



## ВВЕДЕНИЕ В РИСК - МЕНЕДЖМЕНТ

# Введение в риск - менеджмент

- **Риск - менеджмент** - систематический процесс выявления, оценки и регулирования рисков во всех сферах деятельности Компании
- **Риск** – угроза негативного воздействия внешних и внутренних факторов на достижение корпоративных целей Компании
- **Риск** (ГОСТ Р 51897-2002) – сочетание вероятности события и его последствий
- **Факторы риска** – причины, обеспечивающие возможность разных состояний внешней среды и, как следствие, неопределённость последствий принимаемых решений



**Управлять риском – значит уметь разрабатывать и реализовывать те мероприятия, которые противодействуют негативному влиянию на конечный результат работ**

# Процесс риск - менеджмента как цикл PDCA



# Пример классификации рисков (по видам)



# 1. Процесс выявления рисков (идентификация рисков)

На данном этапе выявляются ситуации, которые смогут в будущем оказать негативное влияние на ход выполнения процесса (деятельности)

Даются ответы на вопросы:

Что может произойти и почему?

Когда это случится и кто будет ответственным?

Где произойдет данная опасность?

Каким образом это отразится на поставленные цели?

(Методика 5W1H с помощью мозгового штурма, опроса экспертов и др.)

## Комплексная идентификация:

1. внешних и внутренних **факторов риска** (природные и физические явления, технология, энергообеспечение, системы контроля, человеческий фактор, ...)
2. **объектов, подверженных риску** (ключевое производственное оборудование, здания и сооружения, системы энергоснабжения, транспорт и т.д.)

**СОСТАВЛЯЕТСЯ РЕЕСТР РИСКОВ!**

## 2. Процесс оценки и анализа рисков

На данном этапе определяется вероятность наступления нежелательных событий.

Определяется величина ущерба при реализации каждого из факторов риска (выражается либо в денежном эквиваленте, если это возможно, либо в относительных единицах тяжести последствий).

Строятся экспертные таблицы по градации частоты и уровню последствий опасных ситуаций (рейтинговые значения).

**Это – качественный анализ.**

Важно, чтобы анализ проводился компетентными сотрудниками в данной области, которые бы не были заинтересованы в сокрытии рискованных ситуаций.

# Примеры экспертных таблиц и рейтинговых значений (по частоте проявления рисков)

Относит. показатель частоты	Категория	Описание
5	<b>Частое возникновение</b>	Вероятность частого возникновения. Постоянно будет присутствовать опасная ситуация
4	<b>Возможное возникновение</b>	Неоднократное возникновение. Ожидается частое возникновение опасной ситуации
3	<b>Редкое возникновение</b>	Вероятность неоднократного возникновения. Ожидается неоднократное возникновение опасной ситуации
2	<b>Маловероятное возникновение</b>	Вероятность того, что событие будет иногда возникать на протяжении жизненного цикла системы. Обоснованное ожидание возникновения опасной ситуации.
1	<b>Невозможное возникновение</b>	Вероятность возникновения маловероятна, но возможна. Можно предположить, что опасная ситуация может возникнуть в исключительном случае.

# Примеры экспертных таблиц и рейтинговых значений (по уровню тяжести последствий)

Относит. показатель тяжести последствий	Уровень тяжести (качественная характеристика ущерба)	Последствия для людей, системы, окружающей среды
5	<b>Критический</b>	Есть погибшие и раненые, основная система разрушена, есть серьезный ущерб для окружающей среды
4	<b>Высокий</b>	Возможна приостановка деятельности, есть отдельные случаи со смертельным исходом
3	<b>Средний</b>	Есть небольшой ущерб для окружающей среды, незначительное повреждение системы
2	<b>Низкий</b>	Небольшие травмы, возможны отказы технических средств, неполадки в системе
1	<b>Незначительный</b>	Есть незначительные травмы, вред для окружающей среды практически отсутствует



# Процесс оценки и анализа рисков

Важно помнить, что экспертные оценки – всегда относительны и никогда не достоверны на 100%. Описание каждого рейтингового значения носит рекомендательный характер, и экспертная группа может дать свое описание в зависимости от уровня рисков и масштабности исследований.



