



РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТА ИТС В ПЕРМСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ «ТРАНСФЛОУ»

2022-2025



Интеллектуальные
транспортные
системы России

ОДНА ПЛАТФОРМА — МНОЖЕСТВО ВОЗМОЖНОСТЕЙ!



Модуль интеграции аэрокосмических ИСЗ



Модуль интеграции функциональной системы



Модуль интеграции карточной ИСЗ



Модуль интеграции геоинформационных ресурсов Республики Беларусь



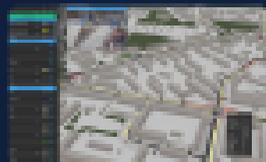
Модуль интеграции ИСЗ ГИС



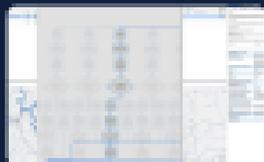
Модуль интеграции картографических сервисов



Модуль интеграции данных из различных платформ



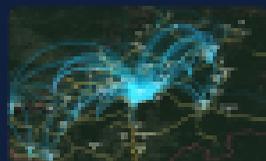
Модуль интеграции данных



Модуль интеграции геоинформационных ИСЗ, ИИС ГИС и ИИС



Модуль интеграции ИСЗ ГИС



Модуль интеграции геоинформационных ресурсов Республики Беларусь



Модуль интеграции картографических сервисов

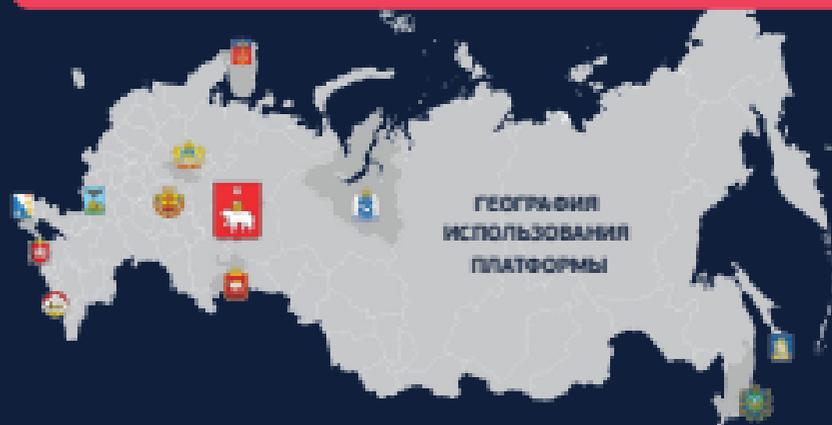


Модуль интеграции функциональных ресурсов



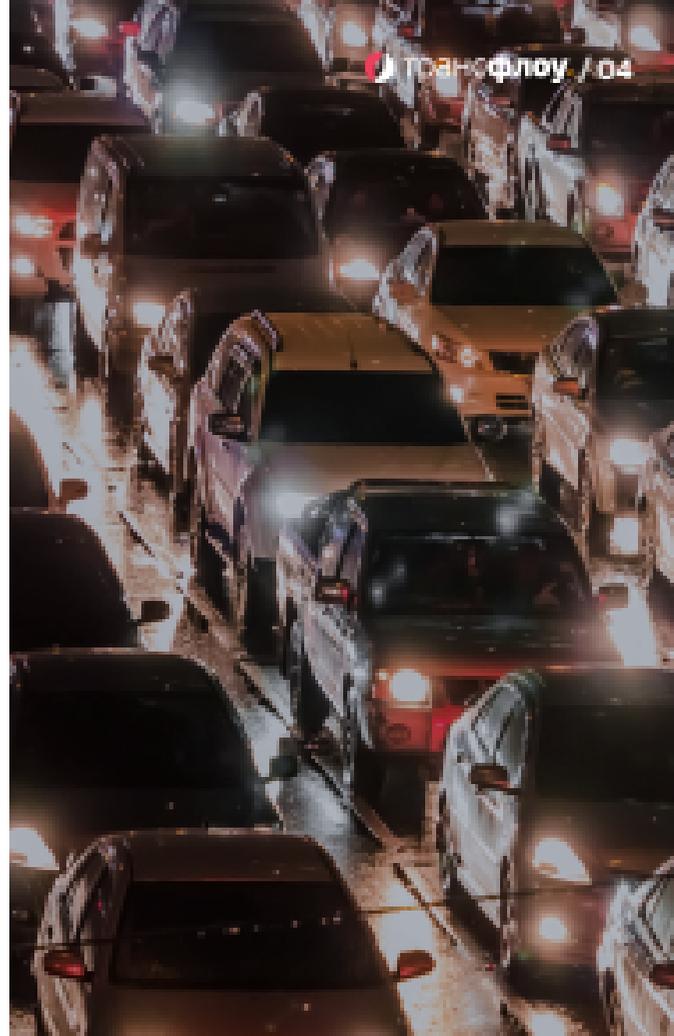
Наша интеграционная платформа — это и есть та самая сцена, где встречаются инновации, опыт и технологии, чтобы вместе создавать безупречный результат.

