

УДК 656.072+656.025+338.012

**ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК  
НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ЛОГИСТИКИ****О.М. МЕЩЕРЯКОВА, А.О. БАБЖАНОВА**  
(Полоцкий государственный университет)

Представлены результаты анализа организации на основе принципов логистики городских пассажирских перевозок на филиале «Автобусный парк № 2 города Полоцка» ОАО «Витебскоблавтотранс». В ходе исследования выявлен ряд проблем: рейсы с низким пассажиропотоком, дублирующие и убыточные маршруты. Предложены экономически обоснованные пути их решения. Обозначена и решена проблема неэффективного взаимодействия между структурными подразделениями логистической направленности филиала.

**Ключевые слова:** городские пассажирские перевозки, организация перевозок, пассажиропоток, принципы логистики.

С переходом к рыночным отношениям происходят изменения в сфере транспортных услуг, выражаемые переориентацией рынка на потребителя. Это обусловило необходимость применения новых управленческих решений при организации работы систем городских пассажирских перевозок, потребовало создания качественно новых систем, способных гибко реагировать на постоянно изменяющиеся условия функционирования и требования потребителей. Сложившаяся система организации перевозок, основанная на повышении плотности маршрутной сети и обеспечении регулярности движения транспорта, не всегда удовлетворяет возникающий спрос на транспортные услуги, особенно в «часы пик». В некоторых ситуациях необходимо организовать работу автобусов таким образом, чтобы в ограниченный интервал времени реализовать массовые пассажиропотоки по различным направлениям. Данную задачу можно эффективно решить с использованием принципов логистики. Логистические принципы организации пассажирских перевозок заключаются в том, чтобы количество единиц подвижного состава, режим его работы и маршруты движения гарантировали безопасность, надежность и беспересадочность доставки пассажиров «от двери к двери» к необходимому им времени.

Создание надежно работающей, экономичной, безопасной и экологически чистой системы городского пассажирского транспорта, ориентированной на интересы пассажира – одна из важных задач развития городов Республики Беларусь. Проблемы логистики, организации и управления транспортной деятельностью нашли отражение и развитие в работах экономистов: А.М. Гаджинского, Л.Б. Миротина, В.И. Сергеева, С.А. Уварова, В.П. Алферьева, М.Е. Залмановой, И.Д. Афанасенко, Н.В. Афанасьевой, Г.Л. Багиева, М.П. Гордона, К.В. Инютиной, О.А. Кролли, Д.Т. Новикова, О.А. Новикова, Б.К. Плоткина, О.Д. Проценко, А.М. Родникова, В.Г. Санкова, А.И. Семененко, А.А. Смехова, Д.В. Соколова, Р.Г. Соколова, М.М. Третьякова, М.А. Чернышева, В.В. Щербакова и других. В трудах ученых обоснованы основные направления логистики, необходимость формирования логистического мышления в организации транспортной деятельности. Все это обуславливает высокую потребность в исследовании возможностей эффективной реализации логистического подхода в организации городских пассажирских перевозок.

Однако потенциал логистики в системе организации пассажирских перевозок используется в недостаточной мере, что подтверждает актуальность исследования.

Современное состояние пассажирского транспорта Республики Беларусь характеризуется наличием реальных проблем, включающих: неравномерное региональное развитие транспортной системы; устойчивое снижение технико-экономических показателей работы автобусного транспорта; устаревание парка подвижного состава пассажирских автотранспортных предприятий; снижение пропускной способности большинства автомобильных дорог; высокую аварийность на дорогах с участием пассажирского транспорта; рост тарифов за проезд при одновременном сохранении убыточности пассажирских перевозок, что приводит к неэффективной работе пассажирского транспорта и неблагоприятно сказывается на качестве транспортного обслуживания пассажиров.

В ходе исследования организации городских пассажирских перевозок филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» ОАО «Витебскоблавтотранс» (далее – филиал «Автобусный парк № 2 г. Полоцка») выявлены проблемы, отображенные в таблице 1.

Анализ городских пассажирских перевозок филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» показал, что городская маршрутная сеть насчитывает 15 маршрутов, из которых только 4 маршрута (№ 4, № 6, № 9, № 27) являются прибыльными с учетом дотации. Получены доходы на рубль расходов выше среднего показателя по предприятию: маршрут № 4 – 73,7%; № 6 – 69,2%; № 9 – 89,2%; № 27 – 79,2%.

