


**КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
СИСТЕМА УЧЁТА, КОНТРОЛЯ
УСТРАНЕНИЯ ОТКАЗОВ ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ И АНАЛИЗА ИХ НАДЕЖНОСТИ
(КАС АНТ) . ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ
И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**


КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА, КОНТРОЛЯ УСТРАНЕНИЯ ОТКАЗОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И АНАЛИЗА ИХ НАДЕЖНОСТИ (КАСАНТ)

Цель проекта:




Создание автоматизированной технологии для контроля за фактическим состоянием технических средств ОАО «РЖД». Создание единой базы данных для формирования мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной готовности технических средств.


Функции системы:




Учет и анализ случаев отказа технических средств по хозяйствам на основе данных, получаемых из графика исполненного движения, автоматизированных систем управления хозяйства, автоматических средств диагностики.



Обеспечение единого порядка расследования причин отказов, определение хозяйств и их структурных подразделений, а также сторонних организаций, ответственных за отказы в работе технических средств.



Определение влияния отказов в работе технических средств на перевозочный процесс и его показатели



Создание механизмов взаимодействия между ОАО «РЖД» и организациями, не входящими в его состав на основе установленных параметров надежности технических средств и их фактических значений.

РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАЗВИТИЕ И ТЕХНОЛОГИЮ РАБОТЫ СИСТЕМЫ КАСАНТ

- **Распоряжение ОАО «РЖД» № 2095р от 13 декабря 2005г. «О повышении эксплуатационной надёжности технических средств»**
- **Распоряжение ОАО «РЖД» № 1463р от 08 августа 2007г. «Об организации внедрения первой очереди автоматизированной системы КАСАНТ»**
- **Единый классификатор объектов и причин отказов в работе технических средств, утвержденный 25 декабря 2007 года**
- **Положение о порядке учета расследования и проведения анализа случаев отказов в работе технических средств**
- **Распоряжение ОАО «РЖД» №1146р от 01 июня 2009г. «Об организации внедрения второй очереди автоматизированной системы КАСАНТ»**
- **Распоряжение ОАО «РЖД» №2520р от 11 декабря 2012г. «Об утверждении методических указаний по определению влияния персонала ОАО «РЖД» на отказы в работе технических средств»**
- **Положение по учету, расследованию и проведению анализа случаев отказов в работе технических средств на инфраструктуре ОАО «РЖД» с использованием автоматизированной системы КАСАНТ. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 23 декабря 2013 года №2852р**

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ КАС АНТ

НАИМЕНОВАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ	ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
<p style="text-align: center;">РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КАС АНТ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ</p>	<p>2006г. –ВНЕДРЕНИЕ НА ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ 2007г. – ТИРАЖИРОВАНИЕ НА СЕТИ ОАО «РЖД»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОТКАЗАХ ТЕХ. СРЕДСТВ ИЗ ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ» 2. РУЧНОЙ ВВОД ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ В АРМЫ СИСТЕМЫ
<p style="text-align: center;">РАЗРАБОТКА ПОЛОЖЕНИЯ О ПОРЯДКЕ УЧЁТА, РАССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗА ОТКАЗОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ</p>	<p style="text-align: center;">01 ИЮЛЯ 2008 ГОДА</p>	<p>ПЕРЕХОД НА ЕДИНЫЙ ПОРЯДОК УЧЁТА И АНАЛИЗА ОТКАЗОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ СИСТЕМЫ КАС АНТ</p>
<p style="text-align: center;">РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КАС АНТ ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ</p>	<p>2008г. – ВНЕДРЕНИЕ НА ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ 2009г. – ТИРАЖИРОВАНИЕ НА СЕТИ ОАО «РЖД»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ОТРАСЛЕВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНОГО ПОРЯДКА РАССЛЕДОВАНИЯ ОТКАЗОВ В ОТРАСЛЕВЫХ АСУ И КАСАНТ
<p style="text-align: center;">РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛА КАСАНТ</p>	<p>2010-2013гг. РАЗВИТИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ НОВЫХ ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ НА СЕТЕВОМ И ДОРОЖНОМ УРОВНЕ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. УЧЕТ ПОТЕРЬ ОТ ОТКАЗОВ ТЕХ. СРЕДСТВ 2. РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТАТОТЧЕТНОСТИ ПО ОТКАЗАМ 3. ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМАМИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ (ИХ АВГД) 4. УЧЕТ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ОТКАЗЫ ТЕХ. СРЕДСТВ 5. МОДИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОВЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОК-ТОВ

ПОВЫШЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ КАСАНТ

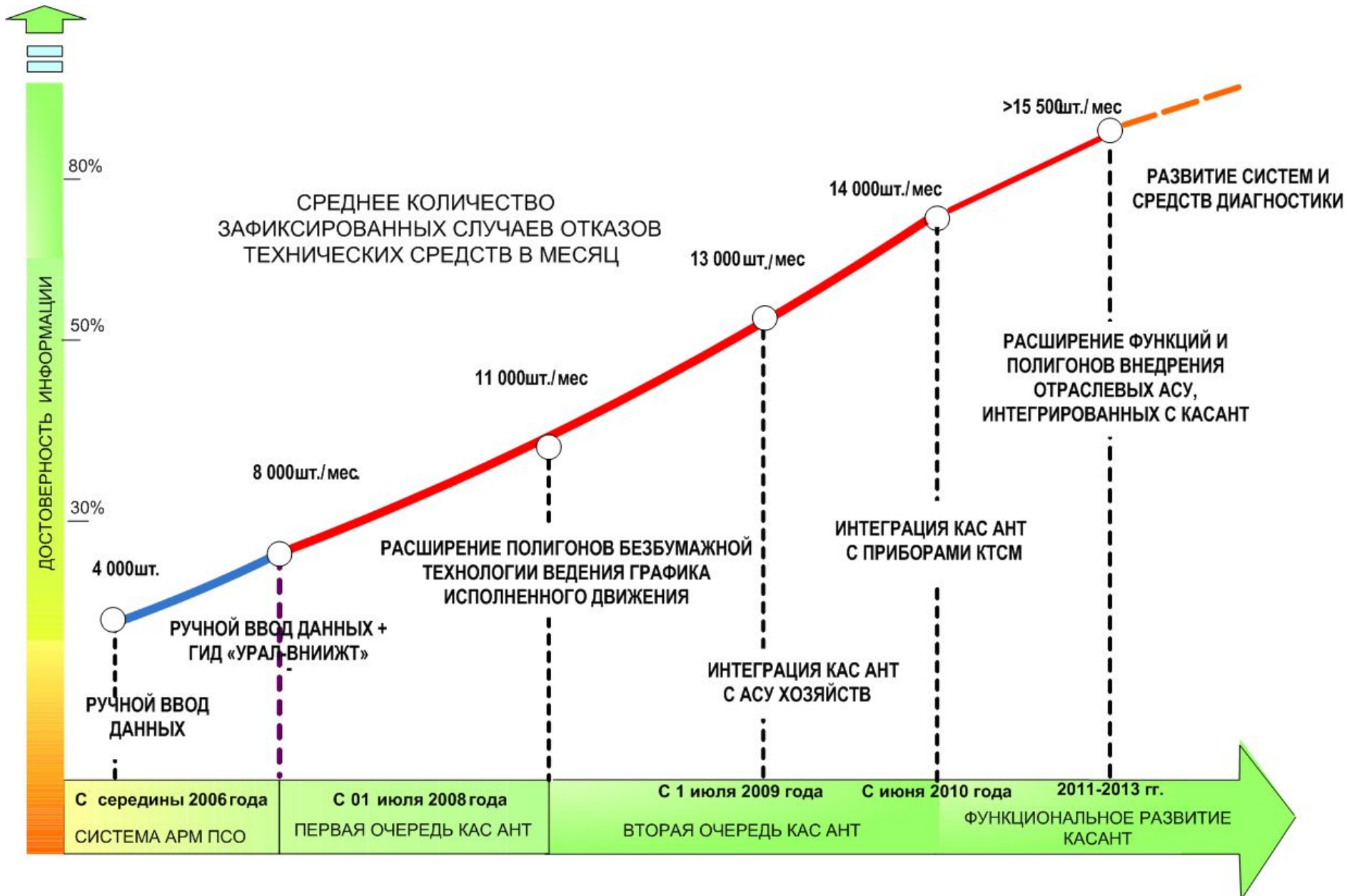
