

Оценка экономической эффективности локомотивного депо на базе моторвагонного депо «Подмосковная»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
БИРЮКОВ А. М.
ГРУППА ЗТЭ-456

► В конце 2012 года компания ОАО «РЖД» принимает решение о строительстве на станции Подмосковная моторвагонного депо для электропоездов «Ласточка», которые с 2016 года курсируют по реконструированному под пассажирское движение Малому кольцу МЖД и радиальным направлениям Московской магистрали.

► В самом современном в России моторвагонном депо электропоезда нового поколения проходят все виды технического обслуживания, сервисное обслуживание, экипировку и мойку.



Моторвагонное депо Подмосковная

имеет статус структурной единицы железнодорожного филиала ОАО «РЖД», юридическим лицом не является.

Правовой основой деятельности моторвагонного депо служат следующие документы

- федеральный закон железнодорожного транспорта;

- устав железных дорог;

- учетная политика;

- устав локомотивного депо;

- положение о внутрихозяйственном расчете;

- приказы, указы, распоряжения, инструкции правления ОАО «РЖД», президента, начальника дороги, начальника моторвагонного депо и начальника локомотивной службы.

Оценка объемных и качественных показателей

Показателями объема работы Дирекции являются:

– количество отправленных пассажиров в скоростном сообщении - показатель, характеризующий число пассажиров, отправленных со станции отправления;

– пассажирооборот в скоростном сообщении, характеризующий перевозочную работу, связанную с перемещением пассажиров на определенное расстояние поездки.

По МЦК в 2018 году проехали 129,5 млн пассажиров.

По сравнению с 2017 годом (Приложение А) пассажиропоток Московского центрального кольца вырос на 17%.

Качественные показатели можно разделить на показатели, характеризующие использование подвижного состава, и показатели, позволяющие оценить качество ремонта скоростных поездов.

К качественным показателям, характеризующим использование подвижного состава, относятся:

участковая
скорость движения
скоростных
поездов;

населенность
вагонов;

время оборота
скоростных
поездов;

среднесуточный
пробег скоростных
поездов.

Анализ объемных и качественных показателей работы

№ п/п	Показатель	Факт предыдущ. периода	План отчетного периода	Факт отчетного периода	Откл. от плана отчетного периода	% к плану отчетного периода	Откл. К факту предыдущ. периода	% к факту предыдущего периода
1	Отправлено пассажиров, тыс.чел., в т.ч.	2951,2	3028,7	3232,2	203,5	106,7	281	109,5
1.1	поездами "Сапсан"	2800,1	2862,5	3053,3	190,8	106,7	253,2	109
1.2	поездами "Алегро"	151,1	116,2	178,9	12,7	107,6	27,8	118,4
2	Пассажиروоборот, млн.пасс-км, в т.ч:	1624,6	1678,5	1761,7	83,2	105	137,1	108,4
2.1	поездами "Сапсан"	1624,6	1659,7	1733,1	73,4	104,4	108,5	106,7
2.2	поездами "Алегро"	0	18,8	28,6	9,8	152,1	0	0
3	Использование вместимости пассажирского вагона, %	80,6	82,1	84,6	2,5	103,1	4	105

Оценка использования труда и заработной платы

Основными показателями, характеризующими трудовые ресурсы, являются:

среднесписочная численность работников;

среднемесячная заработная плата;

затраты на оплату труда, в т. ч. фонд оплаты труда списочного состава;

производительность труда

Показатель	Ед.измерения	План	Факт	(+), (-) к плану	% к плану
Пассажирооборот	млн пасс.-км	1678,5	1761,7	83,2	105
Средняя численность всего, в т.ч.:	чел	741	734	-7	99,1
на перевозочных видах деятельности	чел	678	671	-7	99
на прочих видах деятельности	чел	63	63	0	100
Производительности труда на перевозочных видах деятельности	тыс. пасс.-км/чел.	2475,7	2625,5	149,8	106,1
на перевозочных видах деятельности	руб.	68653	71787	3134	104,6
на прочих видах деятельности	руб.	57738	57376	-362	99,4

Показатели использования трудовых ресурсов

Производительность труда, как показатель, позволяющий оценить эффективность использования трудовых ресурсов в Дирекции скоростного сообщения, определяют делением пассажирооборота на среднесписочную численность работников на перевозочных видах деятельности.

Оценка расходов по основным видам деятельности

Расходы в отчетном периоде оказались ниже предусмотренной планом суммы на 1,3%, в т. ч. по элементам затрат изменения составили:

- затраты на оплату труда – увеличение на 3,5%;
- отчисления на социальные нужды – снижение на 13,7%;
- электроэнергия – снижение на 5,5%;
- материалы – снижение на 1,7%;
- прочие материальные затраты – снижение на 1%;
- амортизация – увеличение на 2,8%;
- прочие расходы – снижение на 6,6%.

