

цифровой
прорыв 

сезон: III

КЕЙС

Центр управления автотранспортом – структурное
подразделение ОАО «РЖД»



Создание модели
формирования и
прогнозирования рейтинга
эффективности парков
транспортных средств
подразделений компании



Министерство
экономического развития
Российской Федерации

РОССИЯ –
СТРАНА
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Кейсодержатель

Центр управления автотранспортом – структурное подразделение ОАО «РЖД»

01 Сфера деятельности

Грузовые и пассажирские перевозки железнодорожным транспортом, вспомогательная деятельность, в частности обеспечение автотранспортом подразделений компании

02 Краткое описание кейса

Разработка программного алгоритма, который на основании массива данных из различных систем учета автотранспорта, установленных в ОАО «РЖД» будет формировать и прогнозировать рейтинг парков транспортных средств, включенных в инфраструктуру компании.



Сайт организации

<https://company.rzd.ru/>

Постановка задачи

В рамках кейсового задания выполняется разработка программного алгоритма, способного в кратчайшие сроки обрабатывать большие объемы данных, формируемых в различных системах учета ОАО «РЖД» и формировать аналитические отчеты по эксплуатации парка транспортных средств балансодержателями, с группировкой по уровням управления (от структурных подразделений до центральных дирекций функциональных филиалов).

На основании анализируемых данных алгоритм должен осуществлять формирование и прогноз рейтинга эффективности эксплуатации парков транспортных средств.



Министерство
экономического развития
Российской Федерации

РОССИЯ –
СТРАНА
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

цифровой
прорыв

сезон: III



Проблематика

ОАО «РЖД» владеет одним из самых крупных корпоративных парков транспортных средств в России. Для эффективного управления всем парком транспортных средств, формирования приоритетов по обновлению парка, а также проведения предиктивной работы по соблюдению ПДД и снижению уровня травматизма на транспорте, требуется проанализировать большой объем данных о работе транспортного средства из разных автоматизированных учетных систем. В настоящий момент формирование рейтинга подразделений осуществляется не систематически в ручном режиме, что приводит к значительным затратам человеко-часов, а также задержке по времени от анализируемого периода.

Многофакторный автоматизированный анализ эксплуатации транспортных средств с использованием ИИ и разбивкой по уровням управления от структурного подразделения до центральных дирекций функциональных филиалов поможет на систематической основе определять проблемы эксплуатации парка на любом уровне с дальнейшим проведением мероприятий по повышению эффективности деятельности.

Решение

Отчёт в формате дашборда отражающий статистику эксплуатации парка транспортных средств. Система должна обеспечивать:

- оперативный доступ к необходимой информации;
- гибкое конструирование с возможностью визуализации в графиках/диаграммах;
- углубленный анализ больших данных;
- моделирование и прогнозирование показателей эффективности использования парка.

Итогом работы алгоритма должно являться формирование рейтинга эффективности использования парка транспортных средств структурными подразделениями с группировкой по уровням управления с учетом:

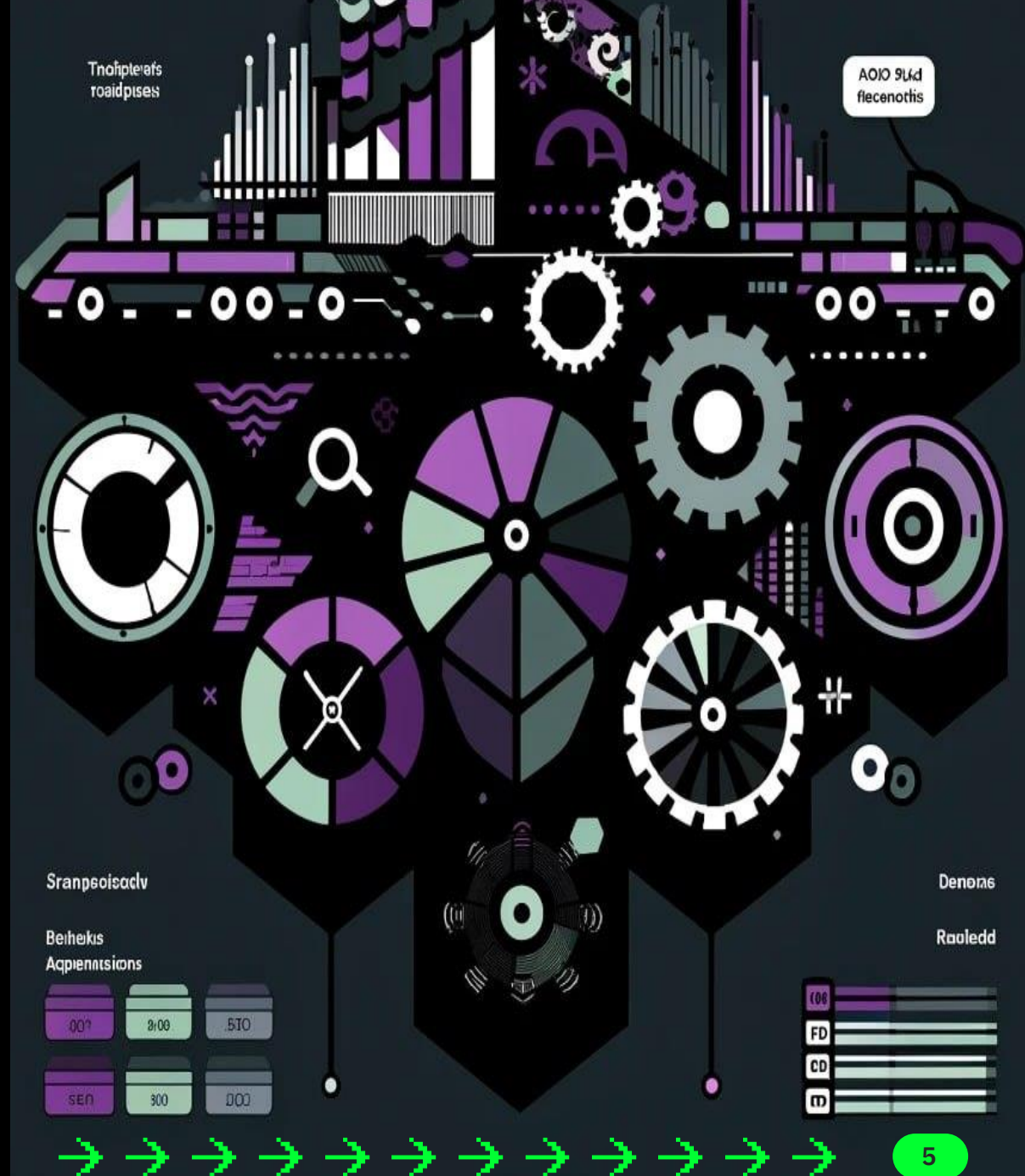
- анализа простоев ТС;
- целевого использования ТС;
- бережного и безопасного вождения.