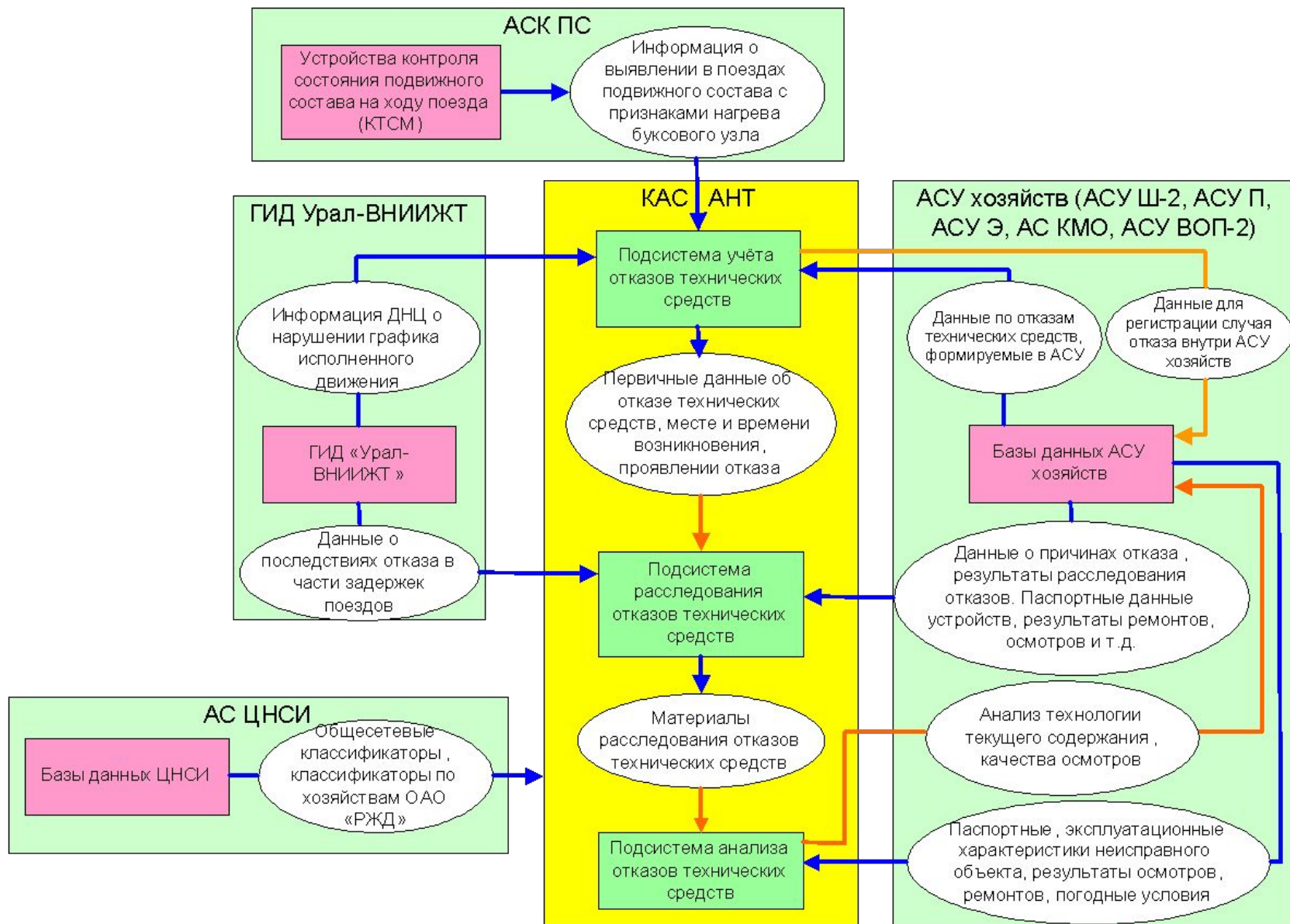
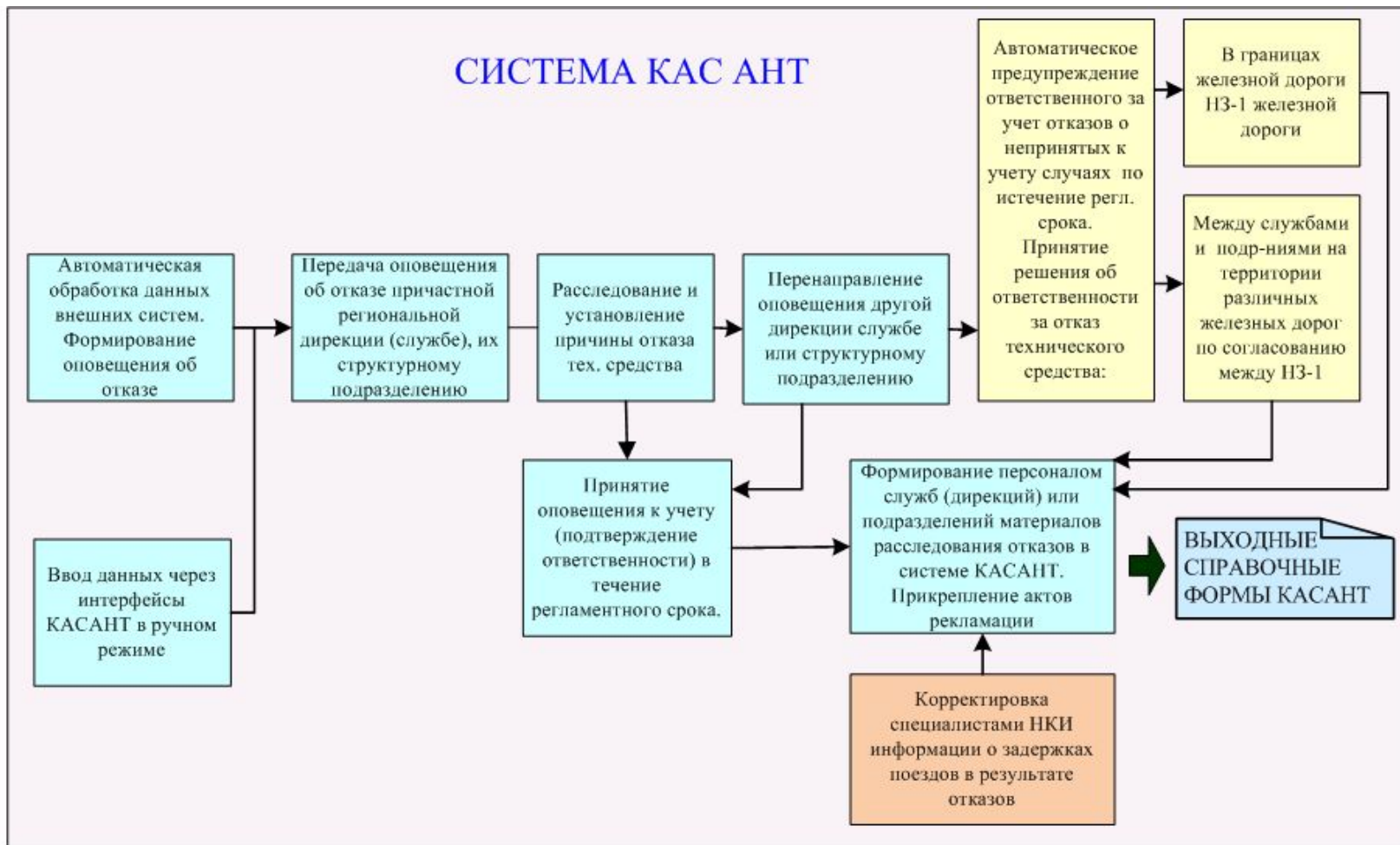


СХЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ КАСАНТ С ИСТОЧНИКАМИ ДАННЫХ ОБ ОТКАЗАХ ТЕХ. СРЕДСТВ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАССЛЕДОВАНИЯ ОТКАЗА ТЕХНИЧЕСКОГО СРЕДСТВА В СИСТЕМЕ КАСАНТ



- Функции пользователей региональных дирекций (служб) и их структурных подразделений
- Функции пользователей с правами специалистов службы НКИ (отделов анализа графика)
- Функции пользователя с правами первого заместителя начальника железной дороги

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ КАСАНТ

Взаимодействующие с КАСАНТ системы

Автоматизированная система ведения графика исполненного движения (ГИД «Урал-ВНИИЖТ»)

Приборы контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда (КТСМ)

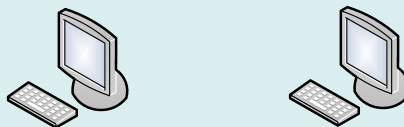
Автоматизированная система выдачи и отмены предупреждений (АСУ ВОП-2)

Автоматизированная система ведения комиссионных месячных осмотров станций (АС КМО)

Отраслевые автоматизированные системы управления хозяйствами (АСУ Ш-2, АСУ Э, АСУ П)

КАСАНТ

КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ



Контроль НЗ-1 за своевременностью учета отказов

Назначение НЗ-1 ответственных в спорных случаях

РАБОТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ДАННЫМИ ОБ ОТКАЗАХ ТЕХ.СРЕДСТВ



Перенаправление другому хозяйству

Принятие отказов к учету

Ввод материалов расследования

Автоматическое формирование первичной информации об отказе и передача причастной службе, дирекции

Единая база отказов тех.средств и их причин

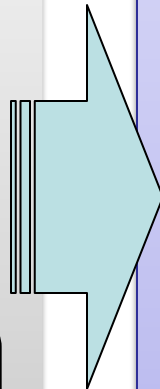
Результаты работы системы КАСАНТ

Данные для систем отчетности (Информационный сервис «Эффект»)

Аналитические данные о работе тех.средств и причинах их отказов

Исходные данные для расчета показателей надежности в АС УРРАН

Исходные данные для формирования планов по повышению надежности тех. средств



ИСТОЧНИКИ ОБЪЕКТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОТКАЗАХ В РАБОТЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОАО «РЖД»

СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ И НЕПРОТИВОРЕЧИВОСТИ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ КАСАНТ

1. Формализация вводимой в систему информации:

- Использование классификаторов системы АС ЦНСИ для формирования данных о месте (наименование железной дороги, региона; станции или перегона);
- Использование классификаторов технических средств и причин их отказов;
- Использование классификаторов АСУ хозяйств для идентификации объектов;
- Использование классификаторов системы АС ЦНСИ для отражения организационной структуры ОАО «РЖД»;
- Ведение и актуализация внутренних классификаторов сторонних и сервисных организаций.

