

# **Применение микропроцессорной централизации на железнодорожном транспорте.**

Выполнили:  
Заведующий кафедрой «Транспорт и сервис»  
Костанайского Инженерно-Экономического  
Университета им.М.Дулатова  
Старший преподаватель Оразалин А.А.  
Преподаватель Мусина М.Д.

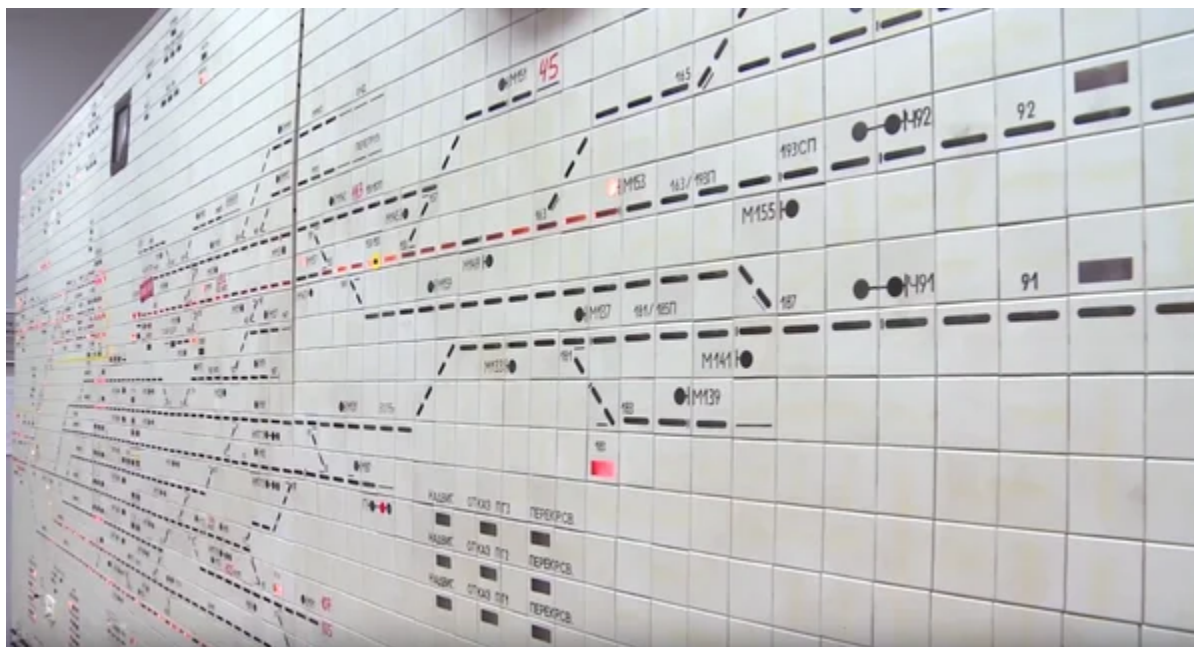


Глава государства Н.А. Назарбаев в своём послании «Стратегия «Казахстан-2050» Новый политический курс состоявшегося государства» поставил задачу по вхождению Казахстана в число 30-ти наиболее развитых стран мира к 2050 году. Это подразумевает рост эффективности и масштабов деятельности Фонда «Самрук-Казына» и его компаний.

ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ



**Железнодорожная автоматика и телемеханика способствует увеличению пропускной способности, повышению производительности труда, обеспечению безопасности движения поездов, совершенствованию методов обслуживания, улучшению условий и культуры труда железнодорожников. Устройства АТС позволяют с наибольшей эффективностью пользоваться всем комплексом технических средств железнодорожного транспорта, обладая высокими показателями технической, экономической и эксплуатационной эффективности. Средства автоматики, телемеханики и связи заменяют труд человека при управлении и контроле производственными процессами.**