# Ранжирование рисков

Для распределения рисков по категориям значимости **Матрица рисков** разделяется на соответствующие зоны (качественные категории):

12-25	Критические (недопустимые и/или нежелательные) риски
5-10	Значительные (допустимые) риски
1-4	Умеренные (минимальные) риски

УРОВНИ ВЕРОЯТНОСТИ	УРОВНИ СЕРЬЕЗНОСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ (ТЯЖЕСТИ УЩЕРБА)				
	Низкий (1)	Незначительный (2)	Средний (3)	Высокий (4)	Критический (5)
Часто (5)	5	10	15	20	25
Возможно (4)	4	8	12	16	20
Редко (3)	3	6	9	12	15
Маловероятно (2)	2	4	6	8	10
Невозможно (1)	1	2	3	4	5

### 3. Процесс регулирования рисков (обработка рисков)

На данном этапе разрабатываются детальные мероприятия в рамках выбранной стратегии реагирования на риски, определяются сроки исполнения, ответственные лица, необходимые ресурсы, а также предполагается длительность проведения данных мероприятий. Принятие решений на этапе регулирования рисков осуществляется в соответствии с приоритетностью выявленных рисков:

Значимость рисков	Выбор мероприятий по регулированию рисков	Пример мероприятий по регулированию рисков	Способ реагирования
<b>Критические (12-25)</b>	Административный орган ЖД, орган надзора за безопасностью	Исключение причин риска, работа с последствиями (изменение технологии работ, решений по организации процесса и др.), прекращение деятельности	<b>Избежание Смягчение последствий</b>
<b>Значительные (5-10)</b>	Причастные службы, Дирекции, ( а также административные органы, ревизорский аппарат)	Страхование, передача рисков третьей стороне (аутсорсинг), снижение тяжести потерь или вероятности возникновения, найм консультантов, проведение внеплановых аудитов,	<b>Передача рисков Смягчение последствий</b>
<b>Умеренные (1-4)</b>	Структурные подразделения	Планирование действий на случай непредвиденных обстоятельств, создание систем резервов, профилактические меры	<b>Принятие риска</b>

## 4. Мониторинг рисков

На данном этапе определяется эффективность мероприятий по обработке рисков. Они могут корректироваться в случае их неэффективности.

Мониторинг проводится с определенной периодичностью. По мере выполнения запланированных мероприятий вносятся изменения в реестр рисков, а также в карты рисков, разрабатываются новые планы мероприятий по управлению рисками.



**Факторный анализ причин  
нарушения безопасности движения в Эксплуатационном  
вагонном депо Петрозаводск ВЧДЭ-27 за 4 месяца 2011 года.**

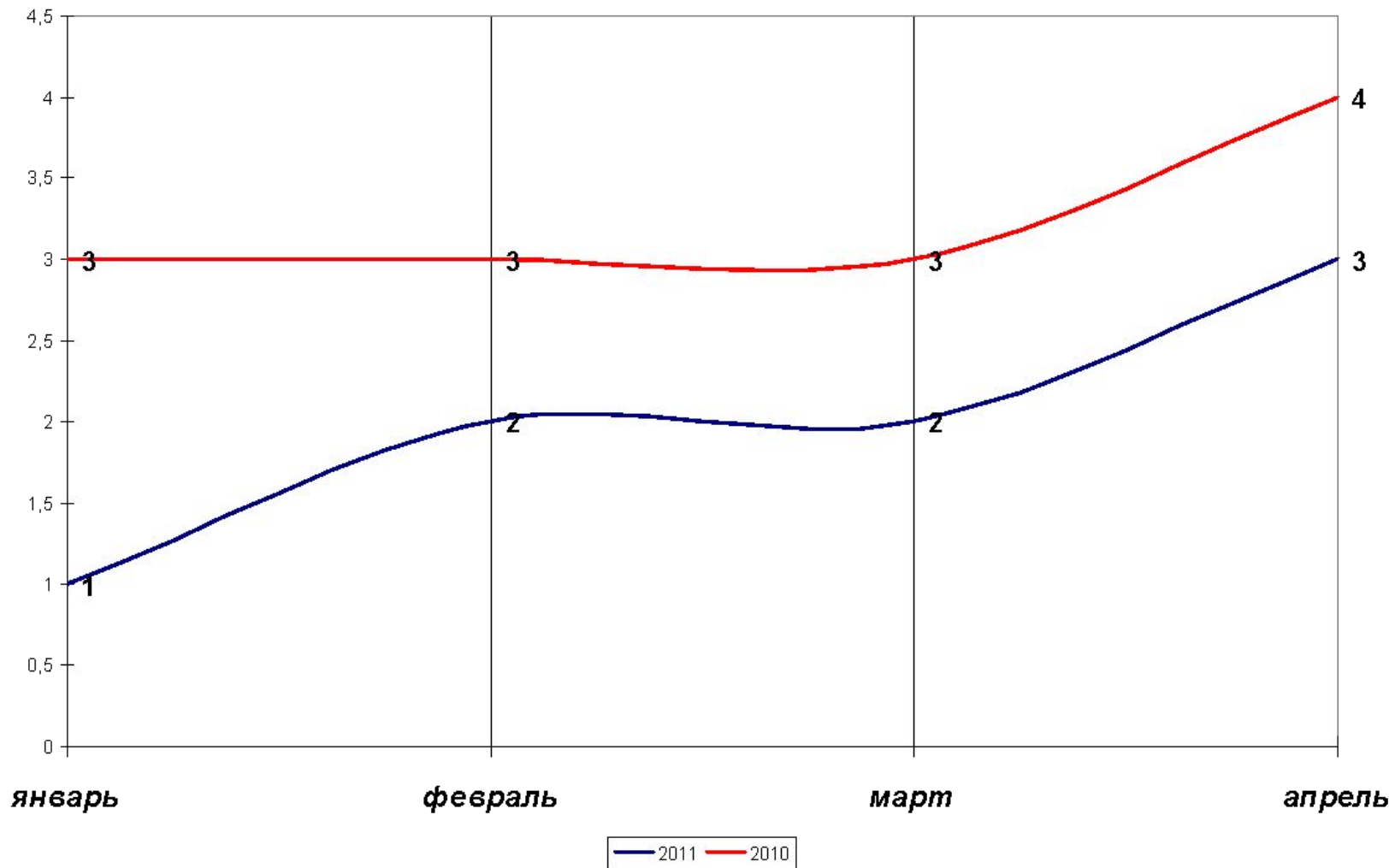
Показатель	2011г	Цель, не более	2010г	%
Отказы 1 и 2 категории по учёту ВЧДЭ-27 за 4 месяца	47	51	70	-32%
Из них отказы по вине ВЧДЭ-27 за 4 месяца	8	10	13	-40%