Конюховский М.В.
Генеральный директор ООО «Альтис»



ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИТС

- Заторы и задержки на улично-дорожной сети ПГА (высокий уровень автомобилизации: ~366 авто/1000 жителей в 2023 г.)
- Медленная реакция на инциденты и слабая координация служб
- Отсутствие единой операционной среды для управления ИТС и разобщенность инструментальных подсистем ИТС (ОТ, светофоры, ВГН, камеры, метео, парковки, детекторы транспорта)
- Непрозрачность эффективности принимаемых мер — не было единой витрины KPI/метрик ИТС
- Недостаток инструментов моделирования и планирования для выработки оптимальных сценариев управления для оценки влияния на пропускную способность: дорожные работы и парковочное пространство, режимы работы СО





В 2024 году подтверждением признания эффективности платформы «Трансфлоу» для городских агломераций стала премия «За эффективную организацию, планирование и слаженную систему управления на всех уровнях при реализации проектов по внедрению ИТС», полученная ГКУ «Центр безопасности дорожного движения Пермского края».

ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА ИТС ПЕРМСКОГО КРАЯ

ГАРМОНИЧНОЕ РАЗВИТИЕ НА БАЗЕ КРЕПКОГО ФУНДАМЕНТА

2008-2022

Закреплены на 1 уровне зрелости:

- ✓ Подсистема видеонаблюдения
- ✓ Подсистема свето-магнорегист
- ✓ Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков
- ✓ Подсистема светофорного управления

Закреплены на 2 уровне зрелости:

- ✓ Подсистема весового контроля
- ✓ Подсистема диспетчеризации НТПП города Перми
- ✓ Риск-Пл
- ✓ Подсчет пассажиропотока
- ✓ Подсистема АСОП
- ✓ Подсистема платного парковочного пространства

Закреплены на 3 уровне зрелости:

- ✓ Статистическая транспортная модель города Перми

2022

4 существующие подсистемы интегрированы с ИТС

1 модернизирована

1 упразднена

+206 новых ДТ (ГРЗ)

Подключены:

402 ДТ (ГРЗ) / 1008 Видеонаблюд.

2023-2024

6 существующие подсистемы интегрированы с ИТС

- +172 новых ДТ (ГРЗ)
- +262 новых ДТ (Видеонаблюдения)
- +4 Видеонаблюдения (ВН) подключены к Видеонаблюдению
- +3 перекрестка Регионального АСОП

2025-2026

2 существующие подсистемы интегрированы с ИТС

- 1 модернизирована
- +84 ДТ
- +18 ДИТ
- +16 СО, подключенных к ЦОДД
- +206 новых
- +30 единиц оборудования перекрестков по технологии V2X
- +200 модернизации видеонаблюдения для автоматизированного обнаружения ДТП

Фундамент ИТС ИТЭ

0

В 2021 году завершены работы по разработке документов транспортного планирования Пермского края, включая Пермскую Городскую Атомацию:

- ПРТМ Пермского края
- ПРТМ Пермской городской атомации
- АСОП Пермского края
- АСОП Пермской городской атомации
- АСОП муниципальных образований, входящих в состав Пермской городской атомации

+6 модулей

- Модуль внутренних и внешних сервисов
- Модуль «Цифровой двойник»
- Модуль ГИС
- Модуль управления дорожными работами
- Модуль электронного АСОП
- Модуль координированного управления движением

+3 модуля

- Модуль управления ИТС для ЧС и ВС
- Модуль управления ПТОП
- Модуль АСДОТ (МТМ)
- Модуль управления парковочным пространством
- + Операционная карта ИТС

+6 модулей

- Модуль транспортного прогнозирования и моделирования
- Модуль эффективности ИТС
- Модуль приоритетного проезда транспортных средств
- Модуль сценарного управления ИТС
- Модуль централизованного информирования участников дорожного движения
- Модуль приоритета ПТОП (управление V2X)

РЕАЛИЗАЦИЯ В 2022 ГОДУ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ ИТС НА БАЗЕ ЕПУТС «ТРАНСФЛОУ» (В СООТВЕТСТВИИ С РАСПОРЯЖЕНИЕМ МИНТРАНСА РОССИИ ОТ 21 МАРТА 2022 Г. № АН-74-Р)

Запущена **ЕДИНАЯ ПЛАТФОРМА УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ** — отечественная модульная платформа, состоящая из 6-ти модулей, в которую интегрированы 4 существующие информационные системы:

- Подсистема метеорологического обеспечения
- Подсистема мониторинга параметров транспортного потока
- Подсистема видеонаблюдения
- Подсистема светофорного управления

Проведена модернизация подсистемы мониторинга параметров транспортных потоков в части расширения функционала, выполнены работы по интеграции в ЕПУТС «Трансфлюу» детекторов транспорта:

• 105 детекторов с функцией распознавания ГРЗ (всего 518 с момента начала проекта) размещены на 26-ти перекрестках Парковой городской автомагистрали.



