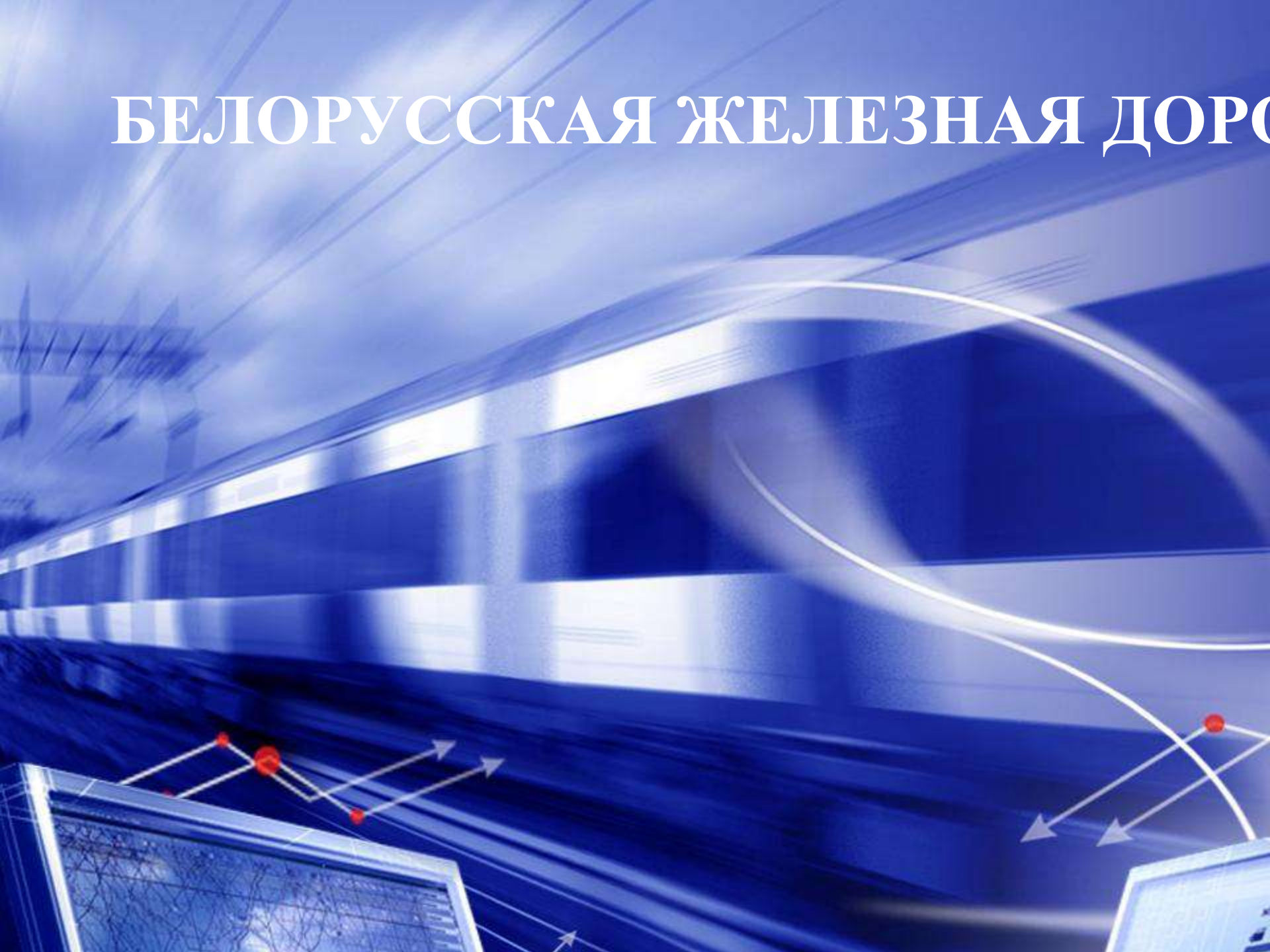


# БЕЛОРУССКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА





**Совершенствование управления  
перевозочным процессом на базе  
применения современных комплексов и  
систем железнодорожной автоматики,  
телемеханики, связи и электроснабжения**

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ  
НАПРАВЛЕНИЯ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ ГО  
«БЕЛОРУССКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ  
ДОРОГА»  
В СООТВЕТСТВИИ С  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ  
НА ПЕРИОД ДО 2020 Г.**



**КОНЦЕПЦИЯ  
ЕДИНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКИ  
ГО «БЕЛОРУССКАЯ  
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА»**



## ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Система управления перевозочным процессом  
и транспортная логистика

Инфраструктура

Подвижной состав

Система управления и обеспечения  
безопасности движения поездов

Повышение надежности работы и увеличение  
эксплуатационного ресурса технических средств

Высокоскоростное движение

Корпоративная система управления качеством

Повышение экономической эффективности  
основной деятельности

## ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 2020 г.

Повышение производительности труда **в 1,5-1,7 раза к уровню 2015 г.**

Увеличение эффективности энергопотребления **на 10-15%**

Снижение выбросов (сбросов) загрязняющих веществ **на 30-40%**



## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ**

В настоящее время на Белорусской железной дороге активно совершенствуются технологии в планировании и управлении движением поездов, внедряются новые информационные продукты и программно-технические средства, обеспечивающие перевозочный процесс и позволяющие автоматизировать многие составляющие данного процесса



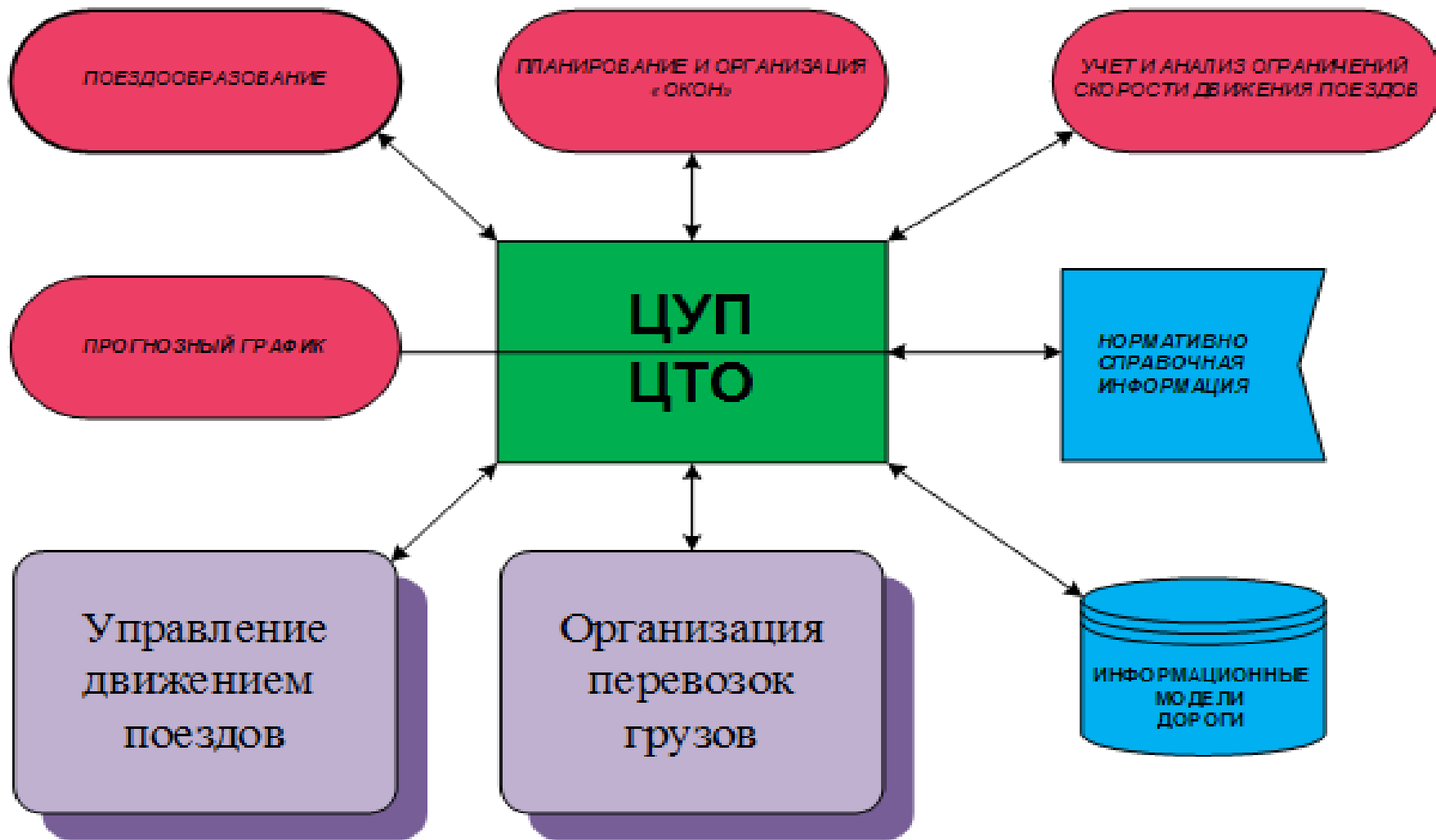
## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

В целях реализации данной задачи ведется разработка и поэтапное внедрение «Комплексной системы планирования и управления движением поездов» на полигоне Белорусской железной дороги.

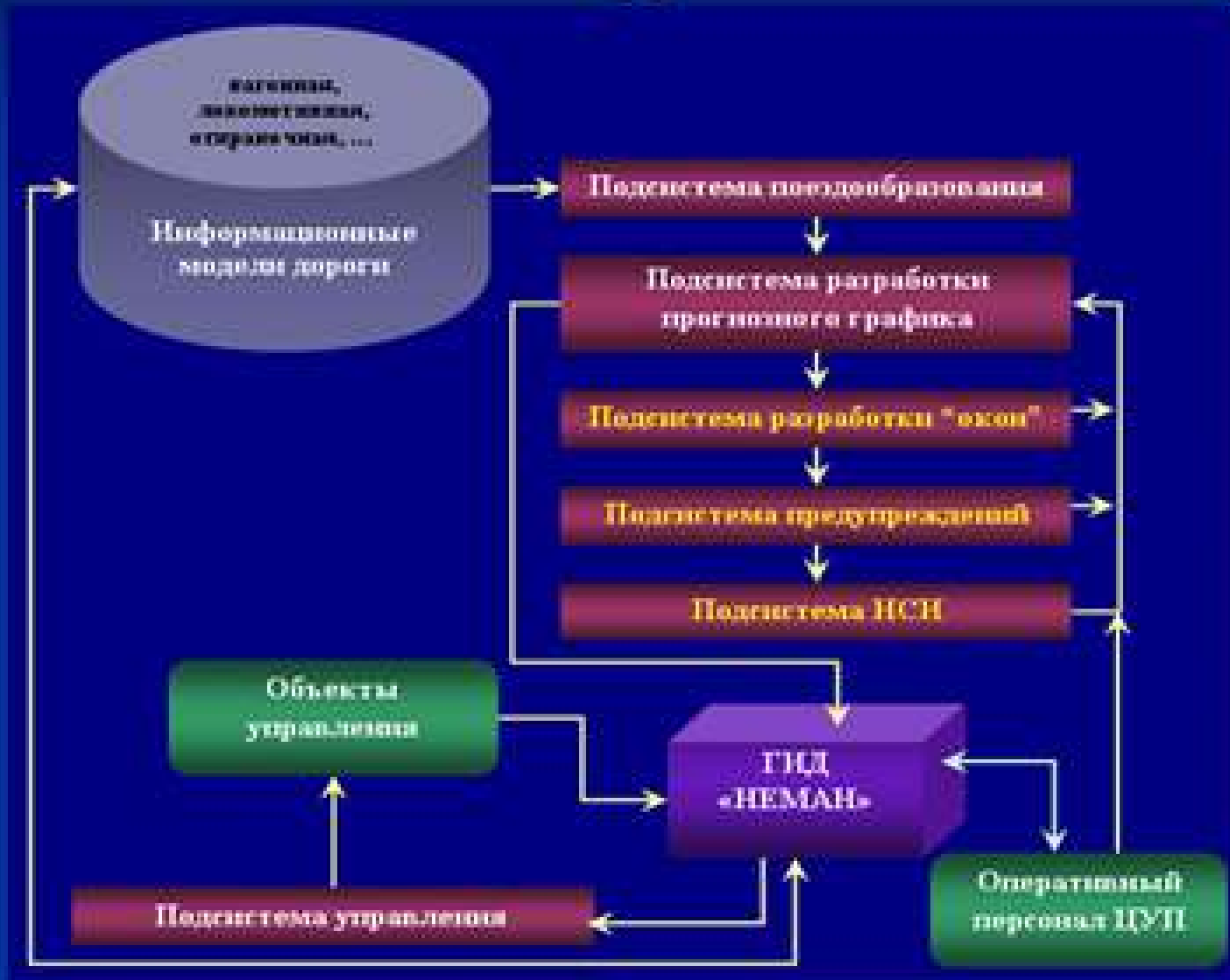
Целью создания Комплексной системы планирования и управления поездной работой на Белорусской железной дороге является совершенствование оперативного руководства поездной работой на основе внедрения принципов автоматизации управления движением поездов в системах ДЦ и использования аналитических моделей принятия управленческих решений в реальном масштабе времени.

Система разрабатывается, с учетом экономической составляющей по оптимизации затрат перевозочного процесса, на базе интеграции МП ДЦ «Неман» с АСУС, АСОУП, ИАС ПУРГП, САИПС, АСК БД, САПОД.

# СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДСИСТЕМ «КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ НА ПОЛИГОНЕ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ»

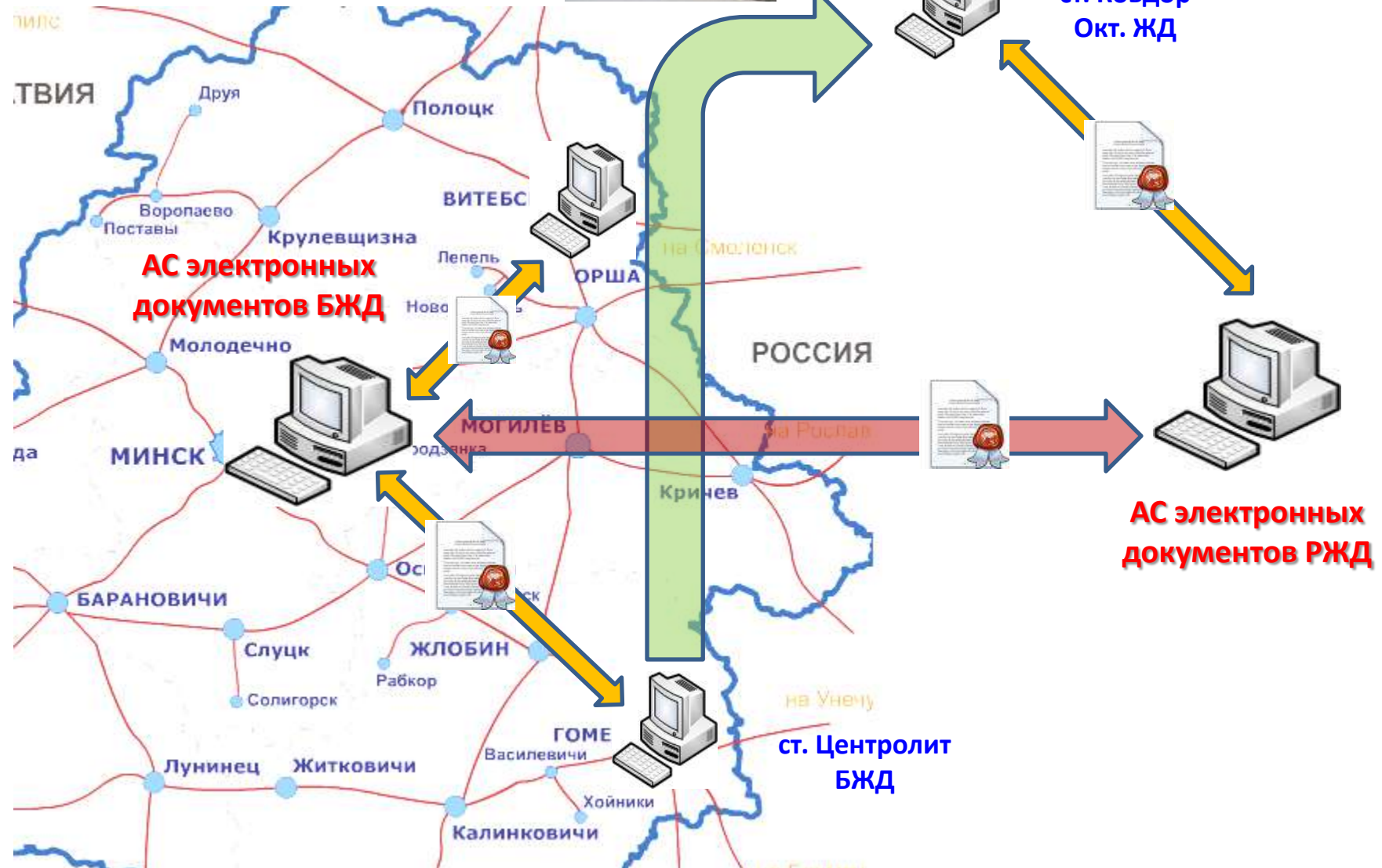


# Схема взаимодействия элементов «Комплексной системы планирования и управления движением поездов на полигоне Белорусской железной дороги»





# ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ПО ЭЛЕКТРОННЫМ НАКЛАДНЫМ





# КОНЦЕНТРАЦИЯ И ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

Центр управления перевозками



Автоматизированный программно-технический комплекс управления движением поездов



ЭКОНОМИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ –  
15,1 млн.руб./год

Повышение скорости пропуска транзитного поездопотока на  
11-12% (**7,4** млн.руб./год)

Экономия расходов топливо-энергетических ресурсов на  
перевозки  
на 7-8% (**3,8** млн.руб./год.)

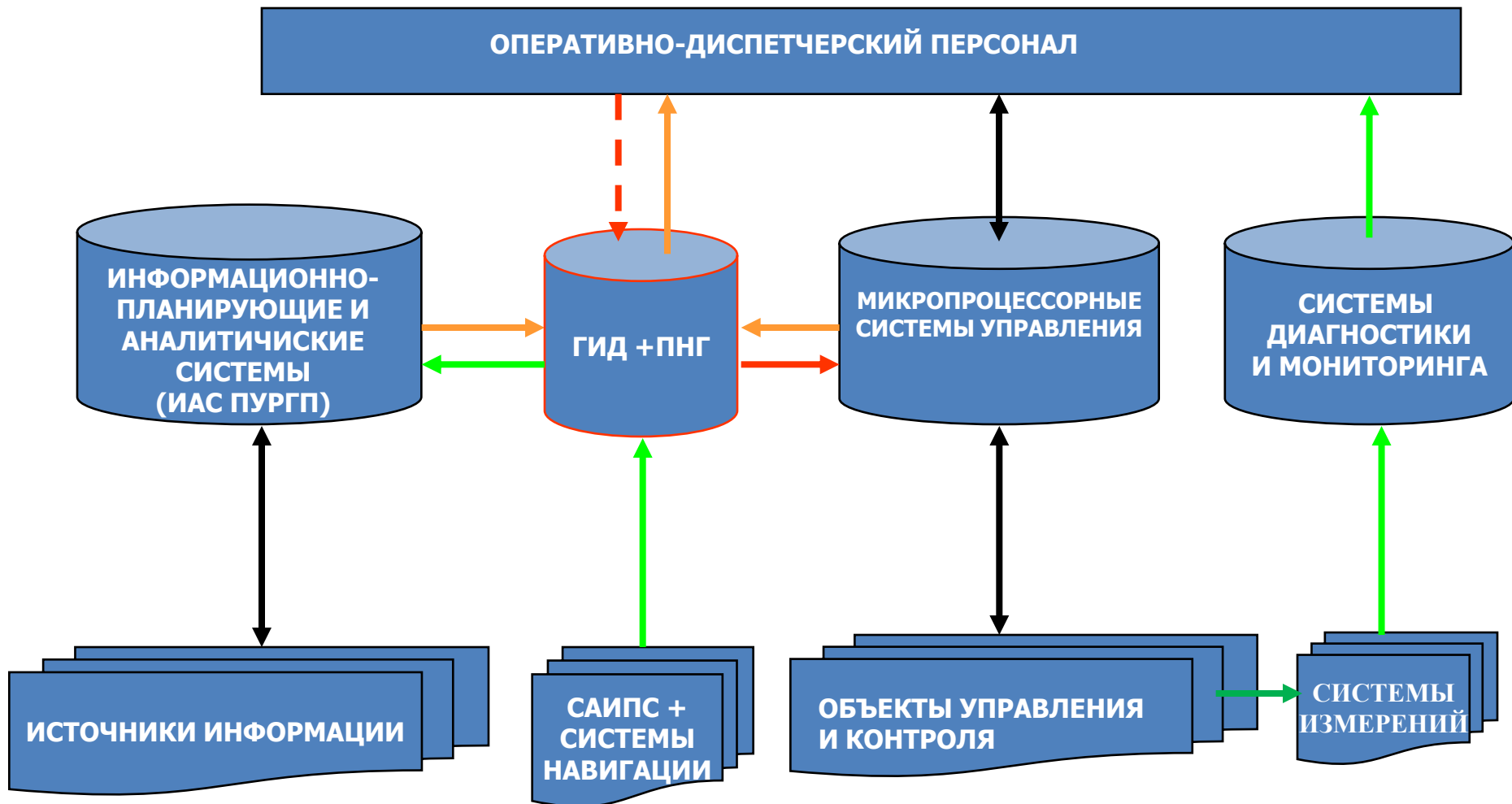
Производительность локомотива  
на 8-9% (**2,2** млн.руб./год.)

Сокращение эксплуатационных расходов при организации  
ремонтных работ на 5-8%  
(**1,7** млн.руб./год.)

Основные функции системы:

- автоматическое управление маршрутами;
- реализация энергооптимальных графиков движения поездов;
- сопряжение с системами автоведения поездов;
- диагностика состояния инфраструктуры;
- выявление конфликтных ситуаций и прогноз их развития;
- определение местоположения объектов управления с использованием системы ГЛОНАСС/GPS.

# ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ 4-ГО УРОВНЯ





## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

- Автоматизация перевозочного процесса.
- Повышение безопасности движения.
- Концентрация управление движением и маневровой работой в одном месте (центре управления перевозками).
- Концентрация контроля станционных систем централизации в одном месте (центре диагностики и мониторинга) и переход от обслуживания по регламенту к обслуживанию по состоянию.
- Уменьшение эксплуатационного штата и эксплуатационных расходов.
- Обеспечение взаимодействия с системами учета, контроля и планирования.



## СОСТАВ ВНЕДРЯЕМЫХ СИСТЕМ

Внедряемые системы:

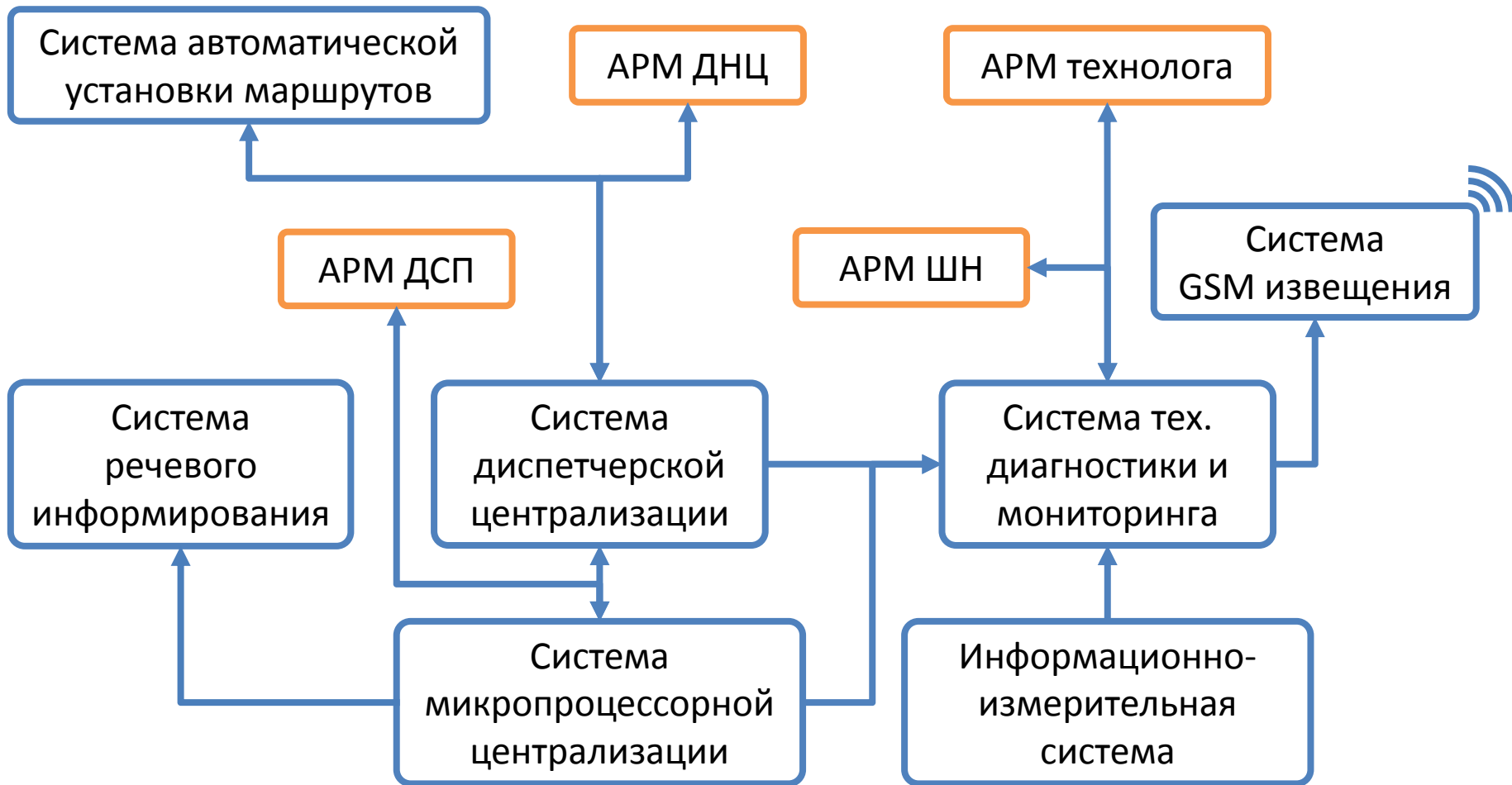
- Система микропроцессорной централизации стрелок и сигналов МПЦ «Днепр», МПЦ ESA 44 BC.
- Система микропроцессорной автоматической автоблокировки МП АВЕ.
- Система диспетчерской централизации МП ДЦ «Неман».
- Система ведения графика исполненного движения ГИД «Неман».
- Система технической диагностики и мониторинга ТДМ «Двина».
- Система информационно-измерительная ИИС «Березина».
- Система автоматической установки маршрутов (автопилот) в составе МП ДЦ «Неман».
- Система автоматического речевого информирования.
- Система идентификации подвижного состава САИПС БУГ.
- Комплекс программных средств «Станционная модель. Автоматизация оперативной работы станции» ПС СМ.
- Многопользовательская дорожная система контроля безопасности движения МДС.

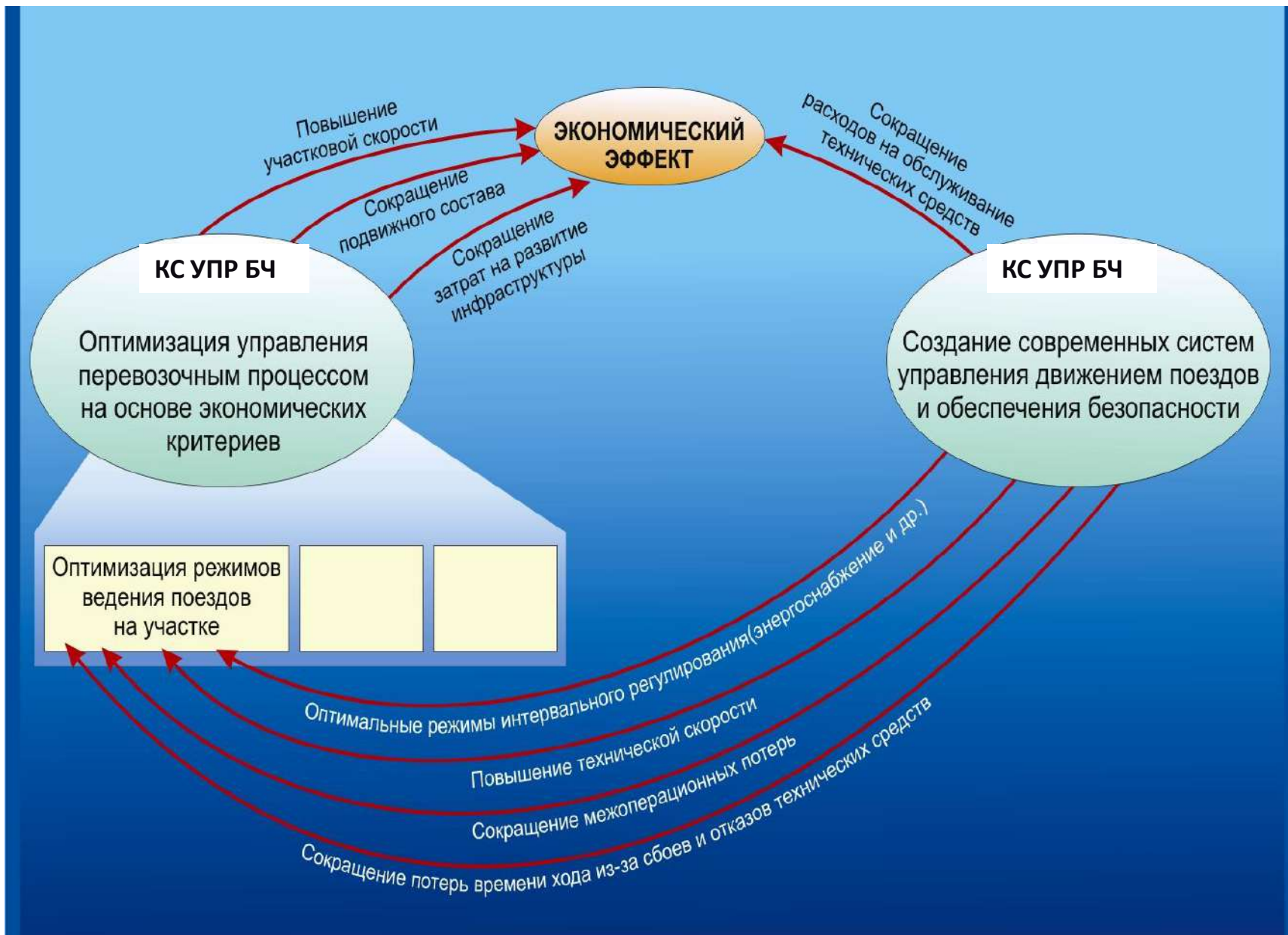
Отличительной особенностью внедряемых систем является продуманное тесное взаимодействие отдельных автономных элементов, позволяющее достичь максимальной эффективности.

## СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ

### Центр управления перевозками

### Центр диагностики и мониторинга







**СИСТЕМА  
МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ  
ДИСПЕТЧЕРСКОЙ  
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ МП ДЦ  
«НЕМАН»**



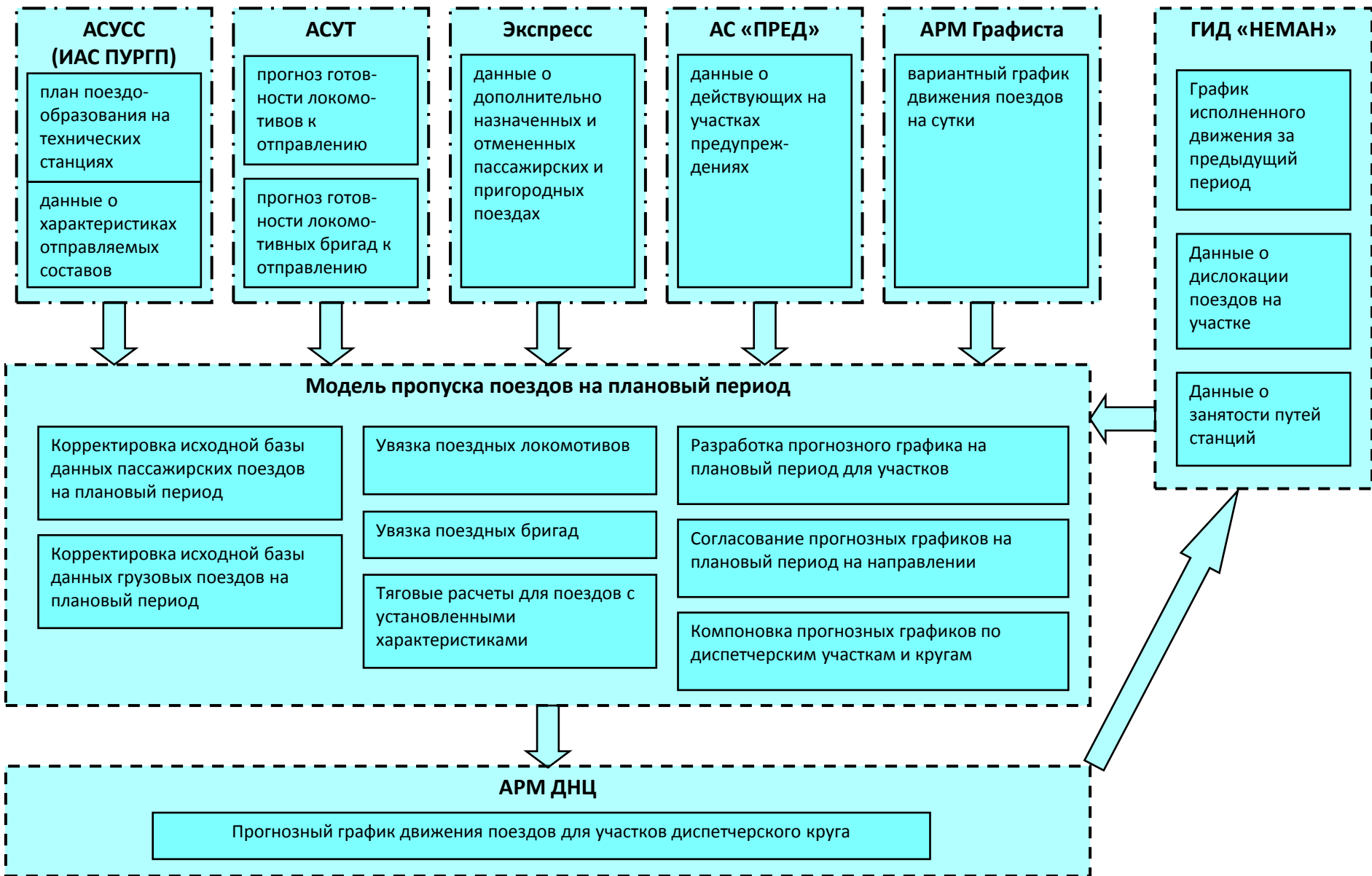
**Система диспетчерской централизации «Неман» (ДЦ) предназначена для управления движением поездов на участках дороги.**

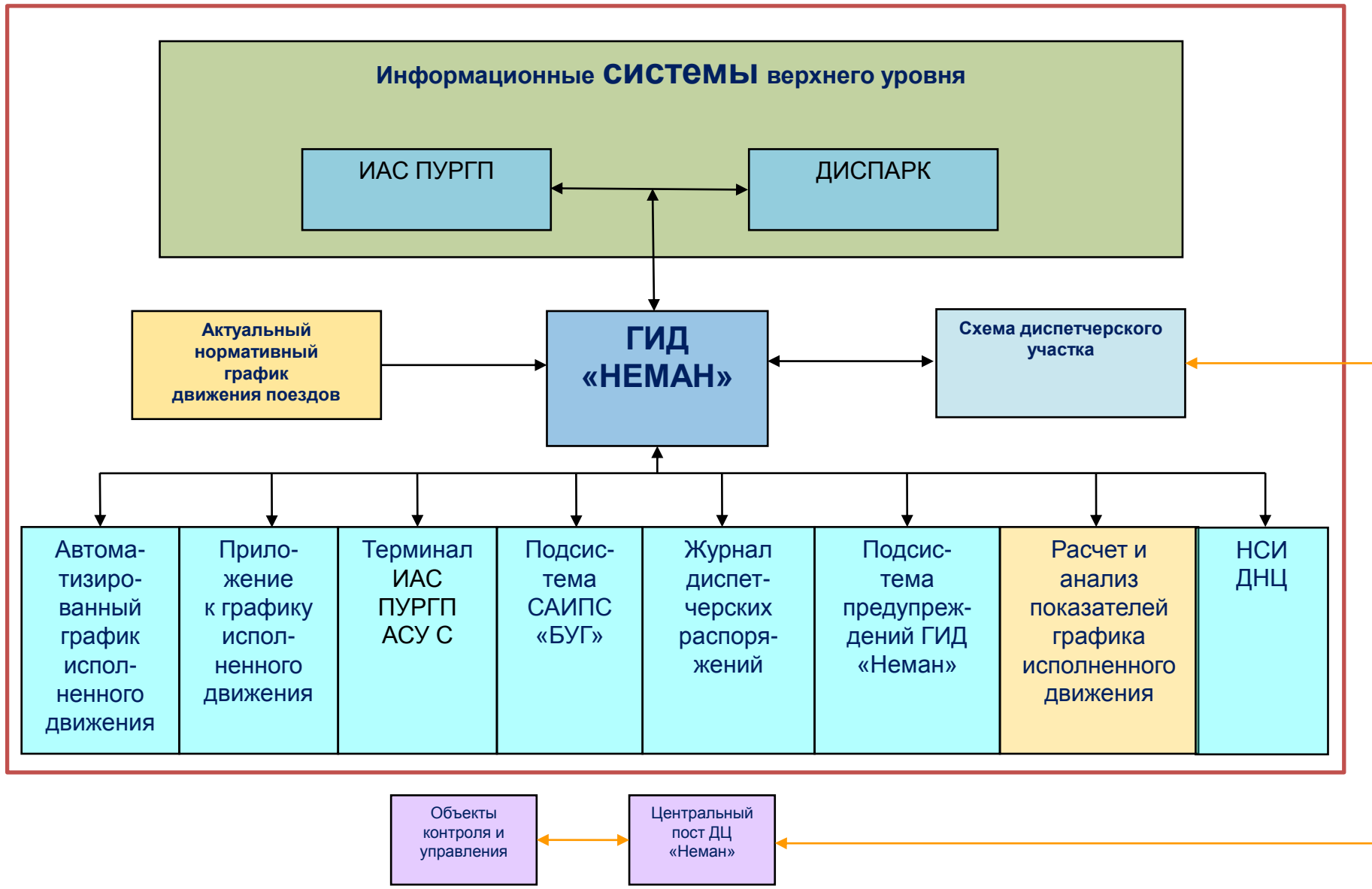


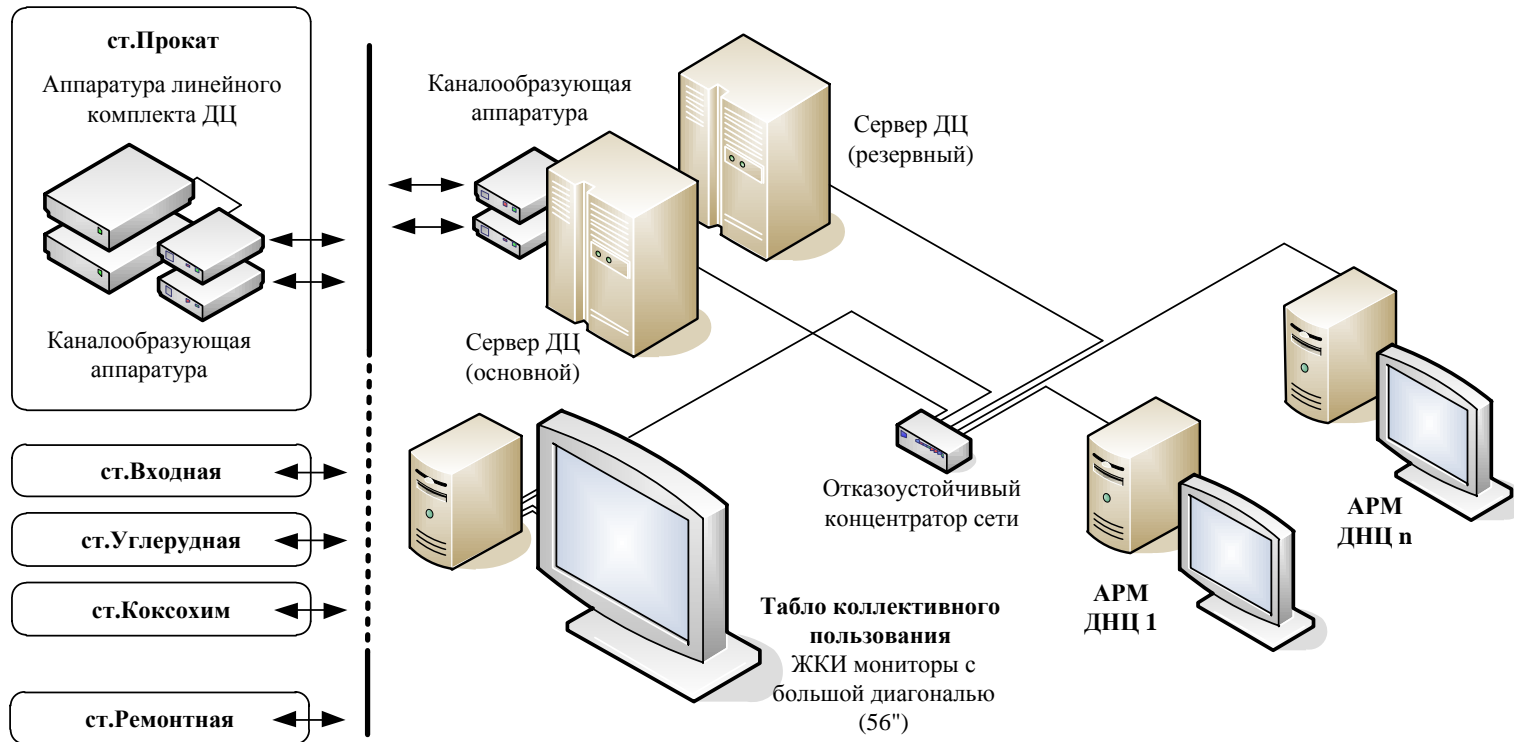
Система ДЦ позволяет организовать удаленное управление парками или соседними станциями, реализовать маршрутный набор, если он не предусмотрен на станции, контроль и управление различными объектами железнодорожной автоматики, автоматизированными системами различных отраслей промышленности.



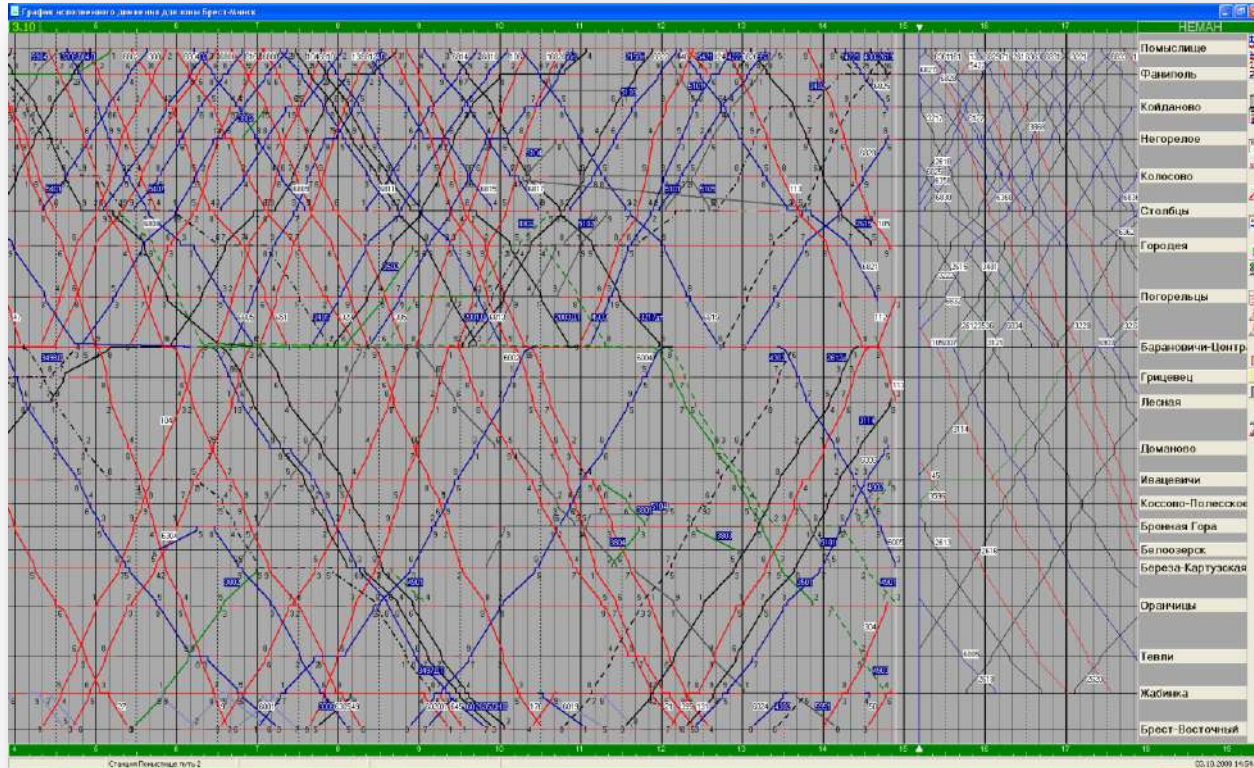
# МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЕЗДНЫХ МАРШРУТОВ В СИСТЕМАХ ДЦ







Функционально система диспетчерской централизации состоит из аппаратуры линейного пункта, сети передачи данных, аппаратуры центрального поста.



Помимо оперативного отображения поездной ситуации, система дополнена функциями автоматического расчета показателей работы, прогнозирования, планирования, документирования событий, ведения архивов документов и нормативно-справочной информации, обмена с системами АСОУП, САИПС.





# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГИД ПОЛОЖЕНИЕ СТАНЦИЙ

Приложение к ГИД - Жабинка-Лунинец

## Приложение

к графику исполненного движения поездов участка Жабинка-Лунинец

**Дежурства ДНЦ**

с 17:00 до 20:00	ДНЦ	николаюк	ДНЦ	Шерба
с 20:00 до 08:00	ДНЦ	дуля	ДНЦ	комиж
с 08:00 до 17:00	ДНЦ	николаюк	ДНЦ	

**Предупреждения сверил**

Лунинец	08:00	20:00
Брест-Вост	08:00	20:00
Брест-Центр	08:00	20:00

Дежурства | Поезда | Прицепка/отцепка

### Положение станции

Станция	Дежурные	Под погрузкой						Под выгрузкой						Порожние									
		Кр	Пл	Пв	Цс	Рф	Пр	Пс	Кр	Пл	Пв	Цс	Рф	Пр	Пс	Кр	Пл	Пв	Цс	Рф	Пр	Пс	
Жабинка	Микишок, Трачева																						
Кобрин	Лукашески			3						19			20						8			6	
Городец																							
Дрогичин	гронюк			1														1			44		
Снигово	Ткачук																						
Ясень-Полесский	Минюк													2				17	8		9	11	
Охновичи	Гедько																						
Пинюк	Телишко, вольды	9								4	2	45	10	13			14		15		9		
Ясельда	Каманская																						
Параконск	Деванова																						
Лосча	Деметчук																						
Лунинец	Щитко, Крагель, К																						

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к графику исполненного движения "Неман" по участку:

### Брест-Минск

за период с 17.07.2008 17:01 по 18.07.2008 17:00

**Смена: 17.07.2008 20:00**

Диспетчера		Сверка предупреждений			
Диспетчер	Мохань	Станция	код	название	Сотрудник
Ст. диспетчер	Дулул		130007	Брест-Центр	Коренкович
			130204	Брест-Вост	ЖУРАН
			133804	Белоозерск	Бренкович
			138507	Барановичи-Центр	КАДЫКО
			138600	Городея	Яскин
			138704	Столбцы	Карачун
			138738	Колосово	Цифко
			138901	Барановичи-Полес	Лабор
			140009	Минск-Сорт	Шмарева
			140102	Минск-Северн	Петрович
			140206	Минск-Пасс	Нерастенко
			144601	Фаниполь	Борщик

### Положение станций

Станция	Дежурные	Вагоны (выгрузка\погрузка\порожние)								Закрепления
		Кр	Пл	Пв	Цс	Рф	Пр	Пс	ПС	
Жабинка	Зинкович, Ярошук	15\0\11	0\0\1	0\0\5	1\0\5				2\0\23	
Оранчицы	Тарасюк	2\0\0		3\0\12	0\0\5					
Береза-Картузская	Хлевинская, Крикунова	1\0\5	0\0\17	23\0\34	0\0\5			0\0\18		
Белоозерск	Бренкович	1\0\0	0\0\1	0\0\6	0\0\3			0\0\4		
Бронная-Гора	Желанговский			0\0\13	1\0\0			0\0\1		
Ивацевичи	Федорова, Трепачко	1\0\0	0\0\1	31\0\15	9\0\3			6\0\1		
Доманово				2\0\4						
Грицевец	Грицук									
Погорельцы	Сокол									
Городея	Яскин	3\0\0		0\0\19	3\0\1			10\0\15		
Столбцы	Карачун, Мицкевич		0\0\10	11\0\5	0\0\2			3\0\9		
Колосово	Цифко									
Негорелое	Швед									
Койданово	Козловская	1\0\6		3\0\2	0\0\6			24\0\7		
Фаниполь	Борщик	4\0\7	16\0\5	14\0\18	0\0\18			12\0\61		

**Смена: 18.07.2008 08:00**

Диспетчера		Сверка предупреждений		
Диспетчер	Голов	Станция	код	название



# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГИД ПОЕЗДОВ НА УЧАСТКЕ

Приложение к ГИД - Жабинка-Лунинец

**Приложение** к графику исполненного движения поездов участка Жабинка-Лунинец

04.12.2006 20:00:00

Дежурства ДНЦ: с 17:00 до 20:00 ДНЦ: николаев ДНЦ: Щерба; с 20:00 до 08:00 ДНЦ: деля ДНЦ: ДНЦ; с 08:00 до 17:00 ДНЦ: николаев ДНЦ: ДНЦ

Предупреждения сверли: Лунинец 08:00 20:00 коновал; Брест-Вост 08:00 20:00 удрон; Брест-Центр 08:00 20:00 бонук

Дежурства: Показ: Прицепка/отцепка

**Поезда четные**

№ поезда	№ лок.	Явка	Машинист	Хвост	Кр	Пл	Пв	Цс	Рф	Пр	Пс	Ваг	Усл	Бр	Нетто	Ишкск	Ос усл
4904	557 4174	7.00.00	СЕЛЬСКОК										0	0	0	1329-003-1354	
3012	539 74	13.50.00	КОСАЧ	63905160			0\51					0\51	62	1346	0	1302-41-1520	
6016	094		ПРИБОРОВИЧ	ДП							6			350			
6014	96104		ПОЖИВИЛКО	ДП							6			350			
5402	96104	21.09.29	ПОЖИВИЛКО	ДП							6		0	350	0		
3478	539 71	20.04.00	ФИЩУК	21106350	0\21		0\2			0\7		0\30	32	703	0	1302-42-1394	
5902	531 1608	20.00.00	НЕСТЕРУК	44761724		0\1				0\2		0\3	12	530	152	1302-43-1329	
3478	539 71	20.04.00	ФИЩУК	62034509	0\13		15\5			0\5		15\23	40	1827	956	1302-42-1394	
4902	557 4174	19.00.00	СНИТЧУК											0	0	0	1329-004-1331
3502	531 1167	20.07.00	ЧЕРУС	34063917			0\1			0\1\1		0\42\1	39	1230	0	1329-05-1394	
3478	539 71	20.04.00	ФИЩУК	63601009	0\13	0\11	4			0\8		4\32	37	1088	250	1302-42-1394	
4906	557 5300	20.00.00	КУШКО	79443354			2	2				4	6	502	360	1332-79-1304	
3478	539 71	20.04.00	ФИЩУК	74138447	1	0\16	3\30	0\5		1\10		5\51	65	1651	183	1302-42-1384Д	
3504	539 121	2.04.00	НЕСТЕРУК	60130341	1	0\7	5\13			0\32		6\52	54	1742	395	1312-76-1394	

**Поезда нечетные**

№ поезда	№ лок.	Явка	Машинист	Хвост	Кр
4907	557 4174	7.00.00	СЕЛЬСКОК		
0075	504 4440		ЕЛЕЦ		
3009	539 188	14.08.00	КАЛОЖНЫЙ	61270558	
3477	539 69	16.30.00	ВАСИЛЮК	60163169	5\1
4501	531 1162	17.30.00	КОРОВАЙКО		
3901	531 1159	7.50.00	КУБИК	93037141	
3009	539 188	14.08.00	КАЛОЖНЫЙ	44408365	
3477	539 69	16.30.00	ВАСИЛЮК	66480983	2\1
6017	5479		МЫЛЬНИК	ДП	
5401	094	21.09.29	ПРИБОРОВИЧ	ДП	
6015	094		ПРИБОРОВИЧ	ДП	
6029	96104		ПОЖИВИЛКО	ДП	
4301	531 1167	19.40.00	ЧЕРУС		
3477	539 69	15.25.00	ВАСИЛЮК	61988200	2\1
3477	539 69	15.25.00	ВАСИЛЮК	61988200	1\1

№ поезда	№ лок.	Машинист	Прав	Удст	м

**Изменение состава**

№ поезда	Станция	Прицепка						Отцепка						Хвост			
		Кр	Пл	Пв	Цс	Рф	Пр	Пс	Кр	Пл	Пв	Цс	Рф		Пр	Пс	
3009	1327																
		Итоговый состав:		1\3\1	5	43	3						5			44408565	
3477	1332		0\7														
		Итоговый состав:		2\1	0\7	9	5							8		66480583	
3477	1331		0\1	6				0\1							4		
		Итоговый состав:		2\1	0\8	15	5							4\1		61988200	
3477	1329			1					0\2						3		
		Итоговый состав:		1\1	0\7	16	0\5							1\3		61988200	
3478	1312				15\3										0\2		
		Итоговый состав:		0\13		15\5	4							0\5		62034509	
3478	1331		0\11						0\3								
		Итоговый состав:		0\13	0\11	4	0\3							0\8		63601009	
3478	1332		1	0\5	0\30	0\5			1\2								
		Итоговый состав:		1	0\16	3\30	0\5							1\10		74138447	





# ЖУРНАЛ ДИСПЕТЧЕРСКИХ РАСПОРЯЖЕНИЙ

Журнал диспетчерских распоряжений и предупреждений микропроцессорной диспетчерской централизации "НЕРАН"

Новое распоряжение    Создание/отмена предуп...

Текущий Журнал распоряжений

Текущий Журнал предупреждений

Порядок текущих предупреждений

**16.07.2008 13:23 приказ №209**  
*Приказ о нагоне*  
Обеспечьте нагон поезда № 13 ТЧМ Анташкевич.  
ДНЦ Колодник С.П.  
Утверждение приказа 13:23:00

**16.07.2008 13:28 приказ №210**  
*Приказ о нагоне*  
Обеспечьте нагон поезда №48 ТЧМ М...  
ДНЦ Колодник С.П.  
Утверждение приказа 13:26:00

**16.07.2008 13:30 приказ №211**  
*Приказ о нагоне*  
Обеспечьте нагон поезда № 14 ТЧМ М...  
ДНЦ Колодник С.П.  
Утверждение приказа 13:29:00

**16.07.2008 15:09 уведомление №1**  
*Уведомление*  
ДНЦ ЦУП, ДС Городище-Колодищи предупреждений. Рельсовые цепи ис...  
Передал ПЧУ-4 Тринев

**16.07.2008 15:12 приказ №212**  
*Приказ об открытии перегона пути и*  
Кому ДС ст.Колодищи; ст.Городище  
Копия ПЧУ-4 Тринев  
Приказ № 204 от 16.07.2008 числа от...  
Колодищи - Городище с 15 час 10 мин 16.07.2008 числа  
восстанавливается по автоблокировке

**Изданные распоряжения**

Наименование приказа: Приказ на закрытие перегона/пути перегона/действия блокировки / Кроме хозяйственных поездов

Номер приказа: 213    Дата: 19.07.2008    Время: 12:18:22

Начало действия:  Рельсовые цепи /  Действие:  Действие

С: 19.07.2008 12:17    К: 12:17

Кому: \_\_\_\_\_

Копия: \_\_\_\_\_

Для производства: ремонтных работ 1    путь перегона: Толочин - Коханов

с 12 час 17 мин 19.07.2008 числа закрывается для движения, кроме хозяйственных поездов, отправляемых на закрытый перегон по заявке руководителя работ

ТЧМ .  
ИОПД-6 Алексеевич  
ПД-5 Артемченко  
ПЧУ-1 Агратенко  
ПЧУ-3 Астахов  
И.О. ПД-13 Борцов  
ПЧЗ-2 Власенко  
ШЧЗ-1 Воинов  
ЭЧКМ-5 Гольмаков  
ПД-15 Гурченков

ДНЦ: Колодник С.П.

Принял: \_\_\_\_\_

Передал: \_\_\_\_\_

Готово

Отдать    Закрыть



# ПОДСИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

Подсистема "Предупреждения ДЦ НЕМАГ"

Файл Предупреждение

Предупреждения участка Отчет

Начало действия	Окончание действия	Дата и время отмены	Идентификатор предупреждения
14.07.2008 09:00	До отн.		1.40090619780200807131054
14.07.2008 09:00	До отн.		1.40090619784200807131108
15.07.2008 09:00	До отн.		1.40090619879200807141723
17.07.2008 17:00	До отн.		1.40090620083200807171417

Подсистема "Предупреждения ДЦ НЕМАГ"

Файл Предупреждение

Предупреждения участка Отчет

Поиск предупреждений действующих с: 19.07.2008 08:00 - Текстовая дата 12 часов назад

по: 19.07.2008 08:00 - Текстовая дата 12 часов вперед

Начать поиск Установка параметров страницы для печати Настройка параметров печати Предварительный просмотр Печать отчета

### Список предупреждений на участке Брест-Минск на 19.07.2008 08:00

№ п/п	№ телеграммы, дата и время ее издания, ФИО и должность лица, подписавшего заявку	Причина выдачи заявки на предупреждение	Время начала действия предупреждения	Время окончания действия предупреждения	Место действия предупреждения	Ограничения скоростей
<b>Помыслище</b>						
1	261, 16.07.2008 15:00, ШИМАРОВА	ОБКАТКА ПУТИ	16.07.2008 15:40	19.07.2008 09:00	760км ЗПК, 2 ГЛ ПУТЬ СТР-25	Пасс. 60км/ч Груз. 60км/ч
<b>Фаниполь-Койданово</b>						
2	178, 14.07.2008 11:00, ШИМАРОВА	ИНВЕНТАРНЫЕ РЕЛЬСЫ	15.07.2008 09:00	20.07.2008 09:00	773км 8ПК -- 776км, 1 ГЛ ПУТЬ	Пасс. 60км/ч Груз. 60км/ч
3	320, 18.07.2008 15:00, ШМЫЛЕВА	ОБКАТКА ПУТИ	18.07.2008 15:20	23.07.2008 09:00	777км 1-10ПК, 1 ГЛ ПУТЬ	Пасс. 60км/ч Груз. 60км/ч
4	314, 18.07.2008 11:00, ШМЫЛЕВА	ОБКАТКА ПУТИ	18.07.2008 15:40	23.07.2008 09:00	778км 1-10ПК, 1 ГЛ ПУТЬ	Пасс. 60км/ч Груз. 60км/ч
<b>Доманово-Ивацевичи</b>						



# АНАЛИЗ И РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГРАФИКА

Расчет показателей графика исполненного движения

Выход Печать Архивы Настройки Помощь

К отчету ДО-12 (пр.1) | Пассажирские (пр.2) | Пригородные (пр.3) | Грузовые (пр.4) | График по участку | Расчет грузовых | Стр. 200

### Выполнение графика исполненного движения

поездо-участка **Жабинка-Лунинец** за сутки **05.12.2006**

	Отправлено		% выполн. графика по отпр.	Прибыло		% выполн. графика по приб.	Проследовало		% выполн. графика по просл.	Количество СО	
	Всего поездов	По расп. поездов		Всего поездов	По расп. поездов		Всего поездов	По расп. поездов			
Пассажирские поезда	4	1	25.00	4	2	50.00	8	6	75.00	3	
Пригородные поезда	6	3	50.00	7	6	85.71	13	12	92.31	4	
Грузовые поезда	2	1	50.00	xxx	xxx	xxx	6	3	50.00	xxx	

### Показатели работы вагонов грузового парка

Наименование поезда/участка	Поездо-километры	Поездо-часы		Тонно-км. нетто	Тонно-км. брутто	Ваг-км. всего	Ваг-км. груженые
		с учетом стоянок	без учета стоянок				
Жабинка-Лунинец	1,567	40:05	30:02	1,714,507	3,733,619	84,292	30,233

Ver. 0.80 9:20:40

## ВНЕДРЕНИЕ МП ДЦ «НЕМАН» С ЛИНЕЙНЫМИ ПУНКТАМИ МП ДЦ «НЕМАН»

№ п/п	Наименование региона железной дороги	Количество участков	Протяженность (в км)	Количество станций			Годы ввода в экспл.
				Общее	На ДУ	На АУ	
1.	АО «НК КТЖ»	17	3150	197	145	53	2002-2009
2	Эстонская железная дорога уч. Тапа-Нарва	1	132	10	5	5	2015
<b>2. Белорусская железная дорога</b>							
2.1	Диспетчерские участки	14	1950	238	192	56	2001-2015
2.2	Инженерный центр вокзала ст. Минск-Пас.	1	-	1	1	-	2001



## ВНЕДРЕНИЕ ЦП МП ДЦ «НЕМАН» С ЛИНЕЙНЫМИ ПУНКТАМИ ДЦ «НЕВА»

№	Наименование железной дороги	Кол, ЦП	Протяженность участков, км	Годы ввода
1.	АО «НК КТЖ»	2	280	2005-2009
2.	Белорусская железная дорога	2	230	2003-2008
3.	Эстонская железная дорога	4	700	2004-2006



**СИСТЕМА  
МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ  
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ  
МЩ «ДНЕПР»**



- Средний уровень добавленной стоимости на одного работника, обеспечивающего обслуживание данной системы и пользование данной системой в условиях организации технологического процесса движения поездов и маневровой работы на станции с использованием МПЦ «Днепр» соответствует уровню Европейского союза.
- Данная разработка соответствует требованиям в области автоматики и телемеханики для организации управления движением поездов и производством маневровой работой на объектах железнодорожной инфраструктуры.
- Средний уровень затрат при внедрении объектов системы МПЦ «Днепр» составляет от 20 до 40 тыс. долларов на стрелку в зависимости класса станции.
- Потребность в модернизации устаревших и выработавших свой ресурс систем станционной железнодорожной автоматики на железных дорогах в настоящее время высока.