### Цели по снижению отказов технических средств на 2011г. (1 и 2 категории)

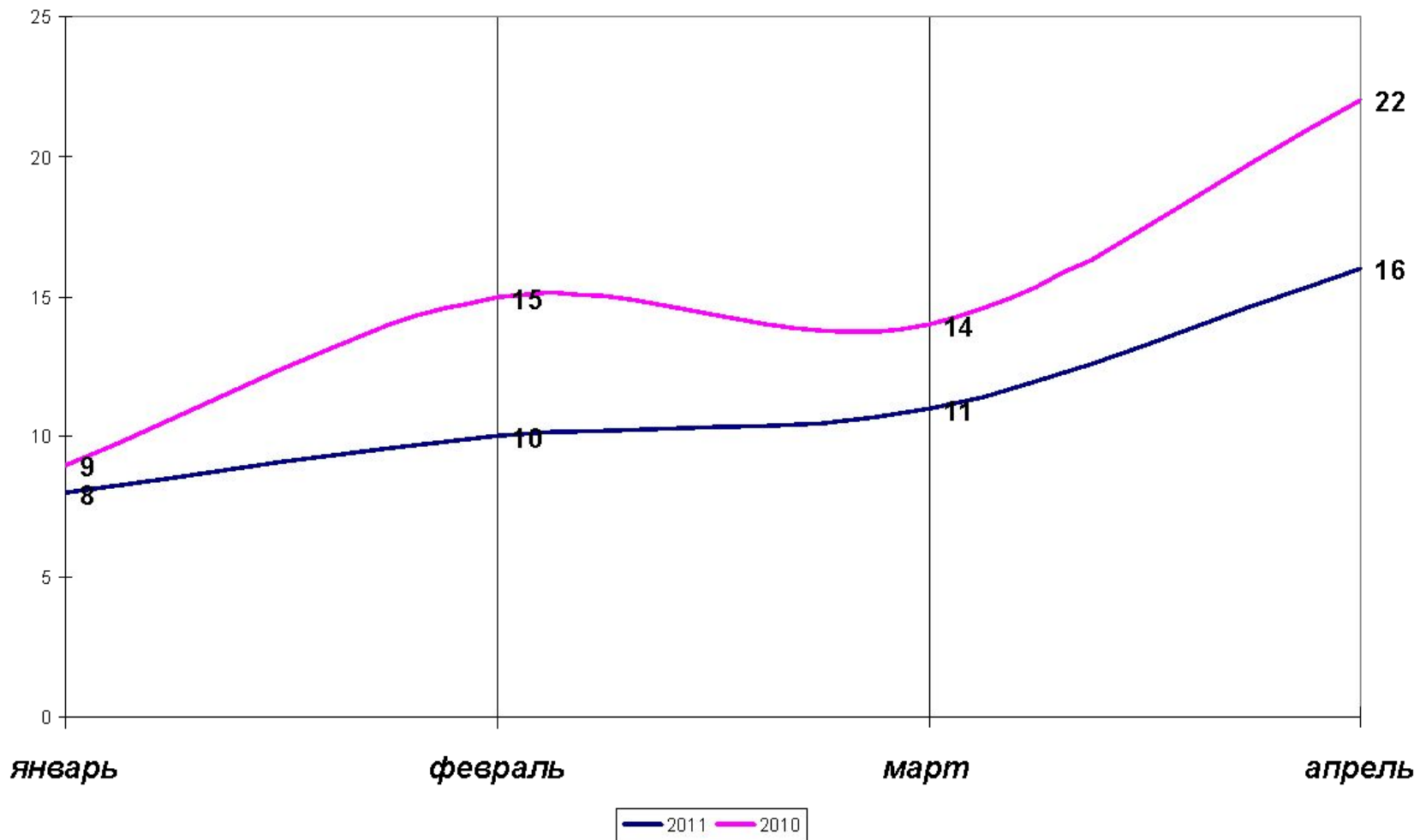
	январь			февраль			март			апрель			май			июнь			июль		
	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%
ВЧД-27	9	8	-11%	15	12	-20%	14	11	-21%	22	20	-9%	14	12	-14%	7	7	0%	4	4	0%
выполнение		8			10			11			18										
	август			сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь			ИТОГО					
	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%	2010г.	2011г.	%
	4	4	0%	5	5	0%	4	4	0%	4	4	0%	12	10	-17%	114	101	-11%			
выполнение																					