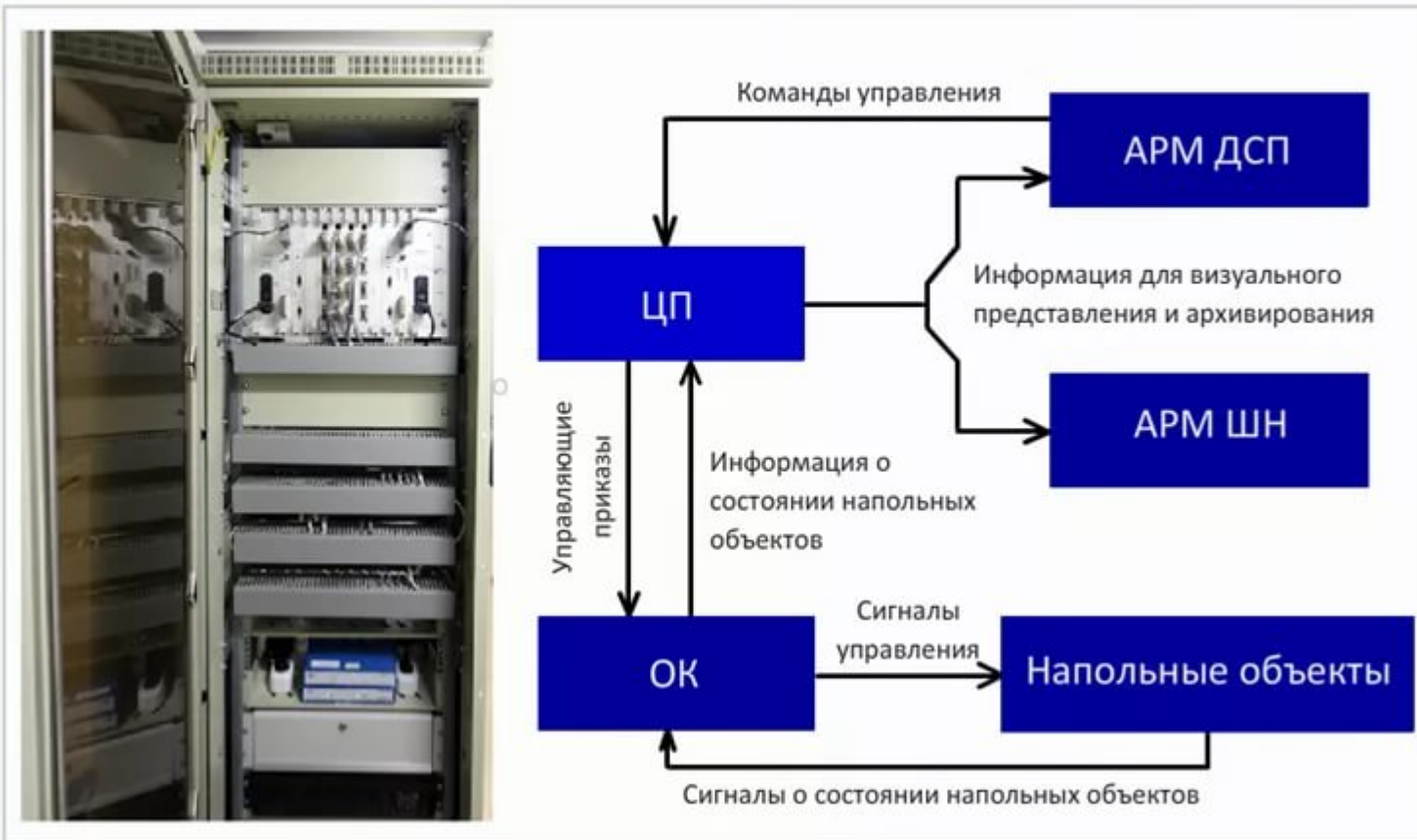


С 50-х годов железнодорожные станции в массовом порядке оборудовались релейной централизацией, с постепенным увеличением количества реле на одну стрелку: от 30 реле в начале переоснащения до 120 реле на стрелку в последней версии централизации под кодовым названием «Миллениум» (ЭЦ-12-2003).