Внедрение микропроцессорных систем централизации на станциях позволяет:

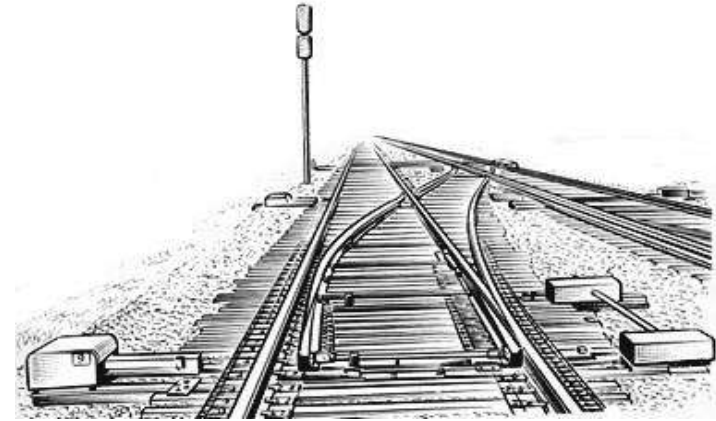
- за счет встраиваемой диагностики перейти от регламентного обслуживания к обслуживанию по состоянию;
- создавать в узлах и линейных участках опорные станции с оптимизацией количества дежурного и оперативно-диспетчерского персонала;
- обеспечить централизацию размещения оборудования на опорной станции с размещением на управляемой станции минимального количества оборудования;
- интегрировать систему микропроцессорной централизации с системами по автоматизации технологических процессов станции (АСУ СС, АРМ ТВК, ГАЦ, АС «Анализ» и др.) создавая единый станционный комплекс (**станционную модель**) по автоматизации технологического процесса работы станции, включая планирование, управление и анализ.



Система МПЦ «Днепр» предназначена для обеспечения автоматизированного контроля и управления движением поездов, маневровой работой на станции и прилегающих к ней перегонов в условиях круглосуточной эксплуатации при обеспечении требований безопасности средствами современной микропроцессорной техники.

Основным преимуществом МПЦ «Днепр» является совместимость с системами диспетчерской централизации.

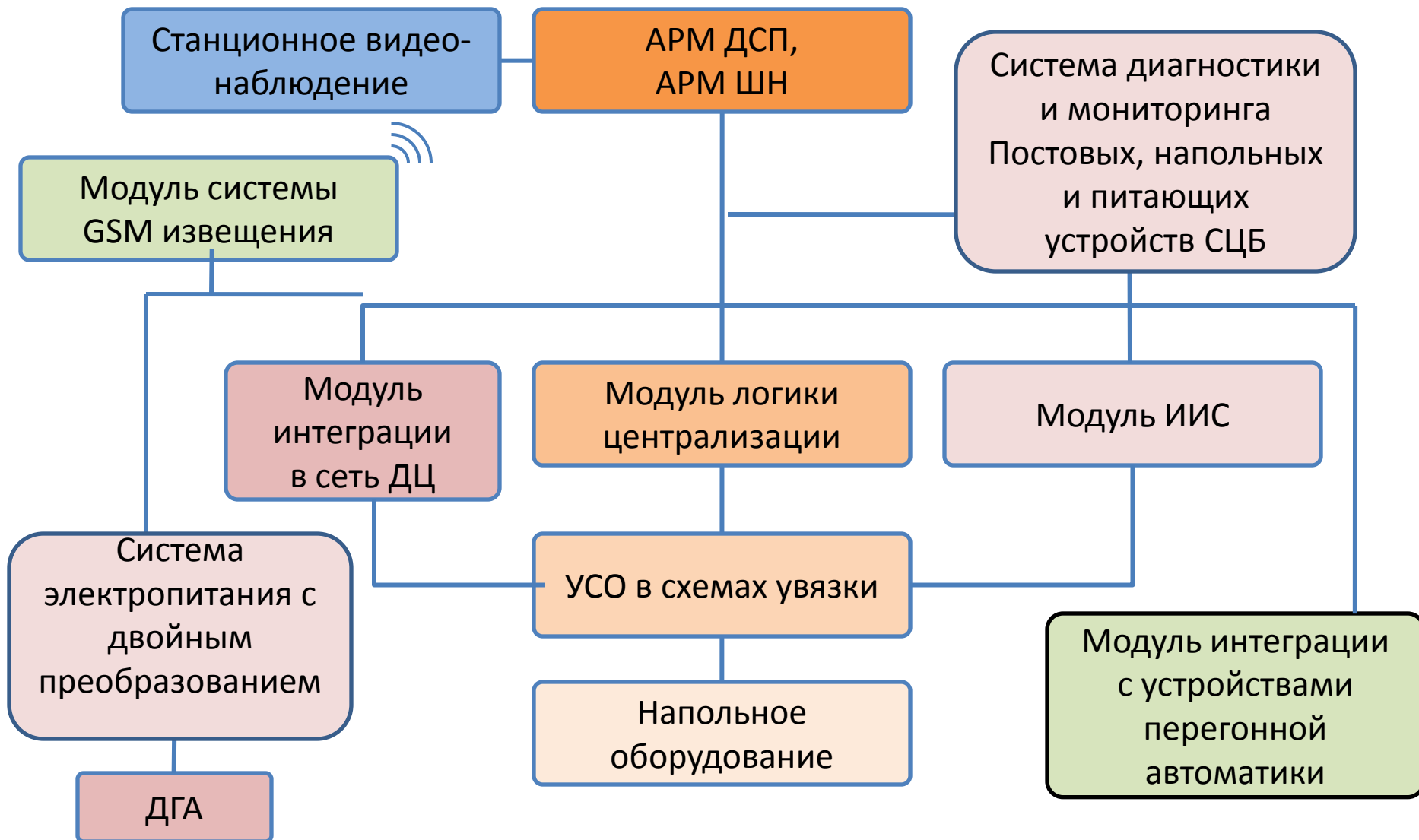
**Объектами контроля и управления системы МПЦ «Днепр» являются:** стрелочные электроприводы одиночных и спаренных стрелок станции, сигналы, рельсовые цепи, автоматическое оповещение пешеходов (пешеходные переходы, переезды, средства местного управления стрелками и светофорами (маневровые вышки, колонки, посты местного управления и др.), устройства КТСМ, указателя наличия неисправных вагонов, ДГА, АОП, УКСПС, КГУ, оповещения работающих на путях станций и др.



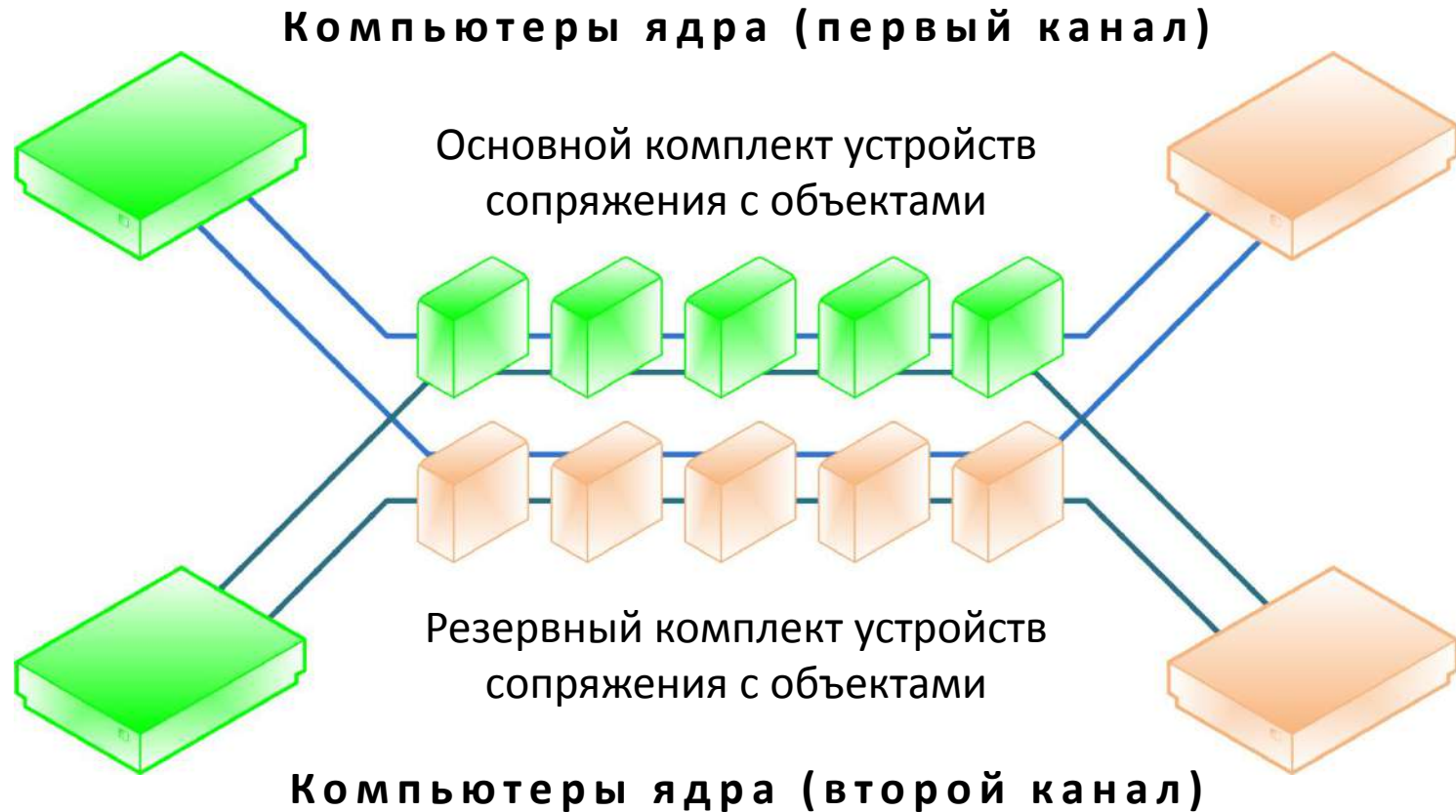


МПЦ обеспечивает маршрутный режим управления стрелками и сигналами на станции, при соблюдении требований безопасности движения поездов, путем проверки выполнения требуемых взаимозависимостей стрелок сигналов и светофоров, в соответствии с принципами, принятыми в существующих системах централизации, а также поддерживает функции линейного пункта системы диспетчерской централизации.

## АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

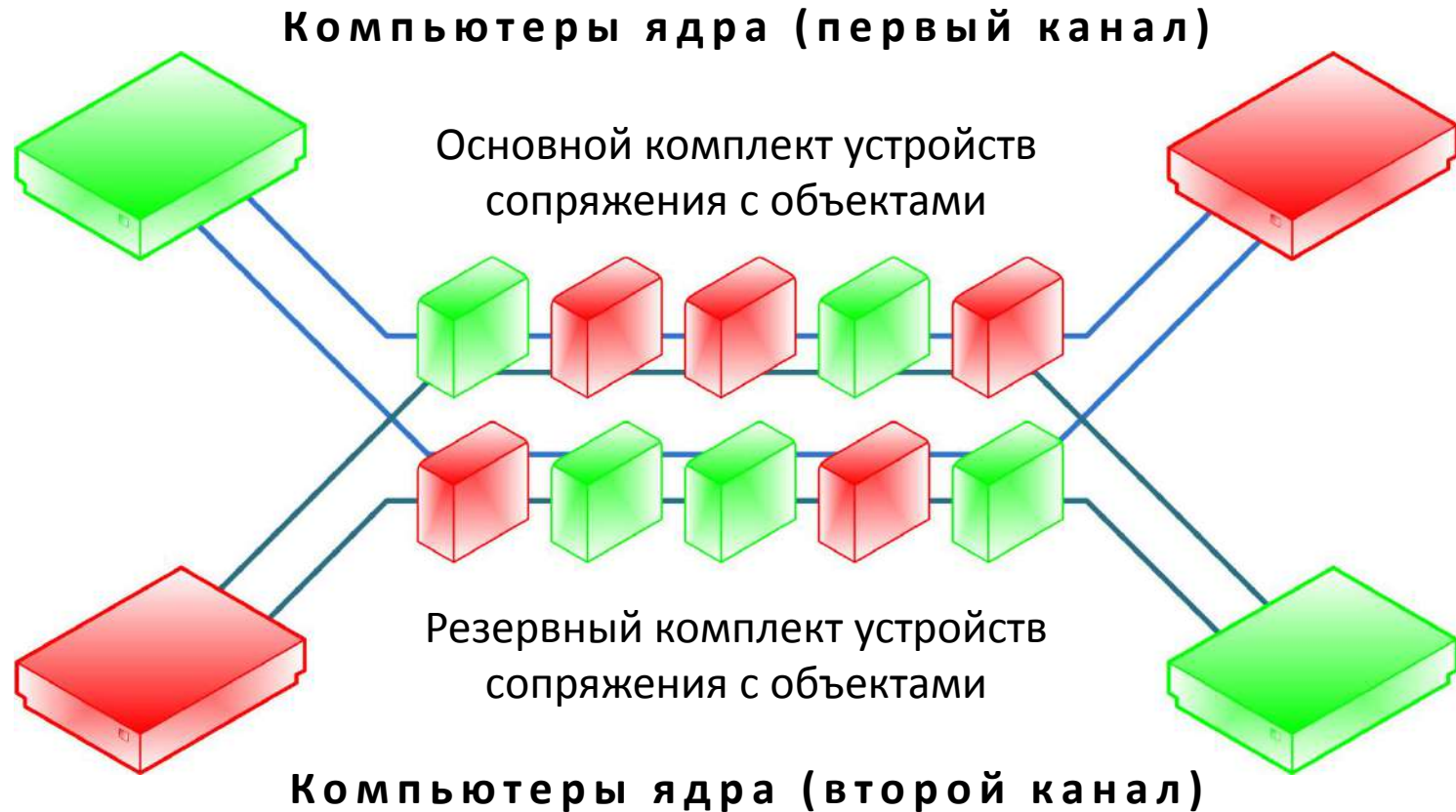






Из 4-х компьютеров ядра одновременно активными являются только 2, другие находятся в пассивном состоянии. При выходе из строя компьютера или УСО происходит автоматическое переключение на резерв.