Таблица 1. – Проблемы в организации городских пассажирских перевозок филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка»

Выявленные проблемы	Пути решения
1. Неоптимизированная городская маршрутная сеть: - наличие рейсов с минимальным количеством пассажиропотока; - наличие убыточных и дублирующих маршрутов	Отказ от дублирующих маршрутов с минимальным пассажиропотоком, совершенствование расписания городских маршрутов
2. Устаревание имеющегося автобусного парка филиала: - наличие устаревших автобусов, возрастом более 10 лет; - наличие транспортных средств с миллионным пробегом	Продажа автобусов с большим пробегом и покупка новых транспортных средств
3. Проблема в организации взаимодействия между структурными подразделениями логистической направленности филиала: - наличие дублирующих функций в отделах; - неэффективность принятия решений; - низкая регламентированность процессов	Оптимизация бизнес-процессов за счет устранения дублирующих функций подразделений логистической направленности

Источник: собственная разработка.

Для дальнейшего анализа в целях совершенствования процесса функционирования логистической системы организации и управления пассажирскими перевозками в современных экономических условиях подробно изучены городские маршруты № 9 и № 23. Данные маршруты имеют социальную значимость для жителей Полоцка, так как осуществляют в основном перевозку пассажиров, работающих в промышленной зоне (ОАО «Полоцк-Стекловолокно»), из спальных районов города. Маршрут № 9 наиболее совмещен с маршрутом № 23. Техничко-эксплуатационные показатели по маршрутам приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Техничко-эксплуатационные показатели маршрутов № 9 и № 23

Параметры	Единица измерения	Значение по маршрутам	
		№ 9	№ 23
Длина рейса:			
- прямого	км	7,71	5,55
- обратного	км	7,71	5,55
Время рейса:			
- прямого	мин	25	15
- обратного	мин	25	15
Общий пробег	км	21,72	17,4
Время оборота	мин	60	45
Средняя дальность поездки пассажира	км	6,26	6,75
Коэффициент сменности		1,17	1,05
Эксплуатационная скорость	км/ч	11,95	11,95
Число рейсов		54	14
Время на линии	час	0,42	0,28
Отстой в пункте отправления	мин	5	3
Отстой в пункте назначения	мин	30	25

Источник: собственная разработка на основе изучения документации филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка».

В ходе исследования был проведен анализ пассажиропотока по данным маршрутам и рассчитаны коэффициенты неравномерности пассажиропотока, что позволило уточнить следующие данные:

- необходимое количество автобусов на маршруте;
- правильность выбора типа автобуса;
- необходимый интервал движения;
- правильность выбора режима движения автобусов на маршруте.

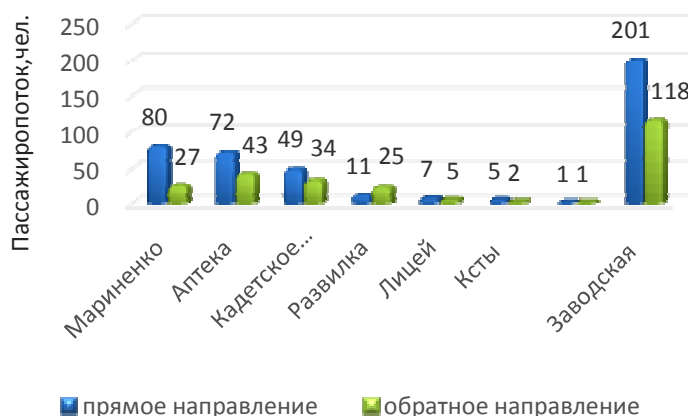
Наиболее типичными значениями коэффициентов неравномерности по направлениям маршрута при городских пассажирских перевозках являются значения в диапазоне 1,05–1,1. Однако расчеты показали, что данные коэффициенты превышают установленную норму в 2–7 раз. Следовательно, пассажиропотоки маршрутов № 9 и № 23 характеризуются достаточно высоким уровнем неравномерности по направлениям. Такая неравномерность пассажиропотока обусловлена посменной работой персонала ОАО «Полоцк-Стекловолокно» – основных пассажиров исследуемых маршрутов.

