

Общее описание
Программы для ЭВМ «Оптимизатор простоев»

Оглавление

Термины и определения	3
1. Введение.....	4
2. Назначение Программы.....	5

Термины и определения

В настоящем документе используются следующие сокращения и соответствующие им определения.

Термин/сокращение	Определение/расшифровка
АСУ ГТК	Автоматизированная система управления горнотранспортным комплексом
ГТК	Горнотранспортный комплекс
ГТО	Горнотранспортное оборудование
КИО	Коэффициент использования оборудования
КРІ	Key Performance Indicators – ключевые показатели эффективности
ПО	Программное обеспечение
Программа	Программа для ЭВМ «Оптимизатор простоев»
ТС	Транспортное средство; в контексте Программы – единица технологического транспорта
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина

1. Введение

Настоящий документ является общим описанием Программы для ЭВМ «Оптимизатор простоев» (далее – «ПО», «Программа»).

Программа предназначена для эффективного управления технологическим транспортом и погрузочной техникой в реальном времени. Программа анализирует текущую расстановку и состояние техники, прогнозирует формирование очередей под погрузочной техникой, оценивает варианты распределения и формирует для диспетчера рекомендации по переназначению технологического транспорта.

При расчете рекомендаций учитываются текущие очереди, время движения до точки назначения, обеспеченность и потребность погрузочной техники, и другие параметры производственной ситуации. Для предложенных решений предусмотрена детализация оценки, позволяющая диспетчеру сопоставить варианты и оценить ожидаемый эффект от переназначения техники.

Программа может использоваться совместно с АСУ ГТК и обеспечивает поддержку диспетчерских решений, направленных на сокращение непроизводительных простоев, балансировку потоков технологического транспорта и более эффективное использование доступного парка оборудования.

Программа представляет собой веб-приложение, доступное из любого браузера, построена на монолитной архитектуре с использованием контейнеризации Docker. В качестве СУБД используется PostgreSQL.

2. Назначение Программы

Основными задачами Программы являются сокращение времени ожидания погрузки, балансировка расстановки транспорта с учетом текущей производительности и маршрутов движения, повышение прозрачности диспетчерских решений и автоматизация оценки эффективности диспетчеризации и исполнительской дисциплины.

Ядро Программы обеспечивает следующие функциональные возможности:

- **Визуализация состояния техники:** отображение текущего статуса технологического транспорта, информации о нем (скорость, вес и др.) и местоположения.
- **Управление группами оптимизации:** возможность создания, редактирования и удаления групп оптимизируемой техники.
- **Предиктивная оценка и распределение:** расчет будущего состояния очередей под погрузочной техникой, оценка вариантов движения и ранжирование маршрутов по соответствию выбранной стратегии оптимизации.
- **Формирование рекомендаций диспетчеру:** вывод директив о переназначении технологического транспорта на новую точку маршрута.
- **Обоснование решений:** предоставление детализации оценки для предложенного решения, включая ожидаемое изменение простоев и загрузки техники и сравнительную оценку доступных вариантов.
- **Оценка эффективности:** расчет показателей эффективности диспетчеризации и исполнительской дисциплины водителей, а также предоставление аналитической информации для оценки качества принятых решений.

Функционально программа разделена на 2 подмодуля:

1. **Подмодуль уведомлений** обеспечивает доставку директив и уведомлений пользователям, ранжируя уведомления по степени важности. Пользователь может настраивать состав получаемых уведомлений, а также взаимодействовать с ними: принять, отклонить, отложить решение, посмотреть детализацию и др. Все действия логируются.

2. **Подмодуль очередей** обеспечивает визуализацию производственной ситуации с отображением автосамосвалов на треках движения и очередей у точек погрузок и разгрузок, с возможностью управлять техникой и получать детальную информацию о ней.