МОДУЛЬ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ СЕРВЕРОВ

- Установка информационных технологий в соответствии с ИТ-инфраструктурой ИТ-информационных систем для обеспечения бесперебойной работы, защиты информации и информационной безопасности



МОДУЛЬ ЕДИНОЙ БАЗЫ ДАТА

- Управление пространственными географическими объектами, пространственными данными, пространственной инфраструктурой
- Управление географической информацией объектов дорожной инфраструктуры
- Внедрение геоинформационных технологий (ГИС)
- Внедрение геоинформационных технологий (ГИС)
- Внедрение геоинформационных технологий (ГИС)



ГИС

- Обеспечение качества и актуальности пространственных данных и геоинформационных технологий, пространственных данных и данных на единой платформе
- Разработка информационных карт и картоснимков
- Обеспечение качества и работы в геоинформационных системах (ГИС)
- ГИС-интеграция и интеграция геоинформационных систем для обеспечения пространственных данных
- Предоставление модулей ГИС (геоинформационных систем) для работы с пространственной информацией



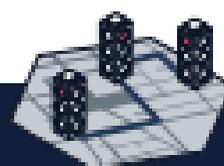
МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМИ РАБОТАМИ

- Информационная поддержка дорожных работ
- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке
- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке



МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО КСОДД

- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке
- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке
- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке
- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке



МОДУЛЬ КООДИНИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке
- Внедрение технологий для мониторинга дорожных работ и эффективности на транспортном потоке

В 2024-2025 ГОДАХ ВЫПОЛНЕНА ГЛОБАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ — ПОДГОТОВКА К ПЕРЕХОДУ В РЕЖИМ СЦЕНАРНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИТС НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ДИНАМИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ

ЗАПУСК НОВЫХ МОДУЛЕЙ:



Модуль транспортного прогнозирования и моделирования

используется для объективной оценки и адаптации транспортной системы к меняющимся условиям и спросу и позволяет прогнозировать транспортные потребности, анализировать эффективность дорожной сети, планировать и оптимизировать маршруты общественного транспорта



Модуль управления ИТС для ТС и ВС

осуществляет контроль за складывающейся дорожно-транспортной обстановкой с автоматизированным выделением и обработкой инцидентов



Модуль электронного КОДТ

комплексная схема организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом предоставляет инструментальное планирование, всесторонний анализ параметров работы ПТОП пассажирского транспорта: общие показатели, включая инструменты анализа пассажиропотока, оценку уровня дублируемости маршрутной сети, оценку пропускной способности ПТОП и др.



Модуль управления движением общественного транспорта

осуществляет координированное управление всеми подразделениями, обеспечивающими работу пассажирского транспорта: общими показателями



Модуль оценки эффективности ИТС

осуществляет постоянный мониторинг работы комплексных подсистем, модулей ИТС с целью оценки эффективности и обеспечивает возможность настройки работы ИТС на разных этапах в зависимости от транспортной или иной ситуации с формированием оценки эффекта от внедрения ИТС на основе полученных статистических и прогнозных данных от других модулей ИТС и подсистем ИТС



Модуль конфигурации парковочного пространства

обеспечивает анализ, контроль и управление условиями пользования парковками, оптимизацию парковочного пространства, парковочной оплаты парковки транспортными средствами с учетом множества факторов, условий и отраслевых дорожных требований