Пассажиропоток в будние и выходные дни по маршрутам № 9 и № 23 проиллюстрирован на рисунках 1 и 2 соответственно. Из диаграммы (рисунок 1) видно, что в прямом и обратном направлениях имеются остановочные пункты с минимальным пассажиропотоком. В данном случае рационально предложить «скоростной» режим движения с учетом того, что расстояние между этими остановками составляет до 0,8 км.



**Рисунок 1. – Распределение пассажиропотока по длине маршрута № 9 в будние дни (время рейсов 7.55 и 22.10) и выходные дни (время рейсов 7.20 и 14.00)**

Источник: собственная разработка по результатам наблюдения.



**Рисунок 2. – Распределение пассажиропотока по длине маршрута № 23 в будние дни (время рейсов 8.00 и 22.15) и выходные дни (время рейсов 7.35 и 14.15)**

Источник: собственная разработка по результатам наблюдения.

Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 2, в прямом и обратном направлениях также имеются остановочные пункты, на которых пассажиропоток минимален. В данном случае рационально предложить «скоростной» режим движения или отказаться от данного остановочного пункта.

Известно, что маршруты автобусов № 9 и № 23 пересекаются в остановочном пункте «Кадетское училище» и далее следуют по одинаковому маршруту.

На маршруте № 9 работают автобусы марок МАЗ-103,104,105 и Неман-5201. С большей периодичностью для осуществления пассажирских перевозок используются автобусы марки МАЗ-105, характеризующиеся особо большой вместительностью для городских перевозок. Этот автобус благодаря конструктивным особенностям и сочленению двух салонов воедино достигает почти 18 метров в длину и оснащен 4-мя дверями. Их размер считается стандартным для транспорта, предназначенного для рейсовых поездок по городу, и составляет 1,2 метра. Автобус МАЗ-105 является низкопольным (высота первой ступеньки по отношению к земной поверхности составляет 34,5 сантиметра). Заметим, что при таких внушительных габаритах в салоне автобуса установлено всего 36 посадочных мест, в то время как расчетная пассажироемкость не должна превышать 160 человек [1].

Согласно проведенным расчетам, требуемое количество автобусов на маршруте № 9 в будний день составляет 2 автобуса. Фактическое количество – 3 автобуса. Потребное количество автобусов в выходной день – 2 единицы, что сходится с фактическим количеством автобусов в выходной день.

На маршруте № 23 работают автобусы марок МАЗ-103, 104, 105, 203 и Неман-5201. С большей периодичностью для осуществления пассажирских перевозок используют автотранспортное средство марки МАЗ-105. Согласно проведенным расчетам требуемое количество автобусов на маршруте в будний и выходной день составляет 1 единицу, что сходится с фактическим количеством автобусов в будние и выходные дни.

Производительность автобуса – основной обобщающий показатель эффективности использования подвижного состава (таблица 3).

Таблица 3. – Производительность автобусов на маршруте № 9 и № 23

Наименование показателя	Автобус МАЗ-105	
	Маршрут № 9	Маршрут № 23
Объём перевозок за рейс, пасс/рейс	52	43
Транспортная работа за рейс, пасс-км/рейс	261,04	185,2
Объём перевозок в год, тыс. пасс	1002	874
Транспортная работа за год, тыс. пасс-км	4959,76	3729,01
Прибыль/убыток с дотацией, руб.	57503,2	-19187,7

*Источник:* собственная разработка на основе изучения документации филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка».

Анализ показал, что маршрут № 23 является экономически невыгодным. Целесообразно отказаться от данного маршрута, так как маршрут № 23 идентичен с маршрутом № 9, имеет схожее расписание, интервал между автобусами маршрутов составляет 5 минут, а пассажироместимость автобусов на маршруте № 9 используется на 52,5%. Следовательно, имеется возможность обслуживать пассажиропоток автобуса № 23 и высвободить тем самым определенное количество автобусов с этого маршрута для рационального использования по другим городским маршрутам. Кроме того, появится возможность использования всей производственной мощи подвижного состава маршрута № 9.

Анализируя расписание городских маршрутов № 9 и № 23, видно, что они имеют дублирующее время рейсов, имеют почти идентичный путь следования, а это подтверждает то, что отказ от маршрута № 23 не снизит транспортную доступность пассажирам.

Для расчета экономической выгоды от данного предложения представим в таблице 4 анализ работы городских автобусов по маршрутам № 9 и № 23 за 2018 год.