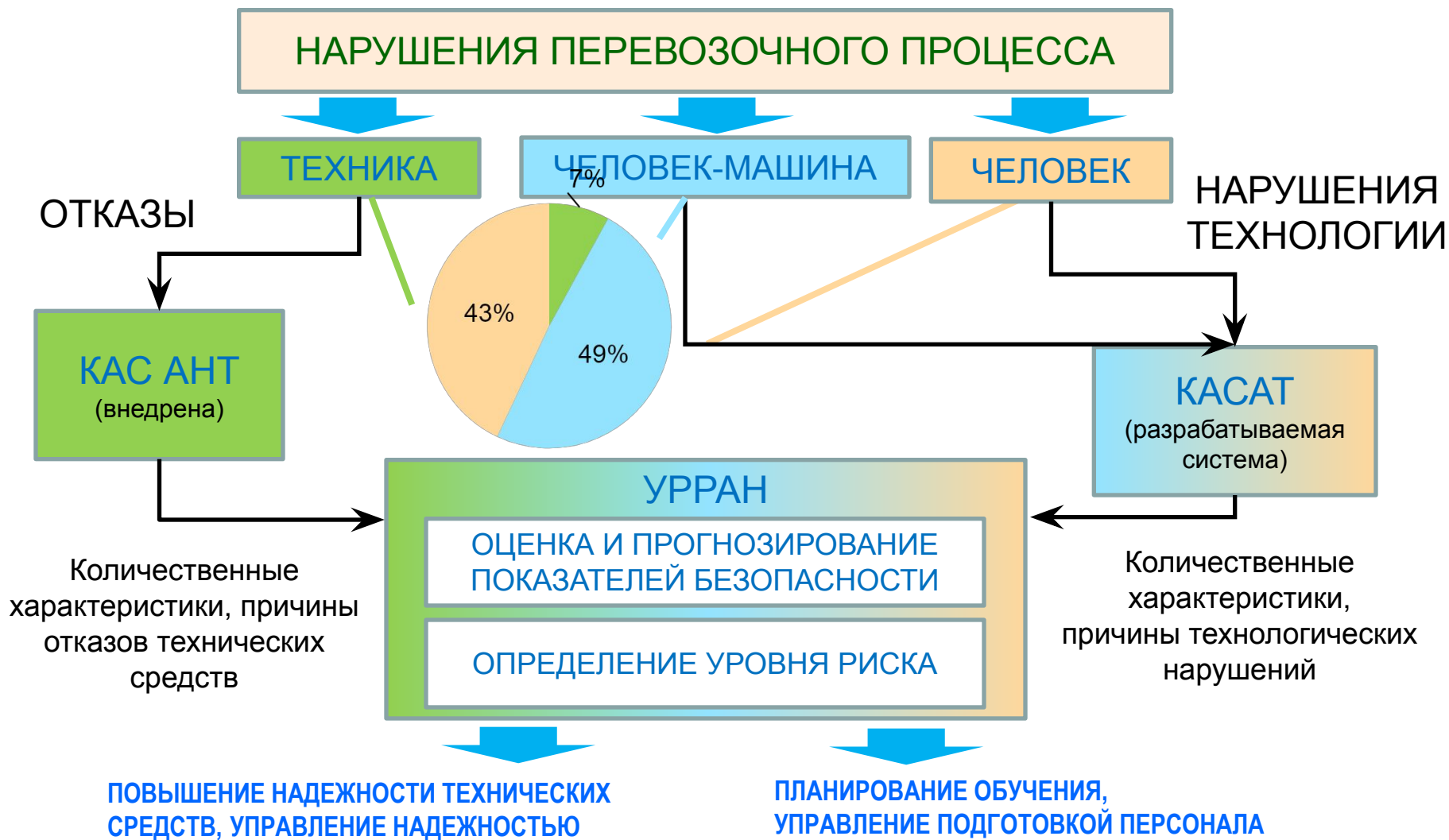
2. Использование логических контролей за вводимыми данными:

- Запрет на завершение расследования без необходимой полноты ввода данных;
- Запрет на ввод информации «задним» числом или после истечения регламентного периода;
- Автоматическая проверка на непротиворечивость данных;
- Автоматическая проверка правильности идентификационных номеров подвижного состава;
- **Запрет на ввод данных об ответственности сторонних организаций и причин, связанных с внешним воздействием, без прикрепления подтверждающих материалов.**

3. Применение распределенного доступа к данным:

- Передача функций перенаправления и назначения ответственности по истечению регламентного срока пользователю с правами НЗ-1
- Передача функции по удалению оповещений об отказах или переводу их в технологические нарушения пользователю с правами НЗ-1;
- Передача функции по корректировке информации о задержках поездов вследствие отказа анализаторам графика;