РОССИЯ —
СТРАНА
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

цифровой
прорыв

сезон: ЛИ



Решение

Решение кейса представляет собой программный модуль выполняющий сравнение и агрегирование данных содержащихся в таблице формата xlsx без выхода в интернет.

Системный алгоритм должен производить анализ по запросу пользователя (предусмотреть возможность разграничения прав доступа для структурных подразделений, функциональных филиалов и центрального уровня управления), запускать алгоритм поисковой системы анализа данных и выводить результат на дашборд с рейтингом в зависимости от запроса по структурным подразделениям/функциональным филиалам.

Решение на OS Windows 7, 8, 10 и в будущем потенциал под портирование на Astra Linux.

Средние характеристики компьютера: на основе процессоров Intel(R) Core(TM)

i3-10100F CPU 3.6 GHz – 4.3 GHz. Оперативная память 4,00 Гб. Видеокарты в основном дискретные.

Возможная в будущем интеграция с модулями 1С. Нет задачи интегрировать в 1С, но решение не должно содержать непреодолимого ограничения для этого. Аналогично с Астрой

Решение

Решение должно содержать анализ следующих показателей эффективности использования парка:

1. Факт выхода на линию автотранспорта (сравнивается совпадение с путевым листом данных полученных телематическим сигналом). Дашборд должен предусматривать возможность выбора подразделения - посмотреть по каким конкретно транспортным средствам не ведутся путевые листы, но есть сигнал телематики (и наоборот).



Решение

Решение должно содержать анализ следующих показателей эффективности использования парка:

2. Анализ использования транспортных средств в соответствии с целевой структурой парка.

Использования типа (категории) транспортного средства в соответствии с утвержденной целевой структурой парка, учёт отклонений (анализ типа закрепления транспортного средства).

Транспортные средства входящие в утвержденную целевую структуру имеют статус «в целевой структуре парка», все что сверх норматива классифицируются со статусом закрепления «прочие».

Данные анализа формируются в табличном виде с возможностью просмотра транспортных средств по «гос. номеру транспортного средства» со статусом закрепления.

Решение

Решение должно содержать анализ следующих показателей эффективности использования парка:

3. Оценка безопасного и бережного вождения на основании телематического сигнала и полученных штрафов ГИБДД.

Выполняется анализ количества штрафов по «гос. номеру транспортного средства». и анализ бережного вождения на основе данных сигнала телематики об манере вождения транспортного средства. Все результаты должны быть оформлены на дашборд с графической визуализацией и возможностью выбора подразделения и анализируемого периода.

На основании анализа по всем показателям эффективности использования парка, необходима возможность формирования агрегированного прогноза рейтинга эффективности эксплуатации парка транспортных средств в разрезе подразделений.

Стек технологий, рекомендуемых к использованию

Необходимые данные, дополнения, пояснения, уточнения

01

Требования не предъявляются

02

Требования не предъявляются



Оценка

→ Для оценки решений применяется метод экспертных оценок.

→ Жюри состоит из отраслевых и технических членов жюри

→ Итоговая оценка определяется как сумма баллов всех членов жюри

→ На основании описанных далее характеристик, жюри выставляет оценки

Технический член жюри оценивает решение по следующим критериям:

01

Удобство взаимодействия
с кодом и его
запускаемость

max 3 балла

02

Обоснованность
выбранного метода
(описание подходов к
решению, их обоснование
и релевантность задаче)

max 3 балла

03

Полнота решения

max 3 балла

04

Адаптивность и
масштабируемость решения

max 3 балла

05

Выступление команды (умение презентовать
результаты своей работы, строить логичный,
понятный и интересный рассказ для
презентации результатов своей работы)

max 3 балла

Автоматизированные средства
оценивания точности работы
предложенных участниками алгоритмов
(решений) не применяются.

Итоговая оценка определяется как
итоговый балл жюри.

Отраслевой член жюри оценивает решение по следующим критериям:

01

Релевантность поставленной задаче
(команда погрузилась в отрасль,
проблематику, предложенное решение
соответствует поставленной задаче,
проблема и решение структурированы)

max 3 балла

02

Уровень реализации
(концепция/ прототип
и т.д.)

max 2 балла

03

Практическая
применимость решения

max 3 балла

04

Пользовательский
интерфейс

max 3 балла

05

Выступление команды (умение презентовать
результаты своей работы, строить логичный,
понятный и интересный рассказ для
презентации результатов своей работы)

max 3 балла



цифровой
прорыв



сезон: III



Министерство
экономического развития
Российской Федерации

РОССИЯ –
СТРАНА
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