Таблица 4. – Анализ работы городских автобусов за январь – декабрь 2018 года филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка», руб.

Маршрут	Доходы	Налоги	Расходы	Прибыль, убыток без дотации	Прибыль, убыток с дотацией	Доходы на 1 руб. расходов
№ 9 Автовокзал – Ксты	255295,0	42549,0	236812,2	-24066,3	57503,2	0,898
№ 23 Мариненко – Ксты	4780,5	796,8	35111,4	-31127,6	-19187,7	0,113

*Источник:* собственная разработка на основе изучения документации филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка».

Из данных таблицы 4 видно, что расходы, связанные с обслуживанием маршрута № 23, составляют 35111,4 руб., или 0,79% от расходов всех автобусов городского сообщения. Также видно, что маршрут № 23 является убыточным, убыток составляет 31127,6 руб. без дотации и 19187,7 руб. с дотацией.

Таким образом, для реализации данного мероприятия по совершенствованию организации городских пассажирских перевозок филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» не требуется никаких финансовых вложений. В итоге, после оптимизации городской маршрутной сети получается годовая экономия в размере 31127,6 руб. Также после закрытия маршрута № 23 сократится штат кондукторов на одно рабочее место. Расчет экономии заработной платы кондуктора на филиале «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» представлен в таблице 5.

Таблица 5. – Расчет экономии заработной платы кондуктора на филиале «Автобусный парк № 2 г. Полоцка»

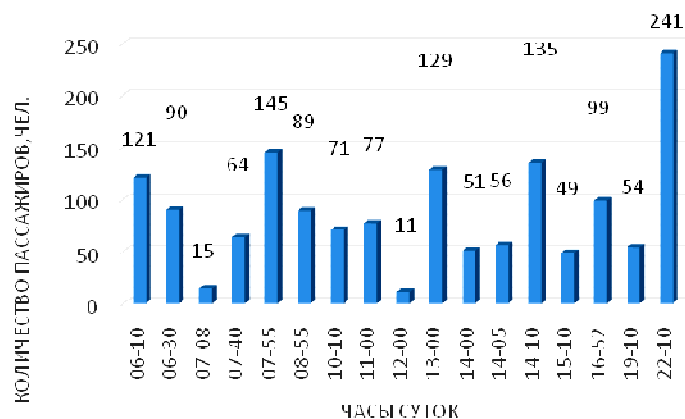
Показатели	Ед. изм.	До оптимизации	После оптимизации	Изменения
1. Численность персонала	чел.	82	81	-1
2. Среднемесячная заработная плата кондуктора	руб.	564	564	-
3. Годовой фонд заработной платы кондуктора	руб.	554976	548208	6768
4. Отчисления от фонда оплаты труда (34,6%)	руб.	192021,7	189680	2341,7
<b>Итого</b>	руб.			<b>9109,7</b>

*Источник:* собственная разработка.

Таким образом, экономия заработной платы кондуктора за год составит 9109,7 руб.

При условии отказа от городского маршрута № 23 максимальное количество пассажиров за рейс составит 144 человека (согласно проведенному анализу пассажиропотока). Данные цифры говорят о том, что автобус МАЗ-105 маршрута № 9 сможет перевезти указанное число пассажиров по пути следования маршрута, рационально используя пассажироместимость данного автобуса.

Распределение пассажиропотока по часам суток маршрута № 9, совмещенного с маршрутом № 23 в будний и выходной день в прямом и обратном направлении, показано на рисунках 3, 4.

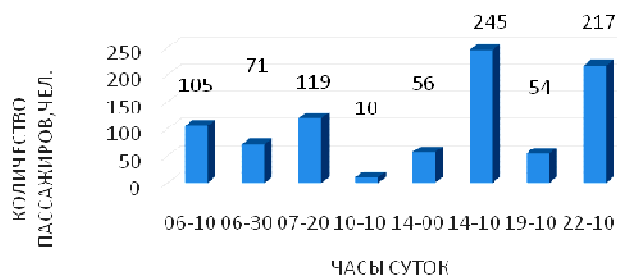


**Рисунок 3. – Распределение пассажиропотока по часам суток маршрута № 9, совмещенного с маршрутом № 23 в будний день в прямом и обратном направлении**

Источник: собственная разработка по результатам наблюдения.