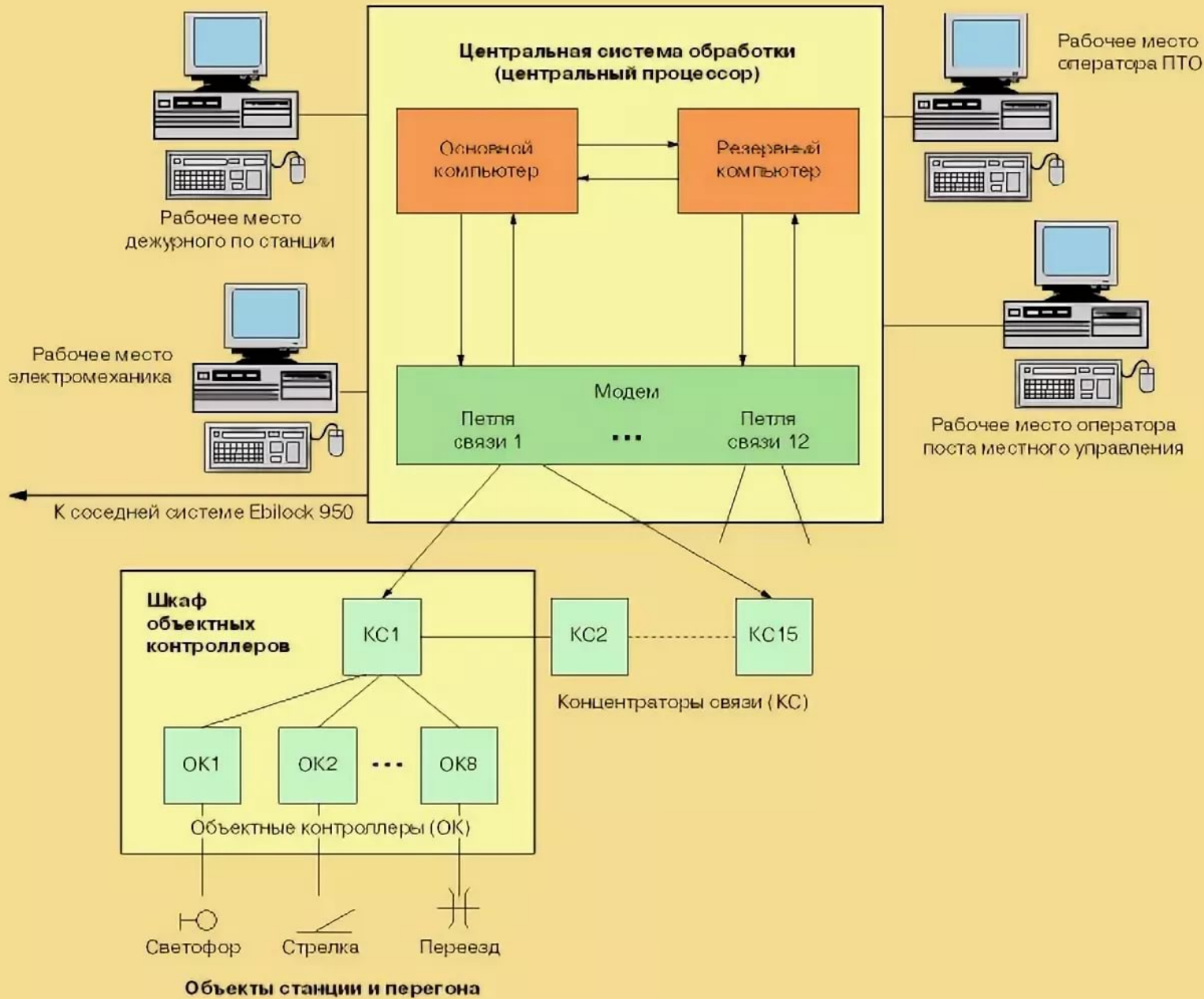
В современном мире безопасность движения поездов обеспечивается с помощью микропроцессорных систем. На железных дорогах переоснащение такими системами протекает медленно, в ответственных схемах используются иностранные элементы. На нескольких сотнях станций используется шведская система микропроцессорной централизации «Эбиллок-950» (Ebilock-950).



