. Nikolaev // *Innovation Processes in Motor Vehicle Operation and in Transport Technologies: Proceedings / Azov-Black Sea Engineering Institute FSBEI HE Don SAU.* – Azov, 2016. – pp. 91-92.
 7. **Koltsova, V.A.** Choice of vehicle type for newly opened route / V.A. Koltsova, S.K. Filatov // *Problems of Engineering and Commercial Operation of Transport and Transport-Technological Complexes: Proceedings of the Conf. / Azov-Black Sea Engineering Institute FSBEI HE Don SAU.* – Azov, 2017. – pp. 40-41.
 8. **Selyanina, E.N.** Peculiarities in working time control of motor car drivers / E.N. Selyanina. – Text: electronic // *Personnel Solutions: electronic journal.* -URL: http://www.profiz.ru/kr/3_2012/voditel/#_ftn5/.- Publication date: March 30, 2012.
 9. **Kuznetsov, Yu.M.** *Labor Protection at Motor Car Companies / Yu.M. Kuznetsov.* – Moscow: Transport, 1990.
 10. **Novikova, T.K.** Labor protection control as basis for safety at enterprise / T.K. Novikova, S.A. Solod, V.V. Novikov // *Science, Engineering, Innovations: Proceedings of the II-d Inter. Scientific-Tech. Conf.* – 2015. – pp. 196-200.

Ссылка для цитирования:

Бельц, А.Ф. Совершенствование пассажирских перевозок на примере маршрута «хутор Северный - поселок Целина» Целинского района Ростовской области / А.Ф. Бельц, В. Ю. Иванова // *Вестник Брянского государственного технического университета.* - 2021. - № 2. - С. 38-43. DOI: 10.30987/1999-8775-2021-2-38-43.

Статья поступила в редакцию 06.10.20.

Рецензент: д.т.н., профессор Брянского государственного технического университета

Кобищанов В.В.,

член редсовета журнала «Вестник БГТУ».

Статья принята к публикации 22.01.21.

Сведения об авторах:

Бельц Алексей Федорович, к.т.н., доцент кафедры «Тракторы, автомобили и эксплуатация автотранспортных средств.» Азово-Черноморский институт Донского государственного аграрного университета, тел. 8-951-518-23-01, e-mail: alexbelz@mail.ru.

Belts Alexey Fyodorovich, Can. Sc. Tech., Assistant Prof. of the Dep. “Tractors, Motor Cars and Vehicle Operation”, Azov-Black Sea Institute of Don State Agricultural University, phone: 8-951-518-23-01, e-mail: alexbelz@mail.ru.

Иванова Виктория Юрьевна, магистрант кафедры «Тракторы, автомобили и эксплуатация автотранспортных средств.» Азово-Черноморский институт Донского государственного аграрного университета, тел. 8-928-6223903, e-mail: 89286223903@mail.ru.

Ivanova Victoria Yurievna, Master student of the Dep. “Tractors, Motor Cars and Vehicle Operation”, Azov-Black Sea Institute of Don State Agricultural University, phone: 8-928-622-39-03, e-mail: 89286223903@mail.ru.