Исходя из рисунка 3 видно, что утренний пик приходится на 6 часов, далее активность пассажиропотока снижается. С 8 часов и до 12 часов дня количество пассажиров остается практически неизменным. Самыми загруженными рейсами, согласно наблюдению, являются рейсы на 13.00, 14.00, а также рейс на 22 часа 10 минут.

Таким образом, приходим к выводу, что целесообразно отказаться от почти порожних рейсов в будние дни, а именно от рейсов на 7 часов 8 минут и на 12 часов 00 минут. Это, однако, не создаст неудобств пассажирам, так как в это время на линии по смежным маршрутам работают городские автобусы № 4 и № 24.



**Рисунок 4. – Распределение пассажиропотока по часам суток маршрута № 9, совмещенного с маршрутом № 23 в выходной день в прямом и обратном направлении**

Источник: собственная разработка по результатам наблюдения.

В выходной день также выявлен наименее загруженный рейс, почти порожний, – это рейс на 10 часов 10 минут.

Таким образом, предложено оптимизировать маршрут № 9, совмещенный с маршрутом № 23, путём отказа от трех минимально загруженных рейсов, время рейсов: 7 часов 8 минут и 12 часов 00 минут в будние дни; 10 часов 10 минут в выходные дни.

Согласно проведенным расчетам, расходы на один километр по маршруту № 9 в среднем составляют 0,51 руб. Протяженность одного рейса – 15,42 км. Исходя из этого, расходы на отменённые рейсы в будние дни за год составят 4781,4 руб., выходные дни – 479,7 руб. Общая сумма экономии за год составит 5261,1 руб.

Прирост годовой чистой прибыли в результате оптимизации городской маршрутной сети на филиале «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» представлен в таблице 6.

Таблица 6. – Прирост годовой чистой прибыли в результате оптимизации городской маршрутной сети, руб.

1. Экономия текущих годовых затрат всего, в том числе:	45498,4
1.1. Экономия заработной платы	6768
1.2. Экономия отчислений от заработной платы	2341,7
1.3. Экономия от закрытия маршрута № 23	31127,6
1.4. Экономия от отказа порожних рейсов	8189,7
2. Прирост налога на прибыль	8189,7
3. Прирост чистой прибыли	37308,7

Источник: собственная разработка.

Таким образом, в результате отказа от городского маршрута № 23 и оптимизации маршрута № 9 (совмещенного с маршрутом № 23) путем отказа от минимально загруженных рейсов прирост чистой прибыли филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» составит 37308,7 руб. Однако, как говорилось выше, это не создаст неудобств работникам промышленных предприятий, так как расписание построено к началу и окончанию рабочих смен. Пассажирам города это также не создаст неудобств – в это время на линии схожие городские маршруты № 4 и № 24.

Следующим мероприятием по совершенствованию организации городских пассажирских перевозок филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» выступает частичное обновление существующего автопарка предприятия, так как транспортные средства пассажирского автомобильного транспорта должны соответствовать условиям эксплуатации. Это основное требование к конструкции автобусов служит главной предпосылкой рациональной организации перевозок, создает возможности для наилучшего обслуживания пассажиров и позволяет получить высокие эксплуатационно-технические показатели и показатели эффективности использования транспортных средств и работы пассажирского автотранспортного предприятия в целом [2, с. 89].

Условия эксплуатации определяются, прежде всего, требованиями наиболее качественного обслуживания пассажиров, а также транспортными, дорожными и климатическими факторами.

Основными требованиями качества обслуживания пассажиров выступают: удобства при входе и выходе; комфортабельность проезда; высокая скорость передвижения; возможность перевозки багажа; достаточное отопление и вентиляция салона; хорошая обзорность местности; отсутствие шума и задымления воздуха; внешний вид транспортного средства, его окраска; информационная экипировка.

В ходе анализа структуры автобусного парка исследуемого предприятия за 2018 год выявлено следующее: на филиале в наличии 146 автобусов, из них в возрасте до двух лет – 22 ед.; от двух до пяти лет – 16 ед.; от пяти до десяти лет – 57 ед.; от десяти до пятнадцати лет – 51 ед.

Общий износ по автобусам по филиалу составляет 56%.

Исходя из данных справочника гаражных номеров подвижного состава, выделены автобусы, имеющие наибольший пробег (таблица 7).