**Цели, поставленные службой вагонного хозяйства по отказам технических средств На 1 квартал 2011 года и апрель месяц по ВЧДЭ-27 – выполнены.**

## График сравнения отказов тех средств, допущенных по вине ВЧДЭ-27 за 4 месяца 11-10гг



## График сравнения отказов тех средств, принятых к учёту по ВЧДЭ. 27 за 4 месяца 11-10гг





# Карта причин отказов технических средств, допущенных по вине подразделений ВЧДЭ-27 за 4 месяца 2011-2010гг.

Контрольный листок отказов технических средств за 4 месяца 2011/2010 года, отнесённые по виновности на подразделения ВЧД-27

Подразделения депо	Причины отказов технических средств																																							
	Показания средств контроля КТСМ, УКСПС, СКВП, УКНГ																Самостоятельное срабатывание тормозов										Другие причины отказов технических средств													
	Заторможенность колёсных пар						Нарушение нижнего габарита																																	
	Нагрев буксы		Неотрегулированная тормозная рычажная передача		Неисправность воздушного распределителя		Завал серьги мёртвой точки		Неправильное включение тормозов в составе		Отпускание триангеля из-за выпадения валика подвески тормозного башмака		Свисание валика подвешивающей замка автосцепки/отпускание распорного рычага		Нарушение крепления деталей и узлов на вагоне		Посторонний предмет в боковой раме тележки на деталях ТРП		Неисправен ВР		Разъед-е рукавов		Саморасцеп, обрыв автосцепки		Обрыв подв. трубки		Утечка воздуха в ТМ		Неисправность торм. Оборудования		Излом элементов тормозного оборуд-я		Высыпание, течь груза, нарушение крепления груза		Неисправности кузовов вагонов		Некачественное расследование отказов тех. средств		ИТОГО	
2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010					
ПТО Петрозаводск																											0	1							0	1	0	2		
ПТО Костомукша	0	1			0	1	0	1				0	1	1	0																					2	4			
ПТО Беломорск			0	1																																1	3			
ПТО Кемь															0	1																				1	1			
ПОТ Свирь			0	2																								1	0	1	1	1	0			3	3			
ПОТ Мед. Гора																																				1	0			
ПОТ Сум. Посад																																				0	0			
ППВ Низозеро																																				0	0			
ППП Сегежа																																				0	0			
КП Сортавала																																					0	0		
КП Суоярви																																					0	0		
КП Идель																																					0	0		
<b>ИТОГО</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>13</b>
																																								<b>-45%</b>



Диаграмма Парето подразделений ВЧДЭ-27, допустивших отказы тех средств за 4 месяца 2011 года