Элементы затрат	План текущего периода		Факт текущего периода		+/-	%
	Абсол. значение	Уд.вес, %	Абсол. значение	Уд.вес, %		
Затраты на оплату труда, в т.ч.:	614,42	13,2	635,84	13,9	21,4	103,5
фонд оплаты списочного состава	558,56	12	578,03	12,6	19,46	103,5
отчисления на социальные нужды	143,9	3,1	124,2	2,7	-19,7	86,3
Электроэнергия	228,91	4,9	216,45	4,7	-12,47	94,6
Материалы	242,44	5,3	238,21	5,2	-4,23	98,3
Прочие материальные затраты	1522,2	32,8	1507,8	32,9	-44,42	99,1
Амортизация	1000,5	21,6	1028,3	22,5	28,82	102,8
Прочие затраты	888,25	19,1	829,47	18,1	-58,78	93,4
ИТОГО	4640,62	100	4580,27	100	-60,35	98,7

РАСЧЁТ ОБЪЕМА РАБОТЫ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО

Показатели объёма эксплуатационной работы моторвагонного депо Подмосковная

$\Sigma P1_{\text{бр1}} = 314\,571\,600$ тонно-км – на МЦК

$\Sigma P1_{\text{бр2}} = 202\,511\,490$ тонно-км – В Пригородном направлении
(Москва – Крюково – Тверь)

$\Sigma P1_{\text{бр3}} = 171\,065\,324$ тонно-км – В Пригородном направлении
(Москва – Курск)

$\Sigma MS_{\text{общ}} = 15\,153\,410$ лок - км

Организация производственного процесса ремонта подвижного состава

Пробег, км	Название	Время простоя поезда (ч или д)	Временной интервал
21 875 ± 20 %	Визуальный технический осмотр (ВТО)	3ч	1,5 месяцев
43 750 ± 20 %	ТО - 1	8ч	3 месяца
87 500 ± 20 %	ТО - 2	10ч	6 месяцев
175 000 ± 20 %	ТО - 3	32ч	1 г
350 000 ± 20 %	ТО - 4	32ч	2 г
525 000 ± 20 %	ТО - 5	51ч	3 г
700 000 ± 20 %	ТО - 6	50ч	4 г
1 400 000 ± 20 %	Ревизия 1	8 Рабочих дней	8 лет
1 750 000 ± 20 %	Ревизия 2	53ч	10 лет
2 450 000 ± 20 %	Ревизия 3	64ч	14 лет
2 800 000 ± 20 %	Ревизия 4	9 Рабочих дней	16 лет
1 000 000 ± 20 %	Замена колеса	4 часа на одну моторную колесную пару 2,5 часа на одну прицепную колесную пару	-
2 000 000 ± 20 %	Замена колеса	4 часа на одну моторную колесную пару 2,5 часа на одну прицепную колесную пару	-
3 000 000 ± 20 %	Замена колеса	4 часа на одну моторную колесную пару 2,5 часа на одну прицепную колесную пару	-

Расчет балльности депо

Показатели	Единицы измерения	Количество баллов на ед. измерения	Количество	
			единиц	Баллов
1.Парк в распоряжении депо	МВПС	106	106	106
2. ТР-1	-/-			
3. ТР-2	-/-			
4. ТР-3	-/-			
5. ТО-3	-/-			
6. ТО-2	-/-			
7.Общий месячный пробег	10000 ЛОК-КМ	126,28	126,28	126,28
Сумма баллов по депо			232,28	

Общий месячный пробег находим из общего годового пробега деленного на 12 месяцев, где

$$\sum MS_{\text{общ}} = 15\,153\,410 \text{ км/ч}$$

$$\text{Общий месячный пробег} = 15\,153\,410 / 12 \times 1 / 10^4 = 126,28 \text{ км/ч}$$

$$\text{Сумма баллов по депо: } 126,28 + 106 = 232,28$$

В соответствии с нормами отнесения депо присваивается 2 группа.

В дальнейшем будет присвоена 1 группа, т. к. парк рассчитан на 294 МВПС*.