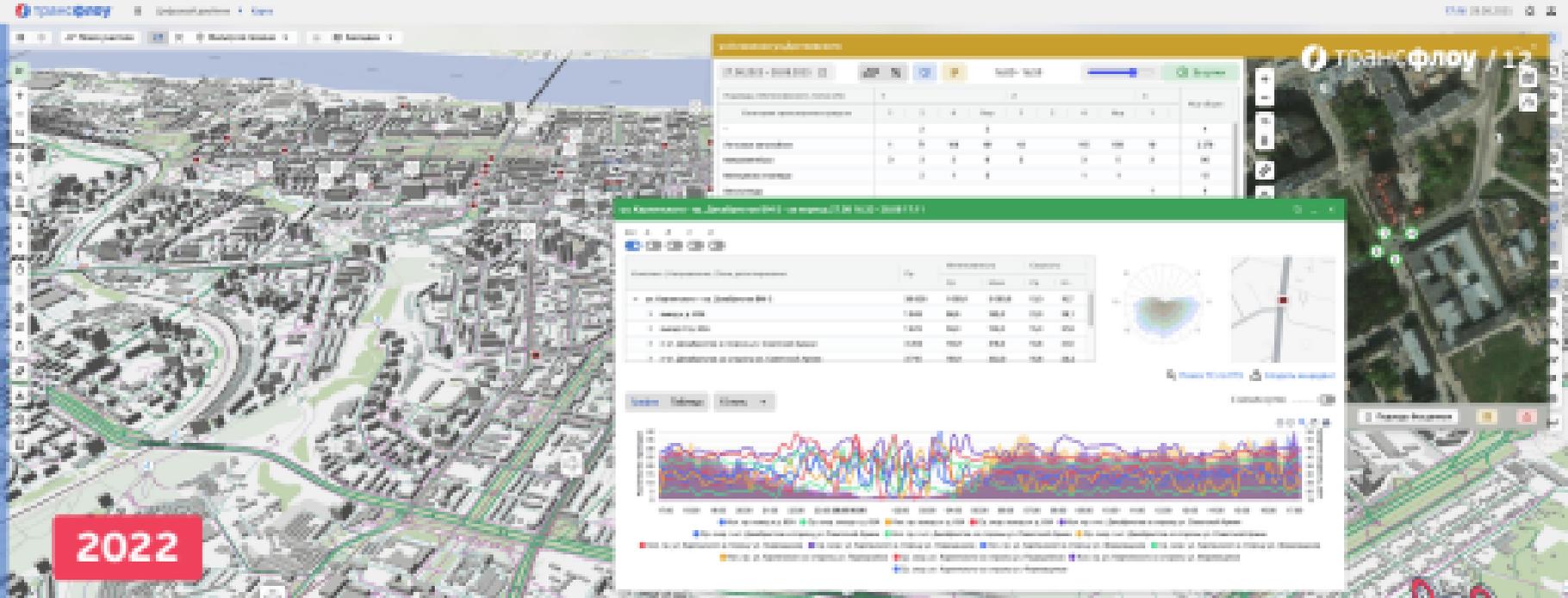
ИТС ПЕРМСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ СЕЙЧАС

«Трансфлюу — дирижер вашей ИТС.
Вместе с партнерами создаем
гармонию технологий»

Подобно оркестру, который оживает под рукой дирижера, интеллектуальная транспортная система заиграет в полную силу, когда в единую партитуру объединяются лучшие инструментальные подсистемы.

Мы в Трансфлюу глубоко уважаем наших партнеров — каждый из них играет свою уникальную, незаменимую партию в цифровой симфонии ИТС. Мы интегрируемся с ними абсолютно бесплатно, потому что верим: истинная ценность рождается в открытом взаимодействии. Наша интеграционная платформа — это сцена, где встречаются инновации, опыт и технологии, чтобы вместе создавать безупречный результат. Мы приглашаем всех, кто хочет быть частью этой гармонии, присоединиться.





2022

УПРАВЛЕНИЕ «ЦИФРОВЫМИ ДВОЙНИКАМИ» ОДХ

- 1** **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИИ СММ**

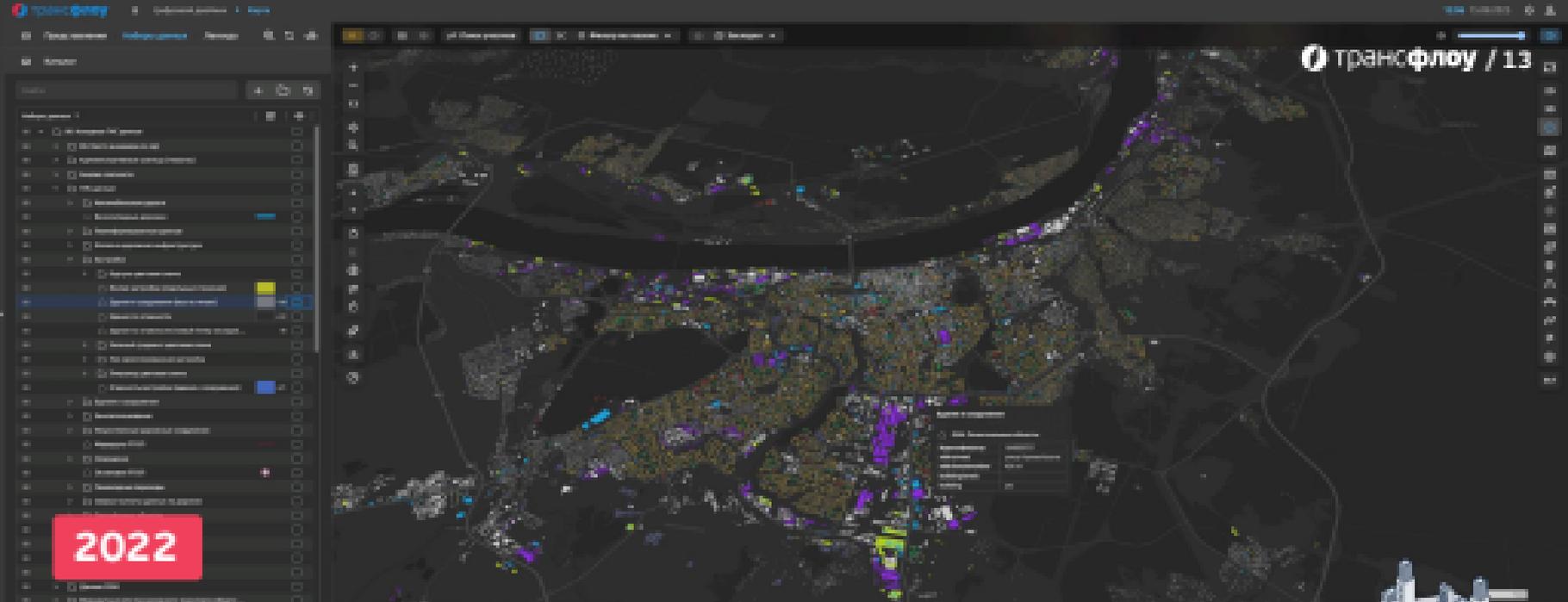
Автоматизация данных, интеллектуальные алгоритмы, машинное обучение, реальные данные, интеллектуальные алгоритмы, автоматизация управления
- 2** **ИНТЕРАКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ТСОСД**