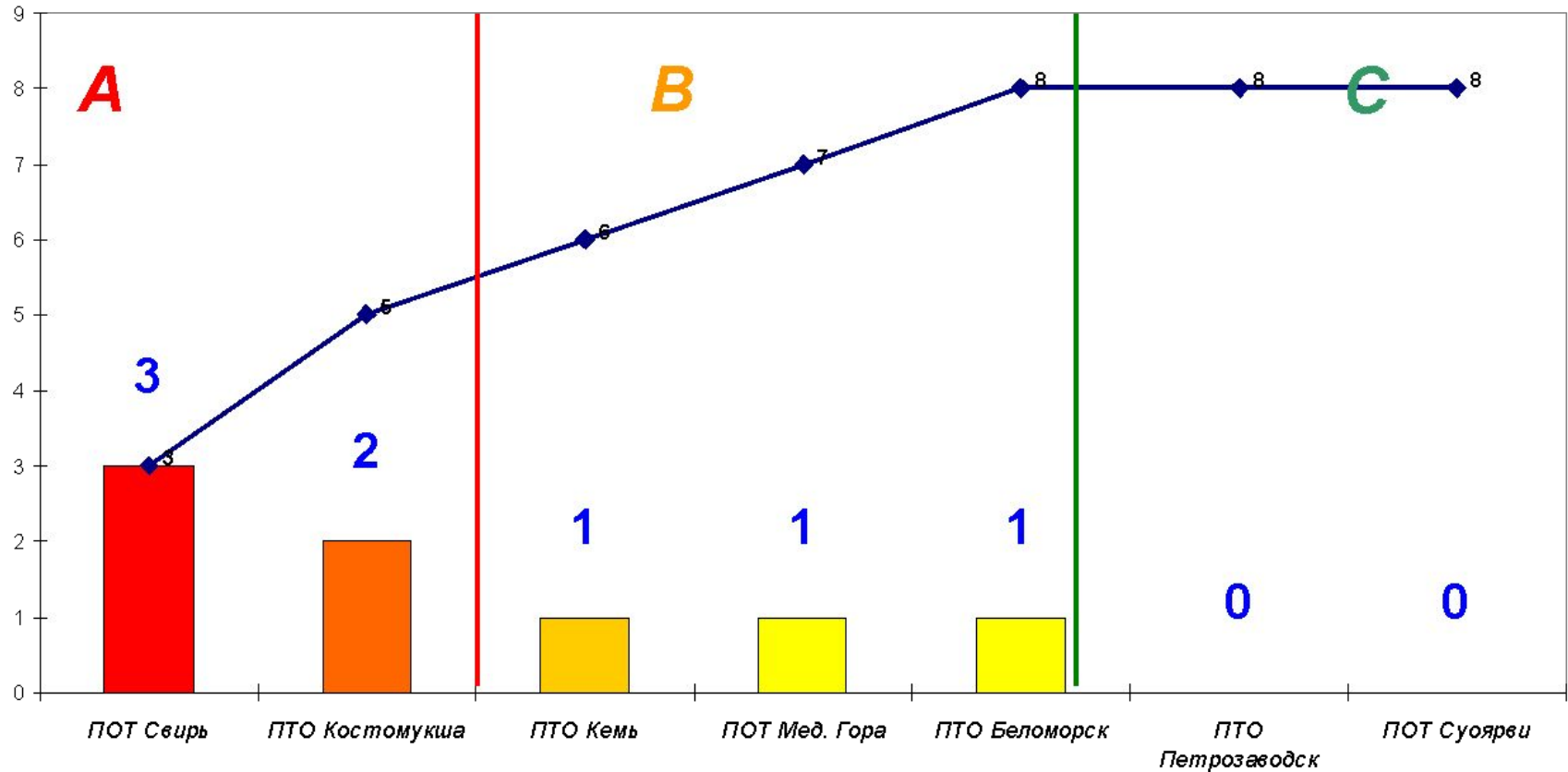
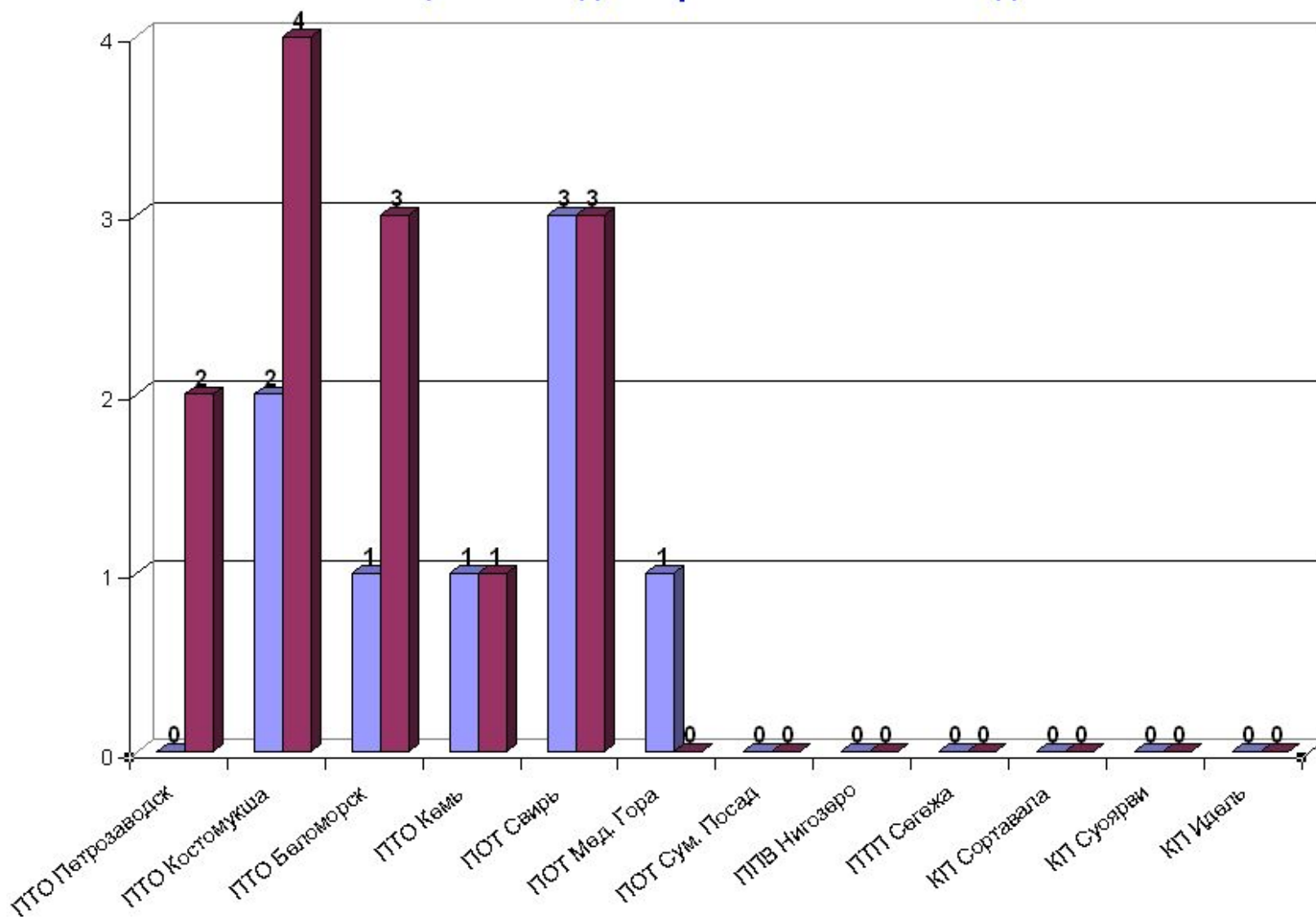