Таблица 7. – Список автобусов, имеющих наибольший пробег на предприятии

Государственный номер	Гаражный номер	Дата ввода в эксплуатацию	Пробег с начала эксплуатации, км	Количество, ед.	Выручка, руб.
МАЗ-152062					
АЕ 2245-2	19925	10.07.2010	1213497	1	17180
АЕ 7480-2	19933	30.12.2011	1058079	1	17180
АЕ 7481-2	19940	30.12.2011	1011414	1	17180
МАЗ-104021					
ВА 36-97	19275	05.07.2003	1104588	1	11690
<b>Итого</b>				4	63230

Источник: собственная разработка на основе изучения документации филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка».

Приведенные данные говорят об устаревании автобусов филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка», дальнейшая эксплуатация которых может привести к ухудшению качества оказываемых услуг, дополнительным затратам на ремонт, горючесмазочные материалы и прочие эксплуатационные расходы.

Для решения существующей на предприятии проблемы предложено реализовать наиболее износившиеся автобусы, а на вырученные средства приобрести новые. Вырученные денежные средства предложено использовать для приобретения нового автобуса МАЗ-215, который можно направить по маршруту № 2 города Полоцка, связывающего два социально значимых объекта: «Железнодорожная больница» в микрорайоне Новка и ГУЗ «Полоцкая центральная городская больница» в микрорайоне Ксты. Запуск нового автобуса именно по маршруту № 2 основывается на социальной значимости маршрута для жителей Полоцка, так как пассажирами могут быть люди с ограниченными возможностями, которые следуют в учреждения здравоохранения, а также родители с детьми. Для удобства и возможности пользоваться городским общественным транспортом автобус МАЗ-215 имеет необходимое оснащение для перевозки пассажиров с ограниченными возможностями. Минимальная оснастка автобусов – рампа или подъемное устройство; поручни для комфортного перемещения; специальные места для инвалидов.

Автобус МАЗ-215 оборудован системой «книлинг», с помощью которой автобус наклоняется, на бордюр откидывается трап для заезда и съезда инвалидной коляски. В салоне автобуса сиденья оснащены спинкой, на которую инвалид-колясочник сможет опереться и пристегнуться специальным ремнем. Кроме того, для людей с ограниченной двигательной способностью в салоне имеются четыре приоритетных места.

Новый автобус будет обслуживать каждый третий рейс существующего расписания маршрута № 2 в будние дни и каждый пятый рейс – в выходные.

На белорусском рынке МАЗ-215 в 2019 году можно приобрести по цене 62500 руб. Таким образом, вырученных денег от продажи автобусов достаточно для покупки одного автобуса МАЗ-215, оставшиеся деньги (730 руб.) предложено направить в фонд накопления предприятия.

Данное мероприятие подтверждает, что для оказания услуг в пассажирских перевозках, прежде всего, важно максимально удовлетворить потребности пассажиров.

Еще одна выявленная на предприятии проблема – неэффективное взаимодействие между структурными подразделениями логистической направленности. На филиале «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» отсутствует единая служба логистики. Логистические операции и функции выполняются отделом эксплуатации и подчиняющейся ему диспетчерской службой. Анализ работы этих отделов, должностных обязанностей работников выявил наличие дублирующих функций между данными структурными подразделениями (таблица 8).

Таблица 8. – Дублирующие функции отдела эксплуатации и диспетчерской службы

Название отдела	Выполняемые функции	Название отдела	Выполняемые функции
Отдел эксплуатации	Разработка и составление балансов рабочего времени работы водителей на маршрутах с учетом нормативов, контроль за их соблюдением	Диспетчерская служба	Контроль за соблюдением режима рабочего времени, отдыха водителей автомобилей и кондукторов
	Обеспечение контроля за работой автобусов на линии в части расхода топлива, соблюдения расписаний движения, состоянием экипировки автобусов, оборудованием автостанций, остановочных пунктов, состоянием автомобильных дорог, разворотных площадок, на каждом маршруте, создание благоприятных условий для труда и отдыха водителей автомобилей на автостанциях		Контроль за экипировкой подвижного состава маршрутными указателями Оперативный учет топлива в путевом листе и карточке учета работы автомобиля
	Подготовка и предоставление в установленные сроки отчетности о работе автотранспорта и соблюдению графиков движения на маршрутах		Учет выполненной работы водителями автомобилей и кондукторами

Источник: собственная разработка на основе изучения документации филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка».