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА



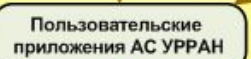
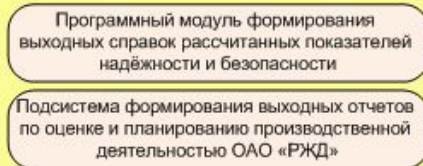
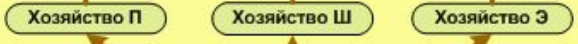
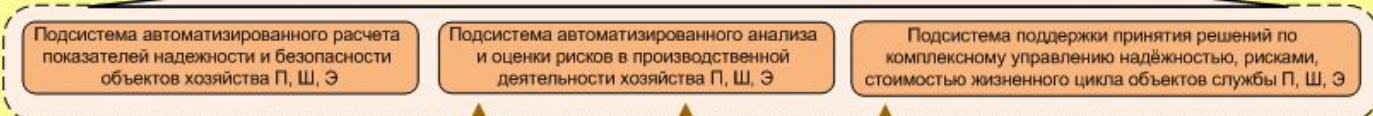
ЭТАЛОННЫЕ ОБЪЕКТЫ В ХОЗЯЙСТВАХ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Для оценки эффективности производственной деятельности объекта железнодорожного транспорта, его элементы с помощью соответствующих коэффициентов должны быть переведены в эталонные, по которым на основании статистической информации должны определяться, а далее нормироваться показатели надежности и безопасности объекта.

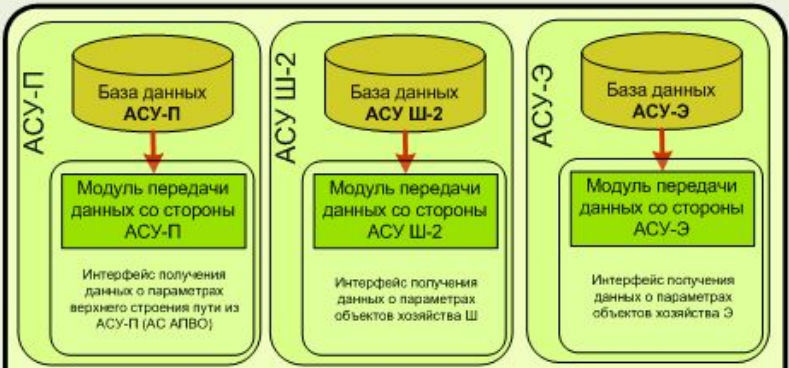
<i>Хозяйство</i>	<i>Эталонный объект</i>
Путь	<ul style="list-style-type: none">- Линейная конструкция пути: эталонный километр верхнего строения пути – 1 км бесстыкового пути на Р65, скреплениях АРС, на ж/б шпалах, на щебеночном балласте в прямом участке.- Соединения и пересечения пути: Эталонный стрелочный перевод – стрелочный перевод типа Р65 марки 1/11 с железобетонными брусьями на щебеночном балласте
Автоматика и телемеханика	<ul style="list-style-type: none">- Блок-участок: участок оборудованный числовой кодовой автоблокировкой при электротяге постоянного тока;- Комплекс технических средств управления стрелкой – стрелка, включенная в электрическую централизацию релейного типа с одним электроприводом переменного тока.
Электрификация и электроснабжение	<ul style="list-style-type: none">- Контактная сеть: 1км контактной сети, выполненной по проектам КС-160 для переменного тока;- Тяговая подстанция: одна тяговая подстанция системы тягового электроснабжения переменного тока с высшим напряжением 110 кВ;- Линия электропередачи: 1 км линии электропередачи напряжением 10кВ с изолированными проводами.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЕКП УРРАН

Блок поддержки принятия решений на верхнем уровне управления холдинга ОАО «РЖД»



1-ый уровень Базовые АСУ



2-ой уровень АСУ Хозяйств



3-ий уровень Производные АСУ