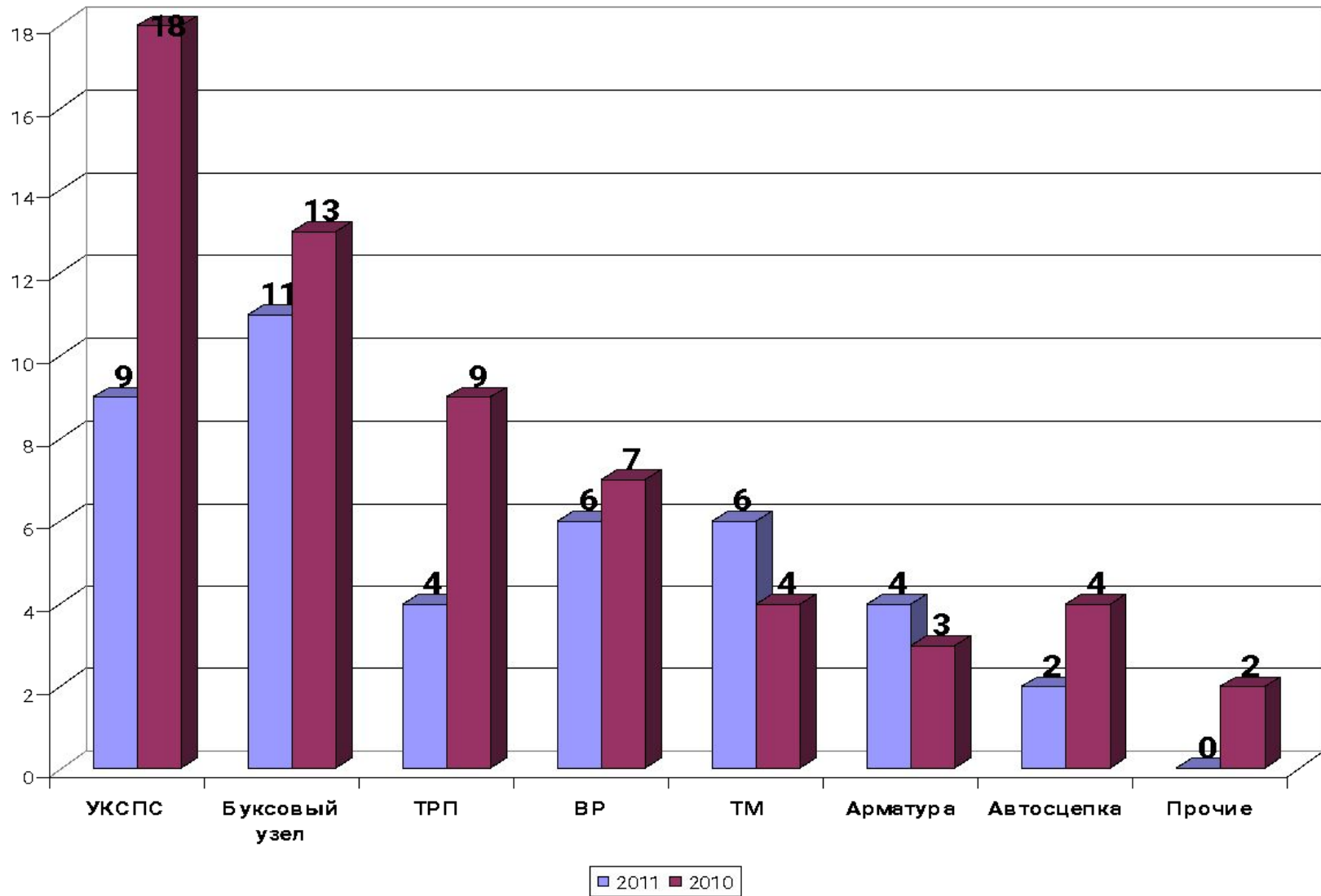