Основу МПЦ составляет центральное процессорное устройство **IPU950**.  
Центральное процессорное устройство (компьютер обработки зависимостей) выполняет технологические алгоритмы централизованного управления стационарными объектами автоматики.



Ядро микропроцессорной системы



# АРМ ДСП

Команды ↓

↑ Статусы

## Центральный процессор



↑ Система передачи данных

## Система объектных контроллеров

## Напольные устройства



светофоры



рельсовые цепи



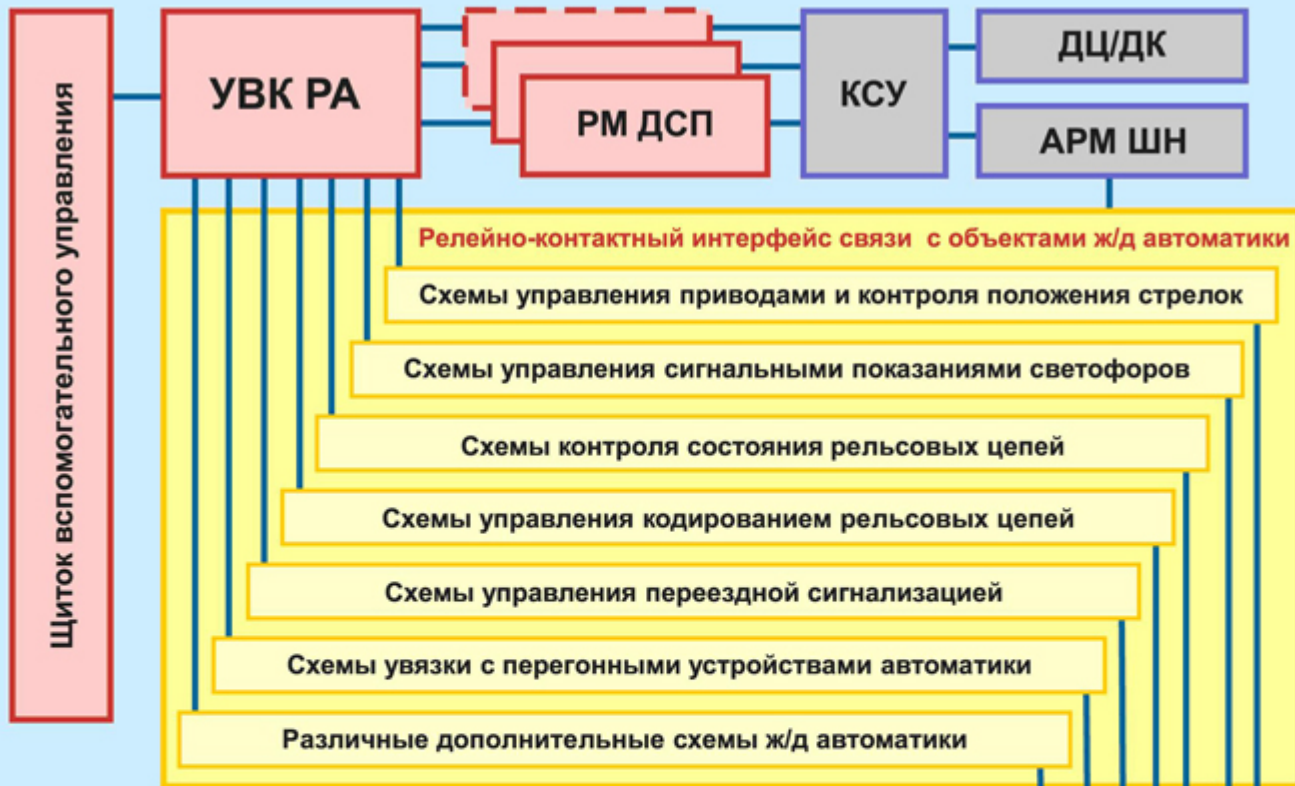
стрелочные приводы



переезды