Для устранения выявленной проблемы каждому отделу предприятия необходимо четко понимать свои обязанности, исключив дублирование функций. Для этого предложено регламентировать бизнес-процессы, которые отобразят обязанности всех подразделений всех уровней иерархии. Такое улучшение обусловит повышение качества их управления и оказываемых ими услуг. Предлагается четко разграничить функции двух отделов. Результатом разграничения дублирующих функций отделов выступает оп-

тимизация функций диспетчерской службы. Данное решение основывается на профессиональных компетенциях специалистов, работающих в отделе эксплуатации и диспетчерской службы. Предлагаемые функции отдела эксплуатации и диспетчерской службы представлены в таблице 9.

Таблица 9. – Предлагаемые функции отдела эксплуатации и диспетчерской службы филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка»

Название отдела	Выполняемые функции	Название отдела	Выполняемые функции
Отдел эксплуатации	1. Организация работы пассажирского (грузового) транспорта с учетом эффективного и рационального его использования, совершенствование маршрутной сети, слаживающихся пассажиропотоков (грузопотоков)	Диспетчерская служба	1. Оперативное руководство работой транспорта при выполнении городских, пригородных, междугородных, международных регулярных, почасовых перевозок в соответствии с утвержденными расписаниями и договорами, обеспечением выполнения сменного плана и задания по выполнению рейсов в соответствии с пассажиропотоком и графиком движения, выполнением плана по сбору выручки кондукторами и водителями автомобилей
	2. Обеспечение своевременной паспортизации автобусных маршрутов и разработка расписаний движения автобусов на маршрутах, нормирование скоростей их движения и изучение пассажиропотоков		2. Организация инструктажа водителей автомобилей при почасовых перевозках, связанных с длительными командировками и перевозками детей
	3. Обеспечение выполнения установленных объемов перевозок пассажиров при рациональном и эффективном использовании подвижного состава и соблюдений требований безопасности дорожного движения		3. Оформление путевой документации и учет работы автобусов в карточке
	4. Подготовка и предоставление в установленные сроки отчетности о работе автотранспорта и соблюдению графиков движения на маршрутах		4. Учет работы спидометров
	5. Обеспечение контроля за работой автобусов на линии в части расхода топлива, соблюдения расписаний движения, состоянием экипажировки автобусов, оборудованием автостанций, остановочных пунктов, состоянием автомобильных дорог, разворотных площадок, на каждом маршруте, создание благоприятных условий для труда и отдыха водителей автомобилей на автостанциях		5. Проставление коэффициента изменения норм в путевом листе
	6. Организация работы водителей и кондукторов с кассовыми суммирующими аппаратами для транспорта		6. Ведение первичной отчетности о выполненной работе (в том числе работы водителей, автомобилей и кондукторов.) и предоставление ее в установленные сроки
	7. Организация работы системы «СКС», автоматизированной системы управления работой транспорта		
	8. Разработка и составление балансов рабочего времени работы водителей на маршрутах с учетом нормативов, контроль за их соблюдением		
	9. Обеспечение выполнения качества перевозок и правильного ведения их учета		

Источник: собственная разработка.

В результате совершенствования бизнес-процессов отдела эксплуатации и диспетчерской службы упразднены дублирующие операции и функции, появилось четкое разграничение исполнения обязанностей, рассматриваемых отделов. Так как штат работников отдела эксплуатации состоит из трех специа-



листов, предлагается принять на работу специалиста по логистике. Данное решение основывается на ряде функций, которые выполняет отдел эксплуатации при существующем малом штате работников, что подтверждено расчетами хронометража рабочего времени инженера по организации перевозок отдела эксплуатации и диспетчера (таблица 10).