Горячее резервирование компьютеров ядра и устройств сопряжения с объектами обеспечивает работоспособность системы при несимметричном отказе до 50% оборудования.





## БЕЗОПАСНОСТЬ

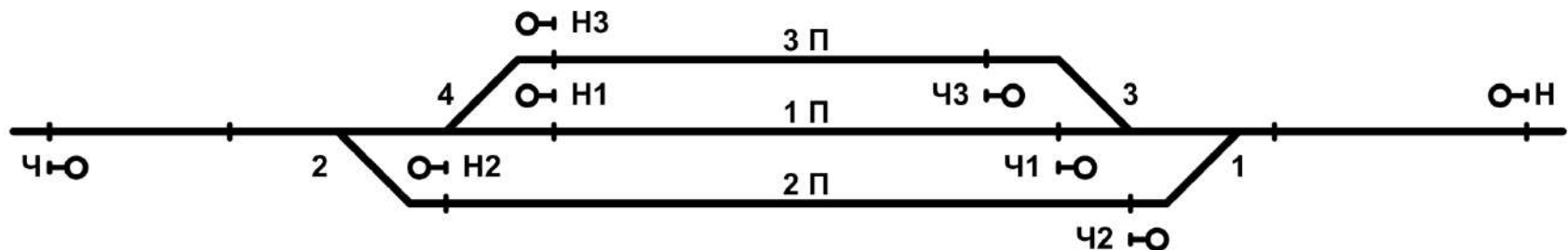
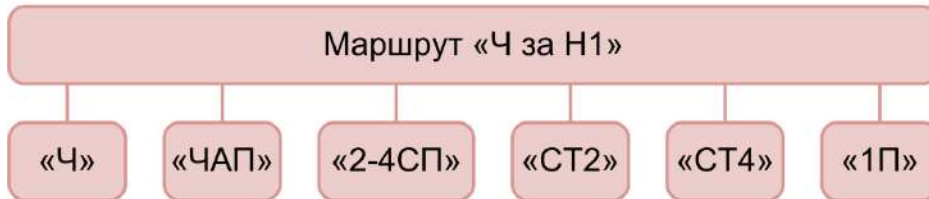
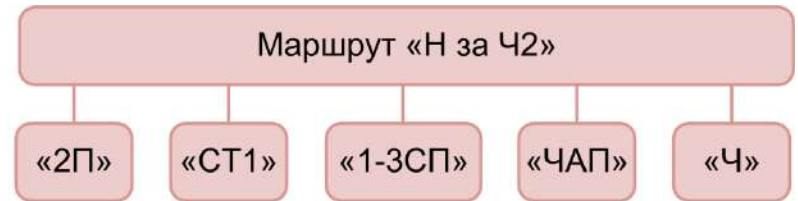
### **Безопасность программного обеспечения модуля логики централизации обеспечивается:**

- Использованием диверситетного программного обеспечения (ПО каждого канала написано независимыми группами разработчиков, с использованием различных сред программирования и алгоритмов реализации);
- Применением специальных методов программирования безопасного ПО, позволяющих выявить не предусмотренные программистом на этапе программирования состояния;
- Непрерывной циклической проверкой проектных данных, и целостности программного кода.

Разработка системы выполнялась с учетом рекомендации МЭК, МАГАТЭ, CENELEC.

Программное обеспечение модуля логики централизации собирается на этапе компиляции из двух частей:

- ПО функций логики централизации
- Информационной модели станции





**Автоматизированное рабочее место дежурного по станции:**

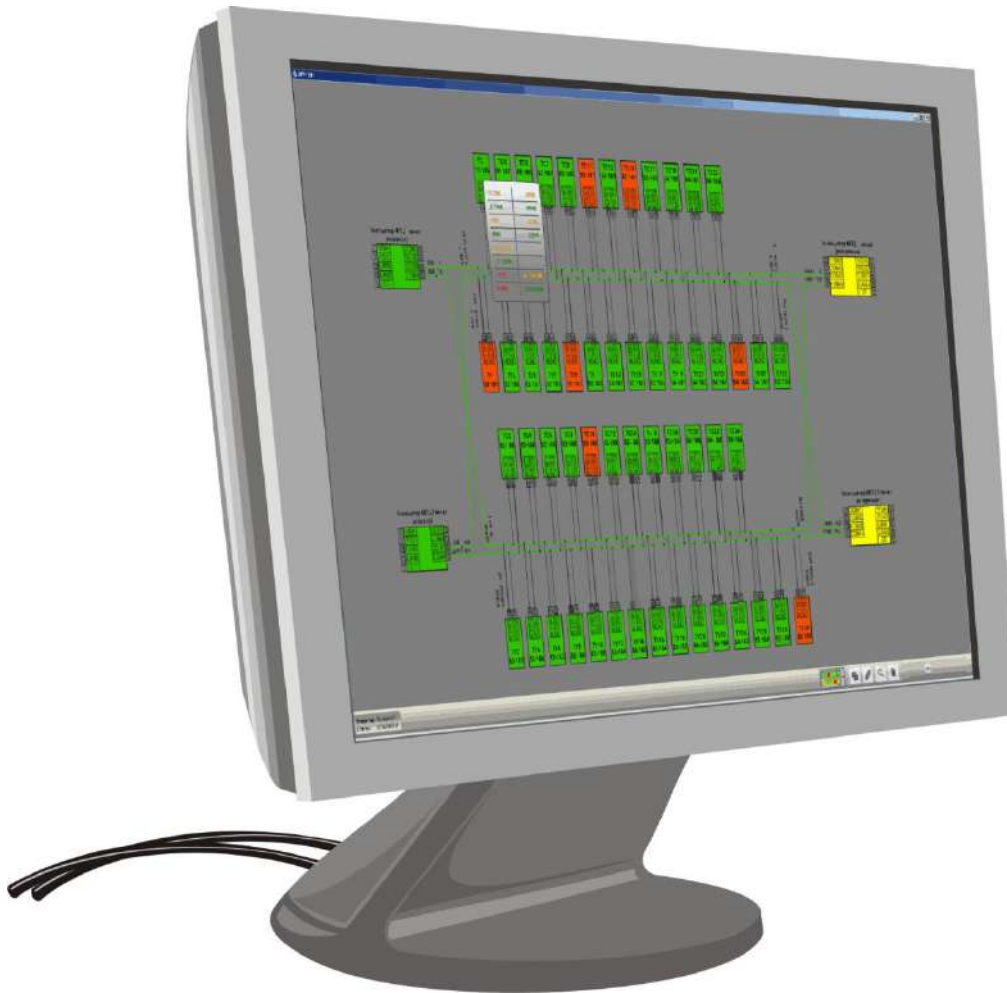
-обеспечивает отображение поездной обстановки и состояния устройств;

- обеспечивает управление станционными устройствами;

- обладает эргономичностью, сниженной информационной перегруженностью;

- позволяет отображать видеоинформацию с камер, расположенных на переездах и в горловинах станции.





## Автоматизированное рабочее место механика:

- отображает состояние устройств системы;
- обеспечивает проведение самодиагностики;
- обеспечивает работу с системой технической диагностики и мониторинга;
- обеспечивает работу с информационно-измерительной системой.



# **СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА (ТДМ)**



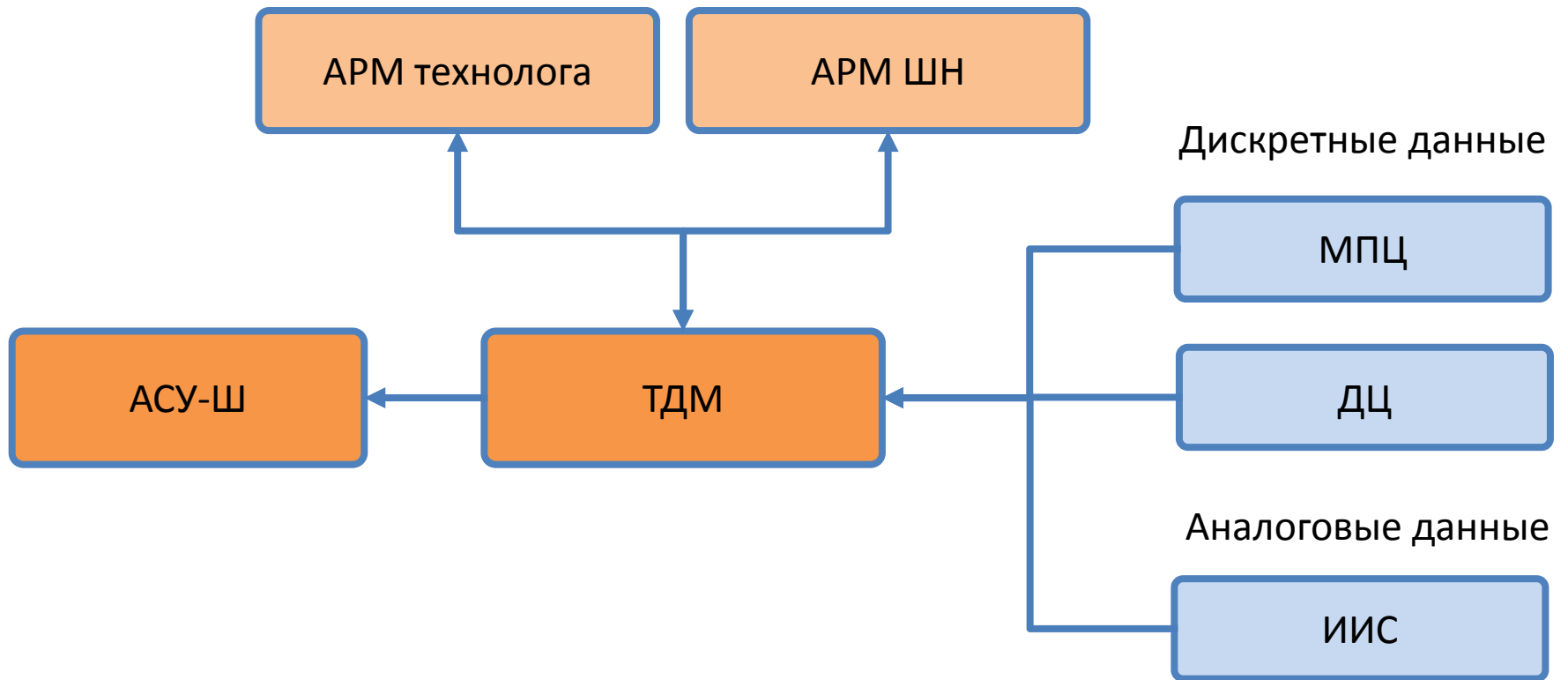


## НАЗНАЧЕНИЕ

**Система технической диагностики и мониторинга (ТДМ)** предназначена для сбора, анализа и мониторинга информации от различных автоматизированных систем о состоянии устройств централизации и напольного оборудования.



## СТРУКТУРА СИСТЕМЫ




## АЛГОРИТМЫ КОНТРОЛЯ

### Алгоритмы поиска неисправностей:

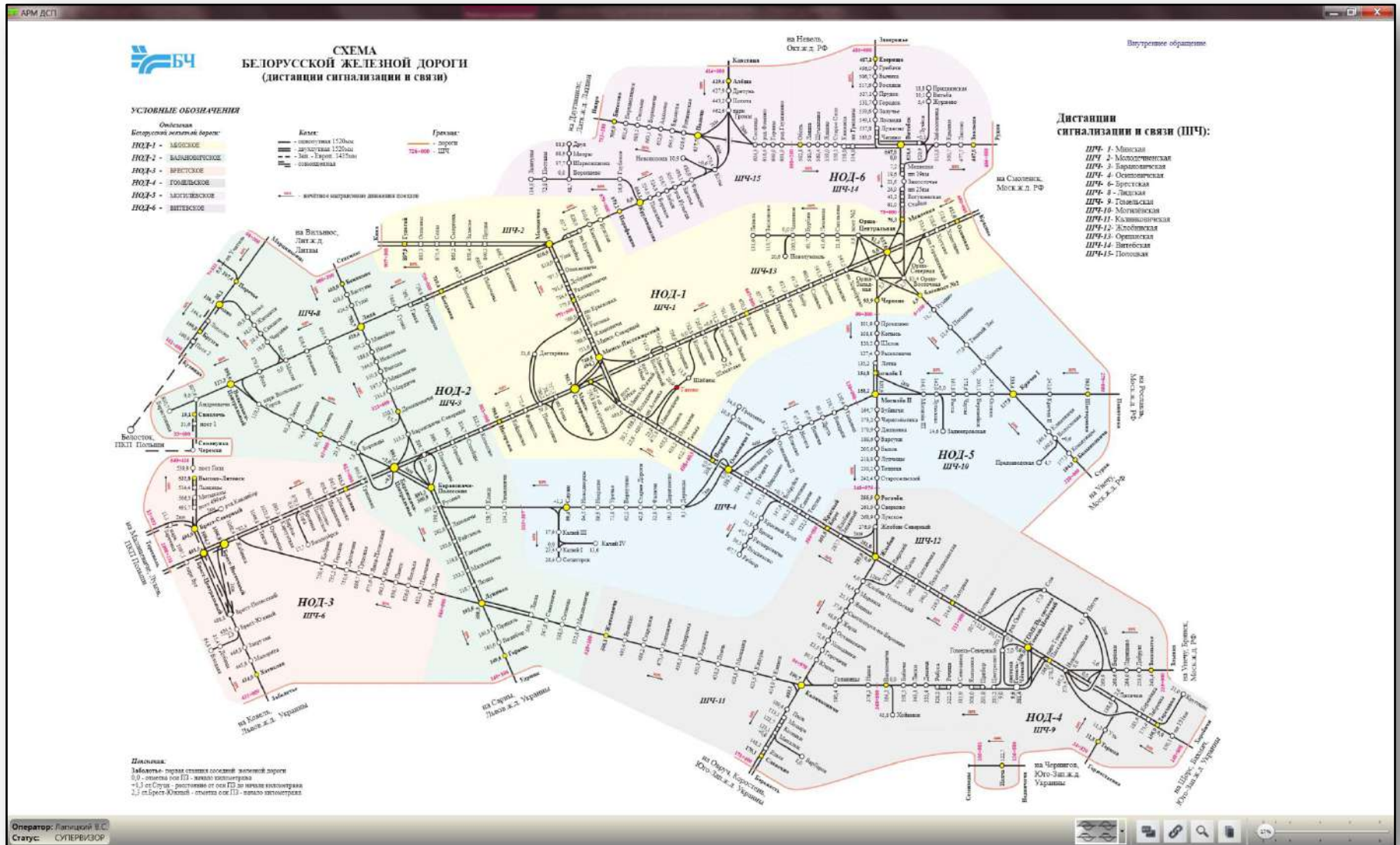
- **алгоритмы прямого контроля** на основании анализа результатов измерения в системе ИИС и таблиц импульсов в системе ДЦ, МПЦ фиксируют время появления (устранения), место неисправности (отказа), например, взрез стрелки, пропадание фидера, перегорание нити лампы светофора

- **алгоритмы логического контроля** выполняют анализ таблиц импульсов с учетом возможных логической взаимосвязи импульсов и результатов измерений информационно-измерительной подсистемы, например, перекрытие сигнала, ложная занятость секции, нарушение техпроцесса при проверке плотности прилегания остряка к рамному рельсу



2/4ВЗ

Н10







Файл Страницы Сервис Вид

Активные неисправности

Белоозерск (133804) Береза-Картузская (133700) Гатowo (145106) Гатowo (145106) (С 31.03.2011