Диаграмма отказов тех. средств, отнесённых на подразделения ВЧДЭ-27 за 4 месяца 2011 года в сравнении с 2010 годом



# Причины отказов технических средств, 1 и 2 категорий по учёту за ВЧДЭ-27 за 4 месяца 2011-2010гг.

ВЧДЭ-27



# Карта рисков по достижению основных показателей производственного процесса ВЧД-27

	Факторы риска	Величина потерь	Вероятность возникновения	Уровень риска	Характеристика воздействия
1	Отказы тормозного оборудования	4	5	20	Критическое (20-25)
2	Изломы, обрывы литых деталей вагонов	5	3	15	Существенное (12-16)
3	Сужение или отсутствие служебных проходов из-за несвоевременной очистки	4	4	16	Существенное (12-16)
4	Невыполнение должностных обязанностей в полном объеме	3	4	12	Существенное (12-16)
5	Несовершенство технологических и руководящих документов	3	3	9	Умеренное (9-10)
6	Недостаток аварийно-восстановительных средств (инструментов, материалов, запчастей)	3	3	9	Умеренное (9-10)
7	Наличие перевозимников в штате	2	3	6	Незначительное (5-8)
8	Сезонное повышение заболеваемости работников	3	2	6	Незначительное (5-8)
9	Недостаточная мотивация труда	2	2	4	Пренебрежимо малое (1-4)

# Матрица рисков ВЧД-27

## ВЧДЭ-27

№	Фактор риска	Вероятность возникновения	Величина потерь	Уровень риска
1	Отказы тормозного оборудования	4	5	20
2	Изломы, обрывы литых деталей вагонов	3	5	15
3	Сужение или отсутствие служебных проходов из-за несвоевременной очистки	4	4	16
4	Невыполнение должностных обязанностей в полном объеме	3	3	9
5	Несовершенство технологических и руководящих документов	3	2	6
6	Недостаток аварийно-восстановительных средств (инструментов, материалов, запчастей)	2	4	8
7	Наличие перевозимников в штате	2	2	4
8	Сезонное повышение заболеваемости работников	2	1	2
9	Недостаточная мотивация труда	2	1	2