Таблица 10. – Хронометраж рабочего времени

Дата проведения измерения	Действие объекта хронометража	Интервал времени	Продолжительность действия, мин
<b>ИНЖЕНЕР ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК</b>			
18.03.2019	Совещание с заместителем директора по перевозкам, план дня	8.00–9.00	60
	Проверка электронной почты, ответы на письма и вопросы смежных подразделений	9.00–9.30	30
	Проверка правильности оформления документов	9.30–10.30	60
	Обработка заявок текущих клиентов	10.30–12.00	90
	Перерыв на обед	12.00–13.00	60
	Работа в программе «1С»	13.00–14.00	60
	Переговоры по телефону	14.15–14.45	30
	Подготовка материалов для заключения договоров и соглашений на перевозки	14.45–16.00	75
	Подготовка к утверждению дифференцированных маршрутных норм расхода топлива	16.00–17.00	60
	Написание отчетности о работе подвижного состава автомобильного транспорта	17.00–18.00	60
	Разработка пригородных сезонных маршрутов перевозки	18.00–19.00	60
	Корректировка городской маршрутной сети в связи с ремонтными работами на дорогах	19.00–19.30	30
	Корректировка задания на следующий день	19.30–19.40	10
	Уход с рабочего места	19.40	–
<b>ДИСПЕТЧЕР</b>			
19.03.2019	Совещание с работниками диспетчерской службы	8.00–8.15	15
	Инструктаж водителей автомобилей при почасовых перевозках	8.15–8.45	30
	Оформление путевой документации и учет работы автобусов в карточке	8.45–9.45	60
	Проставление коэффициента изменения норм в путевом листе	9.45–10.30	45
	Сбор информации о допущенных водителями автобусов нарушениях правил дорожного движения и на основе полученных данных составление обобщенных отчетов	10.30–12.00	90
	Перерыв на обед	12.00–13.00	60
	Работа в программе «1С»	13.00–14.00	60
	Переговоры по телефону	14.15–15.00	45
	Приём составляемых операторами диспетчерской службы данные о работе автобусов со сменно-суточными заданиями, выявление отклонения от плана и причины их возникновения	14.45–16.00	75
	Аккумуляирование собранной информации о соблюдении водителями дорожно-транспортной дисциплины, а также правильности записей показаний спидометра, получение остатков горючесмазочных материалов	16.00–17.00	60
	Уход с рабочего места	17.00	–

Источник: собственная разработка.

Таким образом, выявлена большая загруженность инженера по организации перевозок, вследствие чего рабочий день специалиста длится более 8 часов (10,4 ч). Кроме того, загруженность специалистов отдела эксплуатации возрастает в весенне-летние периоды, так как в данный период активно начинаются

ремонтные работы дорог, а также начинают работать пригородные маршруты и, как следствие, на разработку или же оптимизацию существующих маршрутов специалисты отдела прикладывают дополнительные усилия.

Рабочий день диспетчера составляет 8 часов, что подтверждает полную загруженность специалистов диспетчерской службы. Следовательно, будет целесообразно разгрузить специалистов отдела эксплуатации путем введения в штат должности специалиста по логистике.

Расчет затрат на оплату труда специалиста по логистике показал, что годовой фонд его заработной платы составит 10320 руб., отчисления от фонда оплаты труда (34,6%) – 3570,72 руб.

Следовательно, нанимая на работу в отдел эксплуатации специалиста по логистике, предприятие понесет дополнительные затраты на оплату труда, однако данный специалист примет на себя все логистические операции и функции отдела эксплуатации, такие как:

- анализ пассажиропотока;
- выявление неэффективных маршрутов;
- оптимизация расписания городского транспорта;
- прочие логистические операции.

Исходя из сказанного выше, примем прирост чистой прибыли из таблицы 6 за счет работы специалиста по логистике на филиале «Автобусный парк № 2 г. Полоцка». Тем самым предприятие покрывает годовые расходы, связанные с выплатой заработной платы специалисту. Таким образом, данное мероприятие для филиала «Автобусный парк № 2 г. Полоцка» является экономически выгодным.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Технические характеристики MA3-105 [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MA3-105>. – Дата доступа: 10.04.2019.
2. Вучек, В.Р. Транспорт в городах, удобных для жизни / В.Р. Вучек. – М. : Территория будущего, 2011. – 576 с.

Поступила 15.04.2019

#### ORGANIZATION OF URBAN PASSENGER TRANSPORTATION ON THE BASIS OF LOGISTICS PRINCIPLES

*O. MESCHERYAKOVA, A. BABZHANOVA*

*The article shows the results of the analysis of the organization of urban passenger traffic at the branch "Bus Park № 2 of Polotsk" OJSC "Vitebskoblavtotrans". In the course of the study, routes with low passenger traffic were identified, as well as duplicate and unprofitable routes were identified. Also, the problem of inefficient interaction between the branch's structural divisions of the logistics orientation is identified and resolved.*

**Keywords:** *urban passenger transportation, organization of transportation, passenger traffic, logistics principles.*