Обработка данных, интеграция с ТСОСД, интеллектуальные алгоритмы
- 3** **3 УРОВНЯ: РЕГИОН / АВТОМОБИЛЬ / ИНФРАСТРУКТУРА**

Информация об ИИ, интеграция с ТСОСД, интеллектуальные алгоритмы, интеграция с ИИ
- 4** **ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ НАСТРОЙКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ**

Информация, интеллектуальные алгоритмы, интеграция с ИИ
- 5** **РАСШИРЕННАЯ ДЕТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ**

Информация, интеллектуальные алгоритмы, интеграция с ИИ



ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ



1

СВОЯ СОБСТВЕННАЯ ВЕКТОРНАЯ КАРТОГРАФИЯ

Информационное взаимодействие для эффективной координации градостроительной деятельности и управления транспортным комплексом.

2

РАБОТА С ОРТО-ФОТО / ДЗЗ / БГМ / ВНЕШНИМИ ТАБЛИЧНЫМИ ДАННЫМИ

Загрузка и использование в работе картографической подложки ортофотоаэриала, референс ДЗЗ и фотосателлитных снимков.

3

3D/2D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЛАС СВЯЗКИ

Сайт-модель предоставляет WebGL-среду для работы и интеграции данных при пространственном анализе на интерактивной карте.