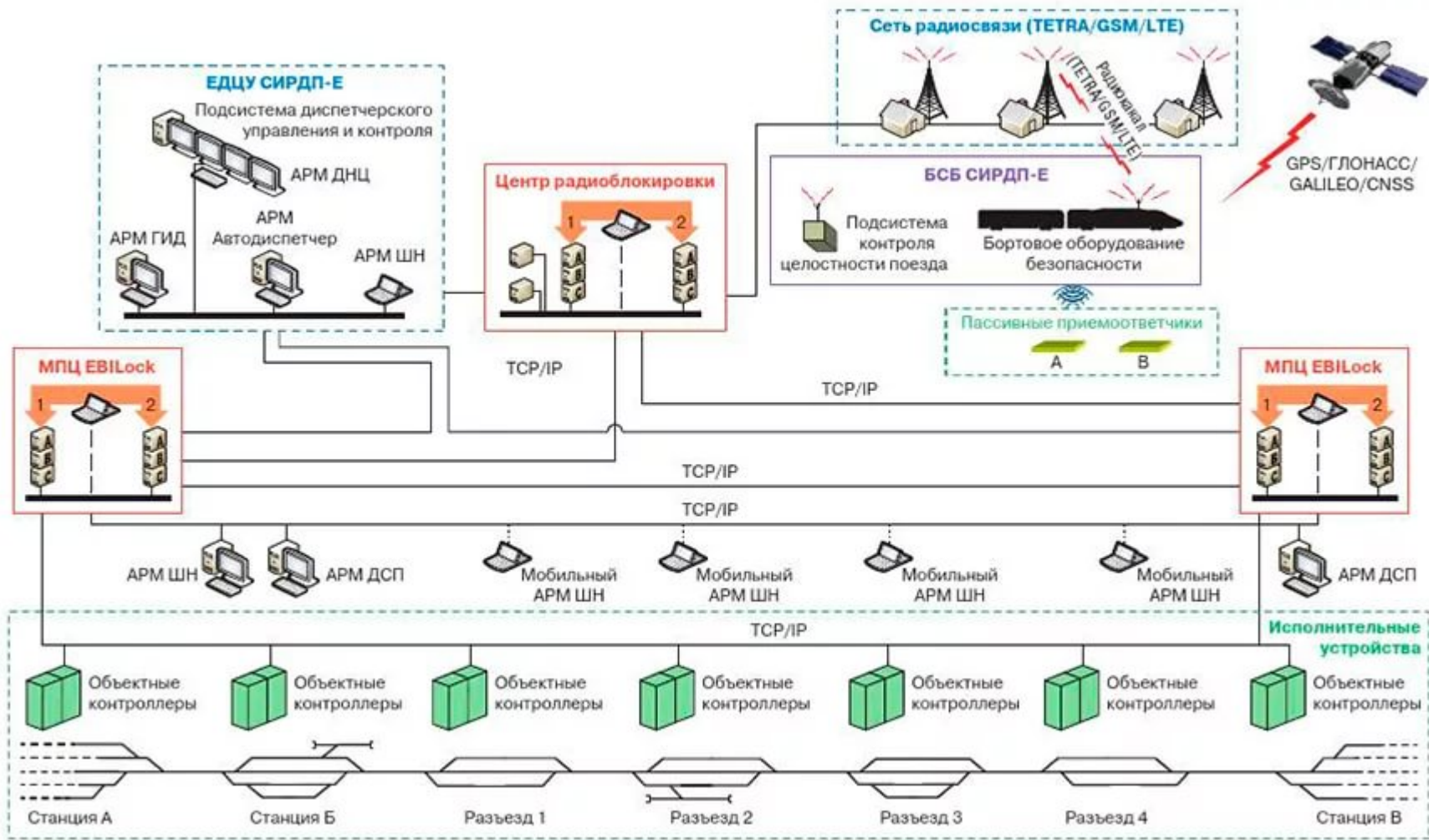


## Постовое оборудование



## Напольное оборудование





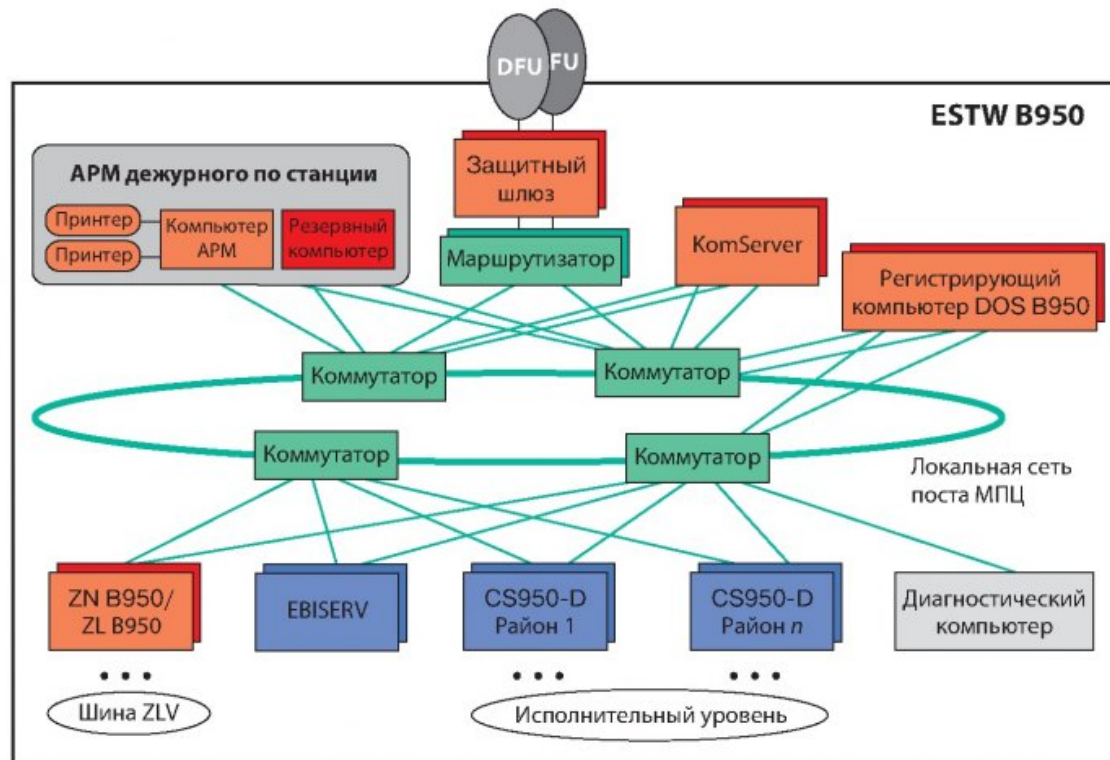


Рис. 2. Уровень управления МПЦ:  
ZLV — слежение за движением поездов

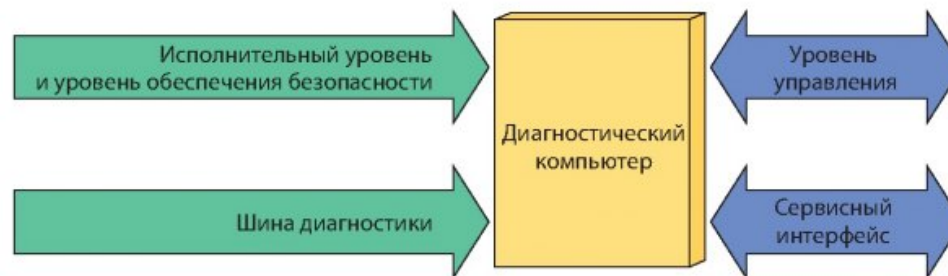


Рис. 3. Диагностический компьютер