Элемент контроля	Описание состояния	Начало фиксации	Последняя фиксация	Окончание фиксации
фидер 2	Пропадание фидера	24.03.2011 15:30:14	24.03.2011 15:30:14	24.03.2011 15:30:38
фидер 2	Пропадание фидера	29.03.2011 12:48:17	29.03.2011 16:26:47	29.03.2011 16:27:29
фидер 2	Пропадание фидера	30.03.2011 21:08:29	30.03.2011 21:08:31	30.03.2011 21:08:37
фидер 2	Пропадание фидера	30.03.2011 21:19:27	31.03.2011 0:39:07	31.03.2011 0:43:31

Элемент контроля | Описание состояния | Начало фиксации | Последняя фиксация | Окончание фиксации

фидер 2	Пропадание фидера	24.03.2011 15:30:14	24.03.2011 15:30:14	24.03.2011 15:30:38
фидер 2	Пропадание фидера	29.03.2011 12:48:17	29.03.2011 16:26:47	29.03.2011 16:27:29

Станции  
Типы элементов  
Элементы  
Типы состояний

Состояние

Поиск

- Авария (опасный отказ) переезда
- Авария ДГА
- Авария ДГА не контролируется
- Авария светофора
- Взрез стрелки
- Включение ДГА не контролируется
- ДГА включен
- Заканчивается топливо

10.20.47.24:13909 Подключен





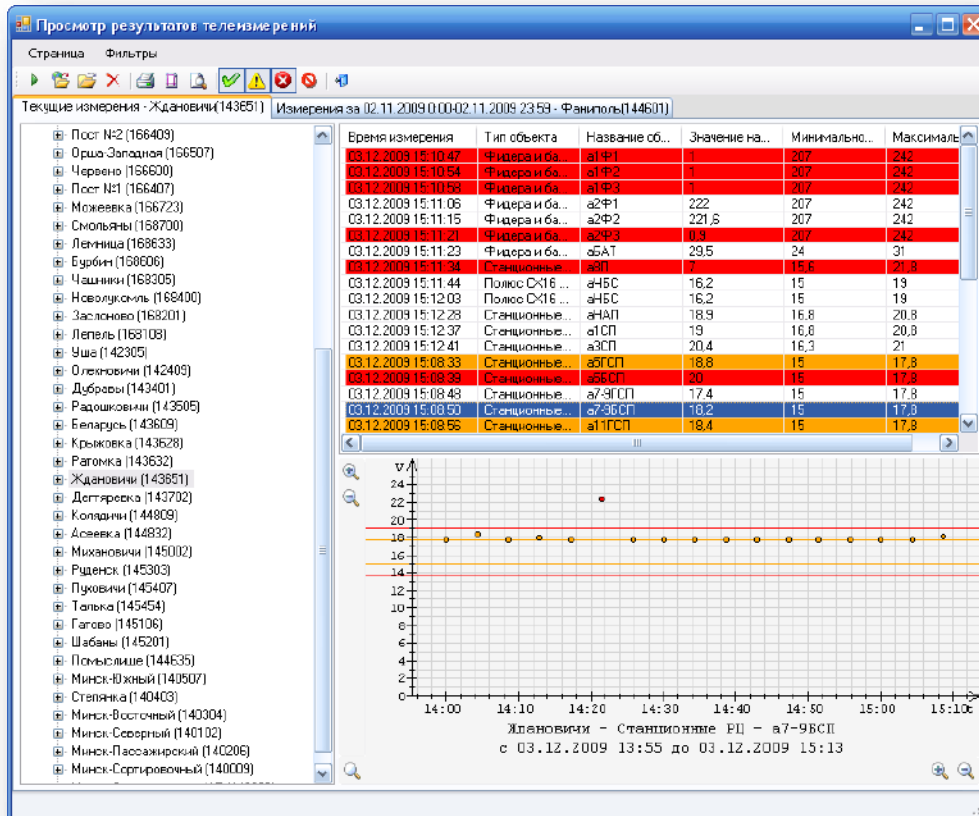
**СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
ИИС «БЕРЕЗИНА»**



**Информационно-измерительная система (ИИС)** предназначена для измерения электрических параметров устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Основное назначение системы – выполнение измерений электрических параметров устройств железнодорожной автоматики на станции, в том числе регламентных (предусмотренных графиком техпроцесса) с целью перехода от обслуживания по регламенту к обслуживанию по состоянию.

Измерения на станции выполняются периодически (время измерения всех параметров на станции не превышает 3 сек.)



Доступ к результатам измерений осуществляется с автоматизированного рабочего места электромеханика (может входить в состав других систем – как например система технической диагностики и мониторинга), а так же удаленных автоматизированных рабочих мест – АРМ ШЧД, АРМ технолога ЦДМ.

Результаты измерений представляются в табличном и графическом формате.



# ОТЧЕТНОСТЬ

Информацию о результатах измерения можно получить за любой отчетный период.

Предварительный анализ выполненных измерений (на предмет выхода их за пределы допустимого диапазона) выполняет сама информационно-измерительная система. Для более детального анализа результаты измерений транслируются в систему технической диагностики и мониторинга, позволяющую осуществить интеллектуальный анализ выполненных измерений с учетом режимов работы устройств на станции и поездной обстановки.

Беларусь(143609)

Время измерения	Тип объекта	Название об...	Значение на...	Минимально...	Максимальн...
15.02.2010 14:10:07	Станционные	аНП	18	16,5	17,5
15.02.2010 14:10:13	Станционные	аНДП	17,4	16	17,5
15.02.2010 14:10:20	Станционные	а1-7СП	17,7	16,5	17,5
15.02.2010 14:10:26	Станционные	а3-5СП	17,7	16,5	17,5
15.02.2010 14:10:32	Станционные	а11СП	16,5	16,5	17,5
15.02.2010 14:10:38	Станционные	а4АП	17	16	17,5
15.02.2010 14:10:44	Станционные	а9СП	16,5	16	17,5
15.02.2010 14:10:54	Станционные	а13СП	16,9	16,5	17,5
15.02.2010 14:11:01	Станционные	а15СП	17	16,5	17,5
15.02.2010 14:11:07	Станционные	а17СП	17,2	16	17,5
15.02.2010 14:11:13	Станционные	а21СП4	18,1	17	18,5
15.02.2010 14:11:19	Станционные	а21СП6	18,1	17	18,5
15.02.2010 14:11:25	Станционные	а1П	17,1	16	18
15.02.2010 14:11:31	Станционные	а2П	18	16	18,5
15.02.2010 14:11:37	Станционные	а1АП	18	16	18
15.02.2010 14:11:41	Станционные	а2АП	17,3	16	17,5
15.02.2010 14:11:52	Станционные	аМ7П	17,5	16	17,5
15.02.2010 14:11:58	Станционные	а3П	19,7	16	19
15.02.2010 14:12:02	Станционные	а4П	18	16	19
15.02.2010 14:12:10	Станционные	а6П	0,4	16	36,5
15.02.2010 14:12:16	Станционные	а22СП	17,4	16,5	17,5
15.02.2010 14:12:22	Станционные	а24СП	17,4	16,5	17,5
15.02.2010 14:12:29	Станционные	а20СП	17	16	17
15.02.2010 14:12:35	Станционные	аС04СП	17,9	16	17,5
15.02.2010 14:12:41	Станционные	а16СПС04	18	17	18,5
15.02.2010 14:12:47	Станционные	а16СП3	18	17	18,5
15.02.2010 14:12:55	Станционные	а14СП1	17,9	17	18,5
15.02.2010 14:13:01	Станционные	а14СП3	17,2	17	18,5
15.02.2010 14:13:07	Станционные	а2-10СП	17,1	16,5	17,5
15.02.2010 14:13:14	Станционные	а12СП	17,4	16,5	17,5
15.02.2010 14:13:20	Станционные	а4-6СП4	17,1	17	18,5
15.02.2010 14:13:30	Станционные	а4-6СП6	16,9	17	18,5
15.02.2010 14:13:32	Станционные	аС02СП	17,5	16	17,5
15.02.2010 14:13:38	Станционные	аМ2П	17,2	16	17,5
15.02.2010 14:13:44	Станционные	аЧП	16,9	16,5	17,5
15.02.2010 14:13:53	Станционные	аЧДП	17,2	16	17,5
15.02.2010 14:14:05	Полоса СХ1	аНБС	17,7	15	18
15.02.2010 14:08:43	Полоса СХ1	аНБС	17,7	15	18
15.02.2010 14:09:02	Фидера и бат.	а1Ф1	246,6	207	242
15.02.2010 14:09:08	Фидера и бат.	а1Ф2	233,1	207	242
15.02.2010 14:09:16	Фидера и бат.	а1Ф3	235,7	207	242
15.02.2010 14:09:20	Фидера и бат.	а2Ф1	235,1	207	242
15.02.2010 14:09:28	Фидера и бат.	а2Ф2	227,3	207	242
15.02.2010 14:09:35	Фидера и бат.	а2Ф3	251,5	207	242

1



**СТАНЦИОННАЯ МОДЕЛЬ.**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОЙ РАБОТЫ  
СТАНЦИИ**





## **УРОВЕНЬ РАЗРАБОТКИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

### **Цель:**

- **создание единого программного комплекса по автоматизации технологического процесса станции с упразднением локальных программных задач, функционирующих в настоящее время на станциях дороги;**
- **обеспечить интеграцию данного единого программного комплекса с МПЦ, что позволит вплотную подойти к решению задачи по созданию «Интеллектуальной станции» с выносом программных средств на ресурсы ИРЦ в качестве дорожной стационарной модели.**





## Единый программный комплекс позволяет обеспечить:

- формирование поездной документации;
- комплексный подход к эксплуатационной, грузовой и коммерческой работе: организацию работы по единой технологической цепочке всех подразделений, входящих в цикл перевозочного процесса;
- обработку поездов (прием, отправление, проследование)

Единый программный комплекс позволяет обеспечить:



**обработку грузовых поездов  
следующих категорий:**

- *поступающих в расформирование* (прием, расформирование, накопление на путях, перестановка);
- *транзитных с переработкой* (прием, отцепка, прицепка, перестановка, отправление);
- *транзитных без переработки* (проследование);
- **формирование состава;**
- **коммерческий осмотр и техническое обслуживание.**

## КОМПЛЕКС ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ПОЗВОЛЯЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ:



✓ **обработку грузовых поездов  
следующих категорий:**

- *поступающих в расформирование* (прием, расформирование, накопление на путях, перестановка);
- *транзитных с переработкой* (прием, отцепка, прицепка, перестановка, отправление);
- *транзитных без переработки* (проследование);

✓ **формирование состава;**

✓ **коммерческий осмотр и техническое обслуживание;**



## КОМПЛЕКС ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ПОЗВОЛЯЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ:

- ✓ формирование поездной документации;
- ✓ комплексный подход к эксплуатационной, грузовой и коммерческой работе: организацию работы по единой технологической цепочке всех подразделений, входящих в цикл перевозочного процесса;
- ✓ обработку пассажирских поездов (прием, отправление, проследование)





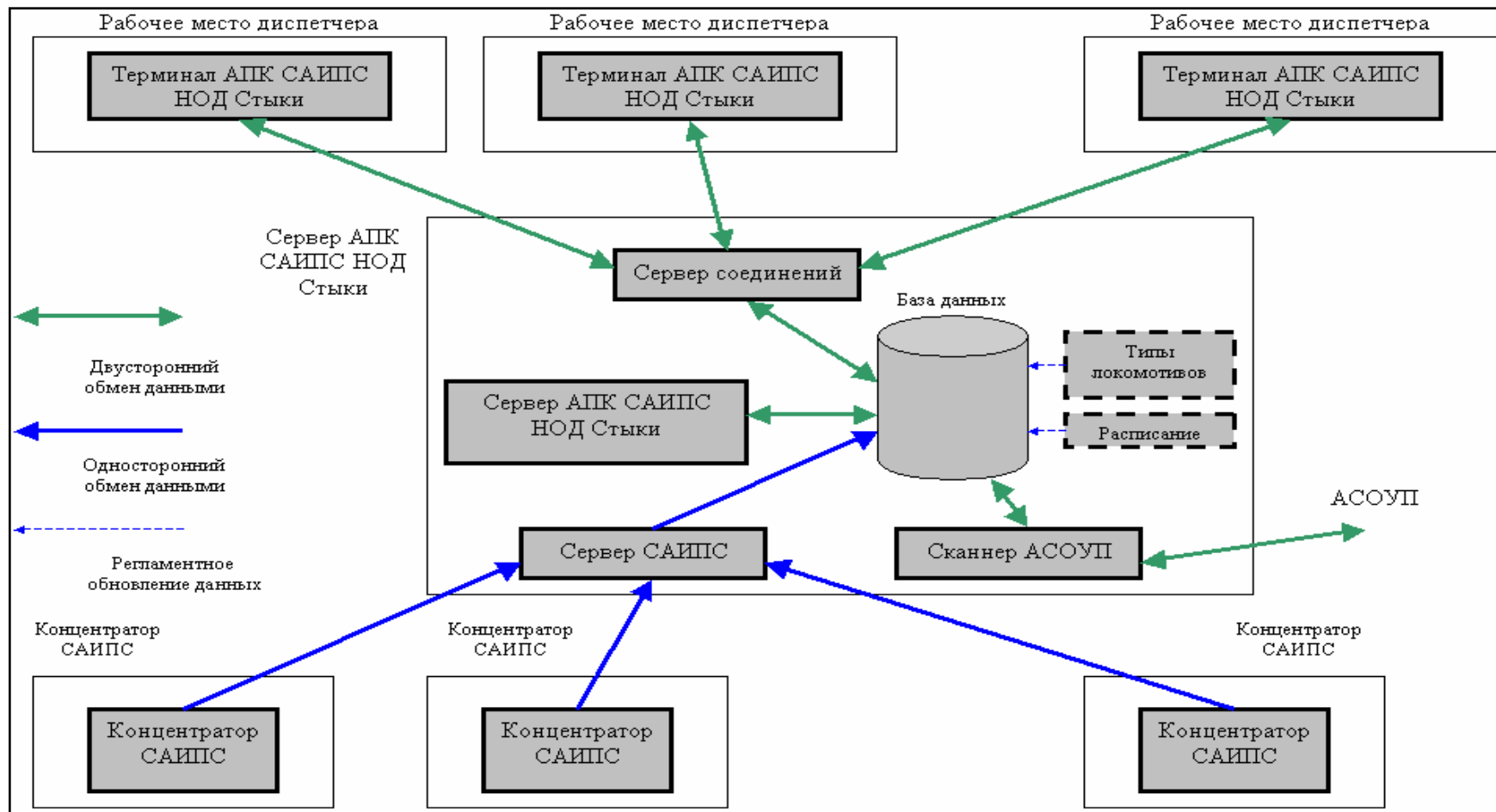
**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ  
ПОДСИСТЕМА  
ИДЕНТИФИКАЦИИ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
САИПС « БУГ »**