4

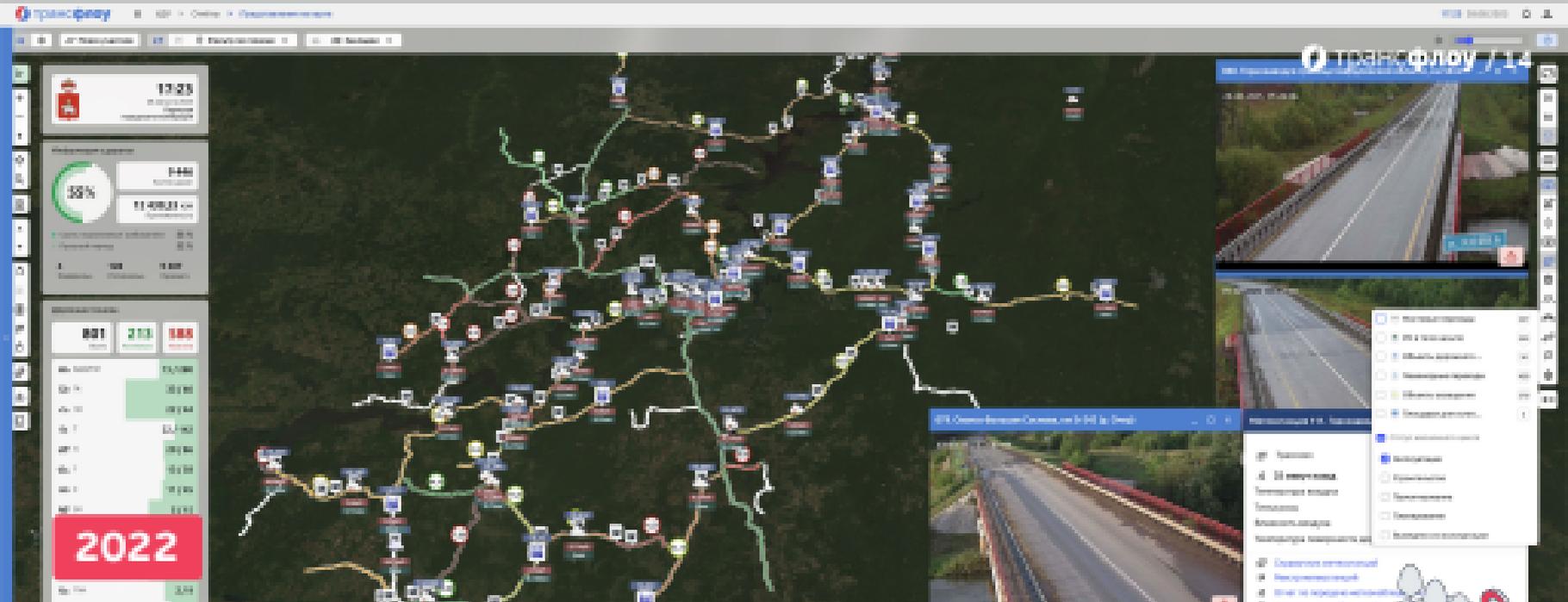
ВЫСКОРО ИМПОРТ ДАННЫХ

Импорты данных из GIS и другой пространственной информации из GIS, загрузки данных из GIS, Excel, CSV.

5

ГИС ВЫЧИСЛЕНА

ГИС вычислена по всем алгоритмам (буферный и выпуклый, буфера, кластеры, пространственные запросы, интерполяция и др. операции).



УПРАВЛЕНИЕ ДОРОЖНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

1

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДОРОЖНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Создание прозрачной цифровой дорожной деятельности на операционном уровне, улучшение коммуникации и информативности процесса. Матрица России от 14 ноября 2022 г. 07:00

2

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ПС СЛОВА СОДЕРЖАНИЯ АД

Контроль работы дорожной полиции на этапе обработки видеонаблюдения и информирование полиции данных

3

ЕДИНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ЧАСТНЫХ

Ведение централизованного реестра объектов и обеспечение интеграций контроля на уровне работ

4

ЦИФРОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

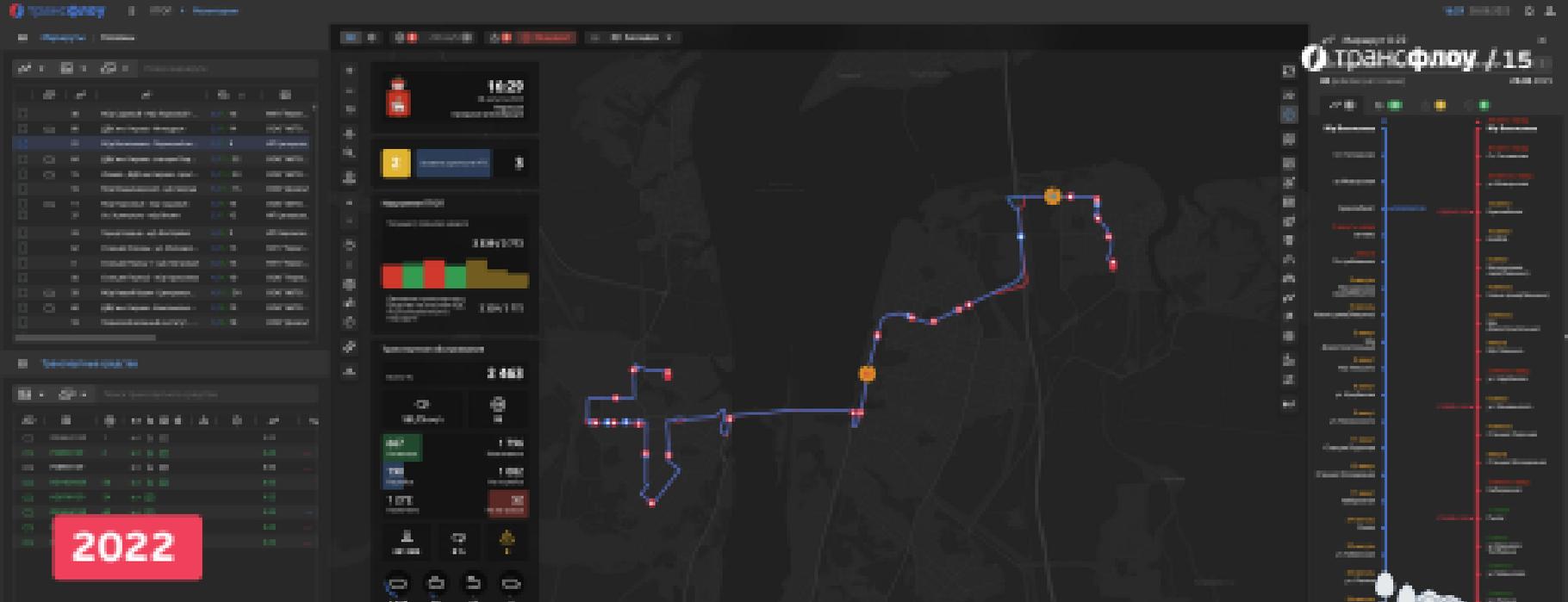
Настройка отчетов на уровне объектов, создание отчетов в формате документов, интеграция процесса выполнения работ