*Страница 46 дипломного проекта

Управления активами на основе комплексного управления ресурсами, рисками и надежностью на этапах жизненного цикла (УРРАН)

Достоинства

- ▶ Разработана система, позволяющая выявлять проблемные места при эксплуатации инфраструктуры и подвижного состава, рационально распределять ресурсы на обеспечение и поддержание требуемых уровней надежности и безопасности
- ▶ Широкие возможности для интеграции с другими АСУ для получения данных автоматически, минимальный ввод данных в ручную

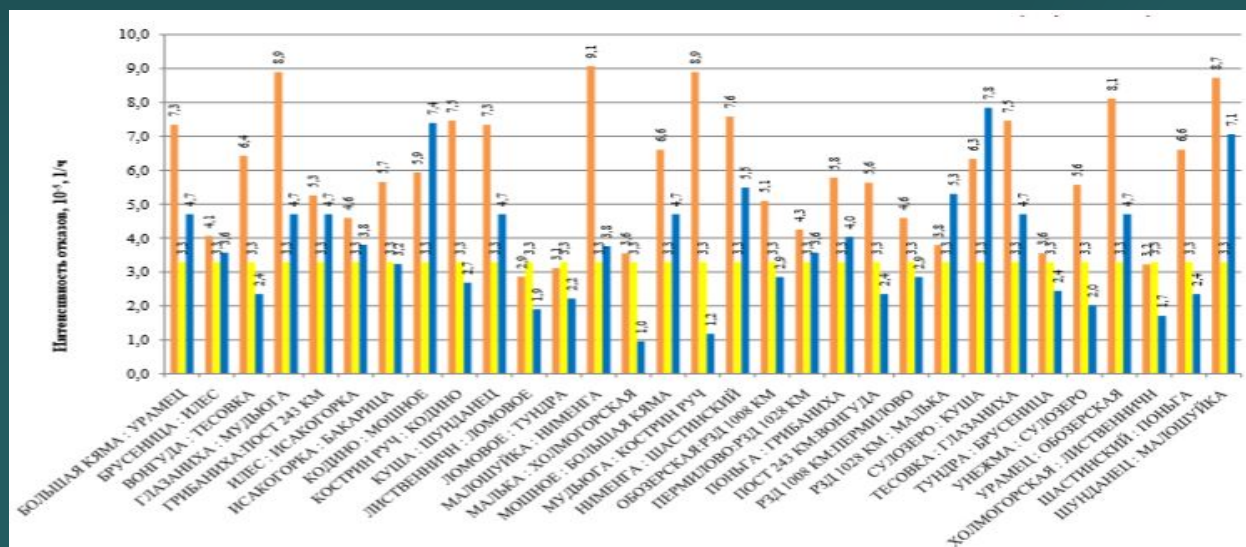
Технологические эффекты

- ▶ повышение объективности оценки состояния объектов железнодорожного транспорта
- ▶ увеличение жизненного цикла объектов железнодорожного транспорта
- ▶ повышение качества предоставления услуги по обеспечению перевозочного процесса

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ УРРАНА

Апробация на Северной железной дороге

Протестированы 261 станция и 288 перегонов, на 29 дистанциях пути, а также на дистанциях автоматики и телемеханики, электрификации и электроснабжения на эксплуатируемой железнодорожной линии Северной железной дороги протяженностью более 3200 км в течение 28 месяцев.



- ▶ Экономический эффект: сокращение прямых текущих расходов на содержание путевой инфраструктуры на 51,827 млн. руб.
- ▶ Технологический эффект: сокращение количества отказов, и расходов на их ликвидацию и простой поездов на 47,102 млн. руб.

Функциональность УРРАН

Рассчитывать фактические и нормативные показатели надежности:

- ▶ интенсивность отказов
- ▶ средняя наработка на отказ
- ▶ вероятность безотказной работы
- ▶ среднее время простоя
- ▶ среднее время до восстановления
- ▶ коэффициент готовности
- ▶ коэффициент оперативной готовности
- ▶ коэффициент простоя
- ▶ интенсивность опасных отказов
- ▶ средняя наработка на опасный отказ

Оценивать стоимость жизненного цикла объектов (по мере накопления введенных данных по затратам)

Составлять рейтинг объектов для назначения ремонтов и отнесения на ТО

Ранжирование и обоснованность закупок

Охрана труда

Основные задачи охраны труда в ОАО "РЖД"

- ▶ Улучшение условий труда на рабочих местах
- ▶ Обеспечение работников современными сертифицированными средствами индивидуальной защиты, которые существенно снижают уровень профессиональной заболеваемости и производственного травматизма.
- ▶ Сокращение производственного травматизма, в частности, высвобождение работников с опасных зон производства и внедрение технических средств, направленных на предупреждение травматизма.
- ▶ Снижение уровня профессиональной заболеваемости. Для решения этой задачи организованы дорожные центры профпатологии, которые обеспечены медикаментами и оснащены современным диагностическим и лечебным оборудованием, позволяющим выявлять профзаболевания на ранних этапах и принимать своевременные меры.



Спасибо за внимание