До реализации

$\Sigma R=78$

Вероятность возникновения

5					
4					
3		5	4		
2	8,9	7		6	
1					
	1	2	3	4	5

Величина потерь

# Корректирующие меры направленные на выполнение основных показателей производственных процессов

№	Корректирующие меры	Срок	Ответственный
<b>РИСК 1 Отказы тормозного оборудования.</b>			
1.1	Ужесточить на зимний период параметры регулировки тормозной рычажной передачи при отправлении поездов на гарантийные участки: размер «а» - 250 мм и «А» - 50 мм.	С 01.11.2010 г.	ВЧДЗэ, НПТО, ВМ, инструкторский состав
1.2	Установить дополнительные стеллажи для запасных частей в парках станций для сокращения потерь времени на излишние перемещения осмотрщиков.	До 01.07.2011г.	ВЧДГ, НПТО
	Ввести по станции Свирь освобождённых старших осмотрщиков вагонов за счёт перераспределения штата ПТО Кемь	2 квартал 2011г	ВЧДЭк
	С работниками, допустившими отказ тех средств, проводить практические занятия продолжительностью не менее 2-х часов.	Постоянно	ВЧДЗ
1.3	Применить опыт ПТО Кемь организации соревнования между сменами на звание «Лучшая смена ПТО» на всех структурных подразделениях депо	С 01.10.2010 г.	Инструктора, рабочая группа, руководители линейных подразделений
<b>РИСК 2 Изломы, обрывы литых деталей вагонов.</b>			
2.1	Изготовить видеоролики, памятки, аншлаги по выявлению дефектных литых деталей по внешним признакам для применения при проведении технических занятий и инструктажей.	До 01.11.2010г.	Инструктора, рабочая группа, руководители линейных подразделений
2.2	Обеспечить осмотр литых деталей тележек вагонов с применением фонарей круглосуточно	с 01.01.2011 г.	ВЧДЗ, отдел снабжения.
<b>РИСК 3 Сужение или отсутствие служебных проходов</b>			
	Повысить качество содержания междупутий, за счёт взаимодействия ДС, ВЧДЭ и ПЧ в вопросах своевременной очистки междупутий (служебных проходов)		
3.1	Обязать начальников ПТО производить запись в журнале формы ДУ-46 о закрытии данного пути для тех обслуживания поездов при наличии неочищенных путей на станциях основных ПТО	Ежедневный контроль	Руководители структурных подразделений ВЧДЭ



# Корректирующие меры направленные на выполнение целевых показателей

## ВЧДЭ-27

№	Корректирующие меры	Срок	Ответственный
<b>РИСК 4 Невыполнение должностных обязанностей в полном объёме</b>			
4.1	Ввести практику отправки лиц, <u>повторно</u> допустивших отказы технических средств, в аппарат управления депо	С 01.10.2010г.	Заместители нач. депо, руководители линейных подразделений
4.2	Ввести систему перекрёстных проверок между смежными линейными пунктами	С 01.09.2010г.	
<b>РИСК 5 Несовершенство технологических и руководящих документов</b>			
5.1	Проводить совместную работу над тестами, документами, учебными программами	С 01.10.2010г.	ВЧДЭ, Главный инженер, рабочая группа,
5.2	Использовать современные средства общения (мгновенные сообщения, форум, видеоконференции и т.д.)	С 01.10.2010г.	
5.3	Иметь корпоративный банк идей(База Знаний- сервер депо – сервер службы), обеспечить единый доступ всех линейных подразделений	С 01.10.2010г.	
<b>РИСК 6 Недостаток аварийно-восстановительных средств (инструментов, материалов, запчастей), укомплектования стеллажей</b>			
6.1	Установить порядок систематических ежемесячных проверок силами работников смен укомплектованности и пополнения стеллажного хозяйства.	С 01.10.2010г.	НПТО и ВМ
6.2	Установить контроль за выполнением квартальных заявок на аварийно-восстановительные средства (обводные рукава, газовые ключи)	4 квартал	Инструкторский состав, отдел снабжения,

# Карта рисков после реализации корректирующих мер по достижению основных показателей по результатам работы хозяйства ВЧД-27

№	Риск	Величина потерь	Вероятность возникнове- ния	Уровень риска
1	Отказы тормозного оборудования	4	2	8
2	Изломы, обрывы литых деталей вагонов	5	2	10
3	Сужение или отсутствие служебных проходов из-за несвоевременной очистки	4	2	8
4	Невыполнение должностных обязанностей в полном объеме	3	3	9
5	Несовершенство технологических и руководящих документов	2	3	6
6	Недостаток аварийно-восстановительных средств (инструментов, материалов, запчастей)	4	2	8
7	Наличие перевозимников в штате	2	2	4
8	Сезонное повышение заболеваемости работников	1	2	2
9	Недостаточная мотивация труда	1	2	2

Процент снижения – 25%

До реализации

$\Sigma R=78$

5					
4				3	1
3		5	4		2
2	8,9	7		6	
1					
	1	2	3	4	5

Вероятность возникновения

Величина потерь

После реализации

$\Sigma R=59$

5					
4					
3		5	4		
2	8,9	7		3,6	1,2
1					
	1	2	3	4	5

Вероятность возникновения

Величина потерь