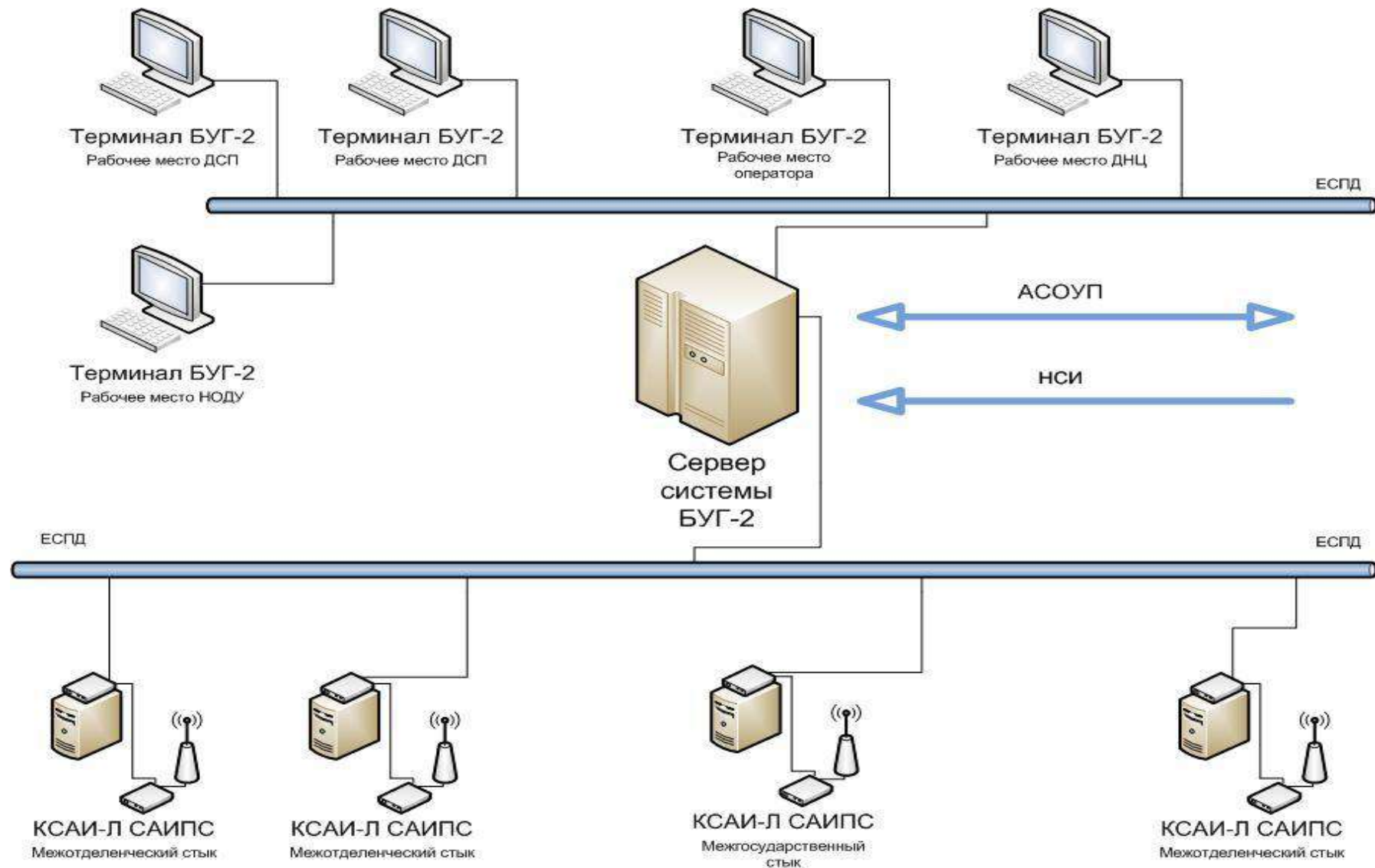


## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОДСИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА САИПС « БУГ »

- Целью данной разработки является автоматизация процесса формирования и передачи сообщений 202, 201, 200 и 206 о проследовании (прибытии, отправлении) межотделенческих и межгосударственных стыковых пунктов; приеме и отправлении с основных станций дороги грузовых, пассажирских поездов и одиночных локомотивов, а также повышения достоверности и качества ведения в автоматизированном режиме графика исполненного движения и расчета эксплуатационных показателей в режиме реального времени.











Терминал системы БУГ-2

Выборка станций пункта: Можевка, Червено

### Можевка

Четное направление							Нечетное направление								
Отпр.	Форм.	Время	№ поезда	Индекс	Локомотив	Машинист	Вагоны	Отпр.	Форм.	Время	№ поезда	Индекс	Локомотив	Машинист	Вагоны
✓	✓	17:49 28.01	6618	0000-28-6618	599 262	ВОРОПАЕВ	6	✓	✓	17:23 28.01	645	0000-28-0645	504 241	МАРКЕВИЧ	7
✓	✓	19:52 28.01	122	0000-28-0122	504 241	МАРКЕВИЧ	7	✓	✓	19:11 28.01	6617	0000-28-6617	599 308	ПОЛУШИН	6
✓	✓	20:06 28.01	6620	0000-28-6620	599 308	ПОЛУШИН	6	✓	✓	20:29 28.01	393	0000-28-0393	506 212	КУРОЛЕНКО	5
✓	✓	20:43 28.01	52	0000-28-0052	506 435	ЗАБЕЛО	13	✓	✓	22:07 28.01	6619	0000-28-6619	599 262	ЗИНЕВИЧ	6
✓	✓	20:55 28.01	2226	1965-43-1600	575 3608	СИМАКИН	98	✓	✓	22:23 28.01	601	0000-28-0601	506 208	ТИМОШЕНКО	8
✓	✓	21:48 28.01	50	0000-28-0050	506 428	КРЫТАВЦОВ	14	✓	✓	22:35 28.01	47	0000-28-0047	506 294	ЕРШОВ	12
✓	✓	22:42 28.01	54	0000-28-0054	506 225	ЗЫШКО	10	✓	✓	23:50 28.01	651	0000-28-0651	504 53	МАТВЕЕВ	12

Отчет за смену: 28.01.2010 17:01:00 - 29.01.2010 17:00:00 - Можевка

### Отчет за смену

за период 28.01.2010 17:01:00 - 29.01.2010 17:00:00

Стыковой пункт: Можевка  
идентификатор концентратора: 1000

Четное напр.						
Отпр.	Форм.	Время	№ поезда	Индекс	Локо	Машинист
✓	✓	17:49 28.01	6618	0000-28-6618	599 262	ВОРОПАЕВ
✓	✓	19:52 28.01	122	0000-28-0122	504 241	МАРКЕВИЧ
✓	✓	20:06 28.01	6620	0000-28-6620	599 308	ПОЛУШИН
✓	✓	20:43 28.01	52	0000-28-0052	506 435	ЗАБЕЛО
✓	✓	20:55 28.01	2226	1965-43-1600	575 3608	СИМАКИН
✓	✓	21:48 28.01	50	0000-28-0050	506 428	КРЫТАВЦОВ
✓	✓	22:42 28.01	54	0000-28-0054	506 225	ЗЫШКО
✓	✓	23:55 28.01	84	0000-28-0084	506	
✓	✓	01:13 29.01	62	0000-28-0062	506	
✓	✓	03:35 29.01	684	0000-28-0684	506	
✓	✓	04:08 29.01	652	0000-28-0652	504	
✓	✓	04:30 29.01	58	0000-28-0058	506	
✓	✓	04:42 29.01	602	0000-29-0602	506	
✓	✓	06:07 29.01	3206	1665-40-1659	575	
✓	✓	06:38 29.01	6612	0000-29-6612	599	
✓	✓	08:57 29.01	646	0000-28-0646	504	

История состояний концентраторов (22.01.2010 9:51:07 - 29.01.2010 9:51:07) - Можевка

### История состояний концентраторов

за период 22.01.2010 9:51:07 - 29.01.2010 9:51:07

Стыковой пункт: Можевка, Червено  
идентификатор концентратора: 1000

Статистика: Период 7:00-00:00, Процент 100,00%, Состояние: подключен

История событий: 22.01.2010 9:51:07, Событие: подключен

Стыковой пункт: Червено  
идентификатор концентратора: 1000

Четное напр.						
Отпр.	Форм.	Время	№ поезда	Индекс	Локо	Машинист
✓	✓	17:28 28.01	5252	1969-09-1667	531	
✓	✓	19:07 28.01	6570	0000-28-6570	506	
✓	✓	19:22 28.01	392	0000-28-0392	506	
✓	✓	20:23 28.01	2226	1965-43-1600	575	
✓	✓	21:56 28.01	54	0000-28-0054	506	
✓	✓	22:39 28.01	6572	0000-28-6572	583	
✓	✓	23:07 28.01	84	0000-28-0084	506	
✓	✓	00:11 29.01	62	0000-28-0062	506	
✓	✓	00:58 29.01	56	0000-28-0056	506	
✓	✓	03:33 29.01	602	0000-29-0602	506	
✓	✓	07:42 29.01	646	0000-28-0646	506	
✓	✓	08:14 29.01	6562	0000-29-6562	583	

Стыковой пункт: Богданов  
идентификатор концентратора: 3000



# Подсистема САИПС «Буг»

Терминал АПК САИПС НОД СТЫКИ

Файл Параметры Поиск Справка

## Терминал АПК САИПС НОД СТЫКИ

Стыковые станции: Можжевка, Червено

11.04.2007 17:01 - 12.04.2007 17:00

### Можжевка

Четное направление								Нечетное направление							
Отпр	Форм	Время	№ поезда	Индекс	Локомотив	Машинист	Вагон	Отпр	Форм	Время	№ поезда	Индекс	Локомотив	Машинист	Вагон
	✓	06:31 12.04	2418	1500-70-1655	550 273	ГУМЕННИКОВ	58		✓	02:33 12.04	0061	0000-11-0061	506 374	КУЛАЖЕНКО	14
	✓	07:03 12.04	2280	1565-17-1100	550 65	СИДОРОВИЧ	60		✓	04:16 12.04	0083	0000-12-0083	506 226	КОСТЕНОВ	12
	✓	07:40 12.04		-	531 1348		0		✓	05:11 12.04	2205	1600-23-1565	550 229	СИМАКИН	65
	✓	07:41 12.04	2234	1665-81-1600	575 3568	АНТОНОВ	62		✓	05:24 12.04	3207	1659-69-1664	575 3605	ИВАНКИН	55
	✓	08:41 12.04	0646	0000-11-0646	504 241	ДЕЖКО	8		✓	05:47 12.04	0051	0000-12-0051	506 428	ШАДРИН	13
	✓	08:24 12.04		-	557 3899		20		✓	07:24 12.04		-	531 1348		13
	✓	10:47 12.04		-	531 1348		0		✓	07:30 12.04		-	-		10
	✓	10:52 12.04		-	504 750		0		✓	07:45 12.04		-	531 1348		0
	✓	11:00 12.04		-	531 1348		2		✓	08:26 12.04	6613	0000-12-6613	599 308	АЛЕКСЕЕВ	6
	✓	11:04 12.04	326	0000-12-0326	504 750		10		✓	08:33 12.04	4501	0001-25-1664	504 750	ЧЕРНОБРИСОВ	0
	✓	11:12 12.04	326	0000-12-0326	504 750		11		✓	10:15 12.04		-	-		6
	✓	11:41 12.04	0326	0000-12-0326	506 226	КОРЯГО	13		✓	10:43 12.04	0019	0000-12-0019	506 207	ФЕДОРЕНКО	12
	✓	12:12 12.04		-	-		6		✓	10:48 12.04		-	531 1348		1
	✓	14:06 12.04	2282	1565-21-1600	550 229	ИВАНКИН	62		✓	10:53 12.04		-	504 750		0
	✓	14:51 12.04	6618	0000-12-6618	599 313	МОХАНЬ	6		✓	11:05 12.04	19	0000-12-0019	504 750		9
	✓	16:43 12.04	0020	0000-12-0020	506 379	ШЕПОВАЛОВ	14		✓	13:33 12.04	6619	0000-12-6619	599 313	МАХОНЬ	6
	✓	16:56 12.04	1730	1500-73-0983	575 2898	ХАРЬЯНОВ	38		✓	15:37 12.04	2221	1600-26-1565	550 273	КУРАНКОВ	56

Всего: 35 (100%) / 35 Авт: 24 / 26 (68,57 / 74,28) % Отпр: 0  
Все: 35 [Пас: 12 Приг: 4 Грус: 9 Хоз: 1 Лок: 0 Проч: 0 Неопр: 9]

### Червено

Четное направление								Нечетное направление							
Отпр	Форм	Время	№ поезда	Индекс	Локомотив	Машинист	Вагон	Отпр	Форм	Время	№ поезда	Индекс	Локомотив	Машинист	Вагон
	✓	23:04 11.04	0062	0000-11-0062	506 314	ШПАЛЕНКОВ	14		✓	02:07 12.04	4931	1665-73-1666	557 4427	ЖЕРЕБЦОВ	1
	✓	00:51 12.04	0056	0000-11-0056	506 435	МАЧУЛЬСКИЙ	16		✓	02:30 12.04	4301	0001-173-1565	575 3351	ЛОБЧУК	0
	✓	01:26 12.04	3288	1565-14-1665	575 3351	ЛОБЧУК	68		✓	03:07 12.04	2203	1600-22-1565	550 80	СЕМЕНОВ	83
	✓	01:49 12.04	3502	1567-03-1665	562 6925	РОМАНЕНКО	28		✓	03:18 12.04	0061	0000-11-0061	506 212	ГШЕНКОВ	14
	✓	02:25 12.04	1728	1500-69-0983	550 124	КУРАНКОВ	28		✓	03:38 12.04	391	0000-12-0391	506 225		10
	✓	03:33 12.04	0602	0000-11-0602	506 286	КРЯЖЕВ	5		✓	03:52 12.04		-	557 4427		0
	✓	03:46 12.04		-	557 4427		1		✓	04:03 12.04	0055	0000-12-0055	506 425	КУЛИК	19
	✓	03:53 12.04		-	557 4427		0		✓	05:00 12.04	0083	0000-12-0083	506 314	КОСТЮКОВ	12
	✓	06:07 12.04	2418	1500-70-1655	550 273	ГУМЕННИКОВ	58		✓	05:16 12.04	6561	ПРИГ	583 264		6
	✓	06:38 12.04	2280	1565-17-1100	550 65	СИДОРОВИЧ	60		✓	06:10 12.04	2205	1600-23-1565	550 229	СИМАКИН	65
	✓	07:45 12.04	0646	0000-11-0646	506 357	ДАНИЛОВ	9		✓	07:20 12.04	3283	1664-95-1565	575 3605	ПЕТРУША	61
	✓	08:11 12.04	6562	ПРИГ	583 259		6		✓	08:16 12.04	0053	0000-12-0053	506 435	ПОТАПЕНКО	10
	✓	10:39 12.04	6564	ПРИГ	583 311		6		✓	09:14 12.04	6563	ПРИГ	583 315		6
	✓	12:20 12.04	2282	1565-21-1600	550 229	ПИРогов	64		✓	11:34 12.04	0019	0000-12-0019	506 374	КАШИЦКИЙ	10
	✓	14:52 12.04	6566	ПРИГ	583 264		6		✓	11:56 12.04	6565	ПРИГ	583 311		6
	✓	15:50 12.04	0020	0000-12-0020	506 465	ДОМАНЦЕВИЧ	12		✓	15:07 12.04	6567	ПРИГ	583 259		6
	✓	16:30 12.04	1730	1500-73-0983	575 2898	ХАРЬЯНОВ	47		✓	16:40 12.04	3287	1664-96-1565	550 332	ПИРогов	67

Всего: 19 (76%) / 25 Авт: 17 / 17 (89,47 / 89,47) % Отпр: 0  
Все: 25 [Пас: 8 Приг: 6 Грус: 9 Хоз: 0 Лок: 0 Проч: 0 Неопр: 2]

Итого по стыковой станции Червено - Всего: 38 (76%) / 50 Авт: 34 / 35 (89,47 / 92,10) % Отпр: 0

Концентраторы: ● Богданов ● Гудагай ● Негорелое ● Орша

Журнал событий

ПОДКЛ 17.04.2007 16:08:22

Рабочее окно приложения «Терминал САИПС НОД Стыки»



# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА ДИСПЕТЧЕРА, ДЕЖУРНОГО ПО КОМПЛЕКСУ, ОБЪЕКТУ, СТАНЦИИ В СИСТЕМЕ МП ДЦ «НЕМАН»

## Благодарю за внимание