5

ВНЕШНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ И ПАССАЖИРОВАНИЯ

Контроль выполнения дорожными службами задач по снижению аварийности и ДТП и интеграция данных в единую систему ЦДД





2022

УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ НАСЕЛЕНИЯ



1

КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ РАБОТЫ

Контроль транспортной работы в реальном времени, функции маршрутной, оптимизации и автоматизации, контроль и управление работой

2

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И РАБОЧИЕ МЕСТА ДЛЯ ПЕРОВОЗЧИКОВ

Инструменты автоматизированной и автоматической диспетчеризации для управления перевозками, контроль и оптимизация работы с онлайн-поддержкой (FMS)

3

ПОСТРОЕНИЕ МАТРИЦ КОРРЕСПОНДАНЦИИ

Визуализация и создание матриц корреспонденции по зонам, система данных из GIS, системы поддержки пассажирского потока и данные по диспетчеризации (FMS)

4

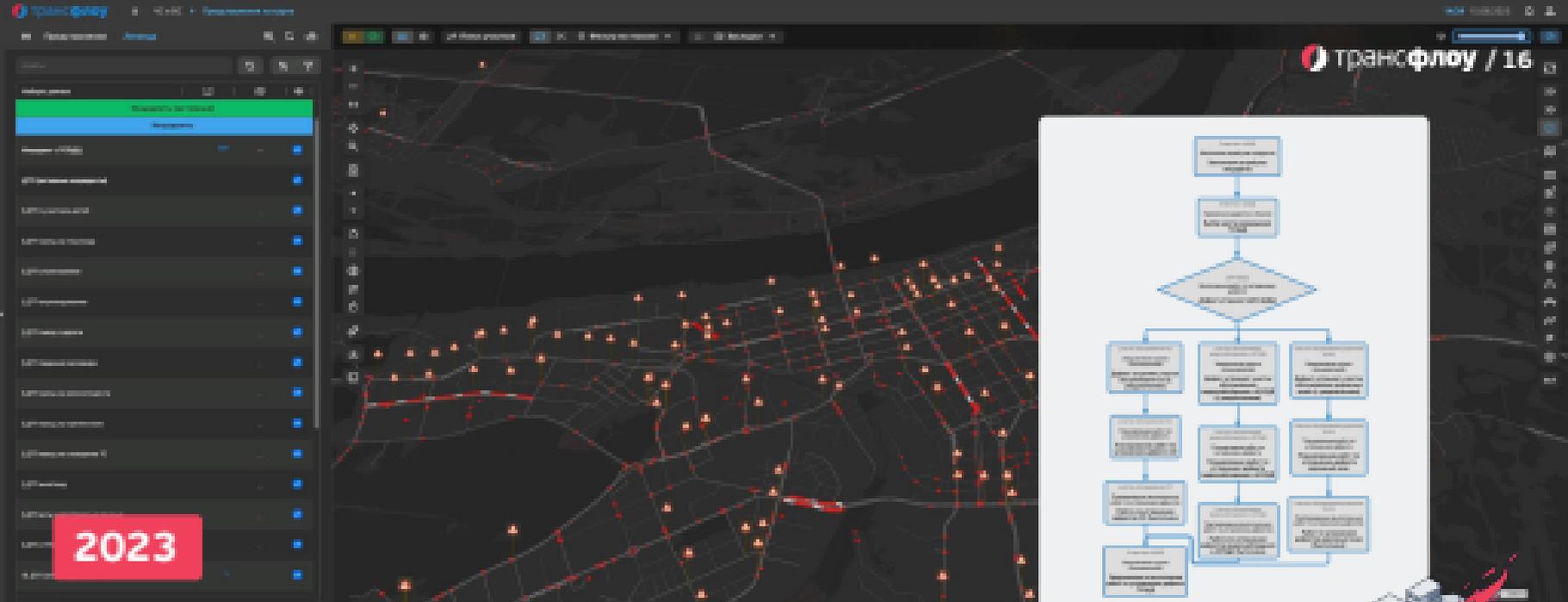
ОБШИРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА

Система данных аналитики по маршрутам и зонам, инструменты для анализа общего пассажирского потока, контроль уровня обслуживания пассажиров стандарта

5

ПЛАНИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ МАРШРУТНОЙ СЕТИ

Планирование новой маршрутной сети (FMS), контроль пассажирского потока по транспортным районам, анализ маршрутов развития выделенных полос для FMS



УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ

1

УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ

Детализированный и детально проработанный этап инцидента по дате возникновения инцидента ИТС, создание уведомлений в ИИС.

2

ВНЕШНИЙ КОНСТРУКТОР ПРОЦЕССОВ

Реализация процесса обработки инцидентов по каналу, источнику и маршруту обработки.

3

ВНЕШНИЗАЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ И СВЯЗАННЫХ ОДХ

Внедрение инцидентов ГИС, создание, а также в виде заявки ВФИС и взаимодействие при работе с детализированной аналитической информацией.

4

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕНЕДЖМЕНТСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

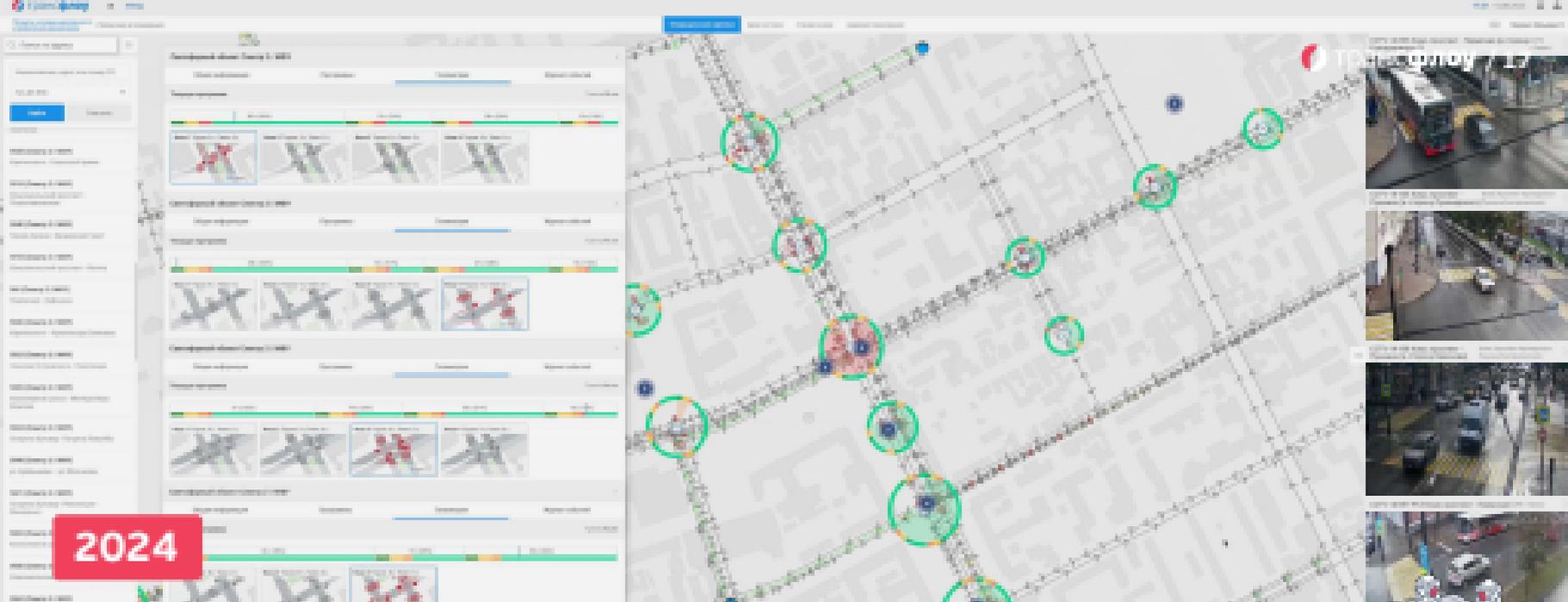
Обеспечение функции уведомлений для сотрудников системы ИТС, об инцидентах и этапе обработки.

5

АНАЛИТИКА ПО ИНЦИДЕНТАМ

Выявление проблемной информации по работе и инцидентам по каналу, источнику, маршруту, каналу, источнику, маршруту.





2024

КООДИНИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

1

КОНЦЕПЦИЯ МУЛЬТИВЕНДОРНОГО АСУД

Реализация единой концепции разработки систем АСУД в границах городской территории и поддержка текущего управления ДД района прилегающей ДД

2

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЯМОГО УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМИ КОНТРОЛЛЕРАМИ

Обеспечение возможности работы в режиме прямого управления дорожными контроллерами различных производителей

3

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Интеграция формальных данных о состоянии улиц, регулирование улиц для управления, групп координации

4

УЧЕТ ИНЦИДЕНТОВ, ПЕРЕКРЫТИЙ И ВРЕМЕННЫХ СЛАН ОДД

Совместное управление инцидентами, перекрытиями, временными сланами ОДД и перекрытиями, сланами и перекрытиями дорожной деятельности

5

ИНСТРУМЕНТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Внедрение и интеграция различных инструментов, таких как Waze, Google / Яндекс / Яндекс





ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТИНА ИТС В АГЛОМЕРАЦИИ



1

Анализ параметров транспортных потоков

Находить отклонения скорости, плотности транспортного потока, направления движения в ключевых точках

2

Идентификация и обнаружение дорожных инцидентов

ДТП, аварии, поломки, заторы в ключевых ТС, обнаружение пожаров, отключений на ВЛС

3

Предупреждение о предстоящих заторах

Анализ и прогнозирование скорости движения транспорта, выявление заторов для предотвращения аварии

4

Корректировка режима управления

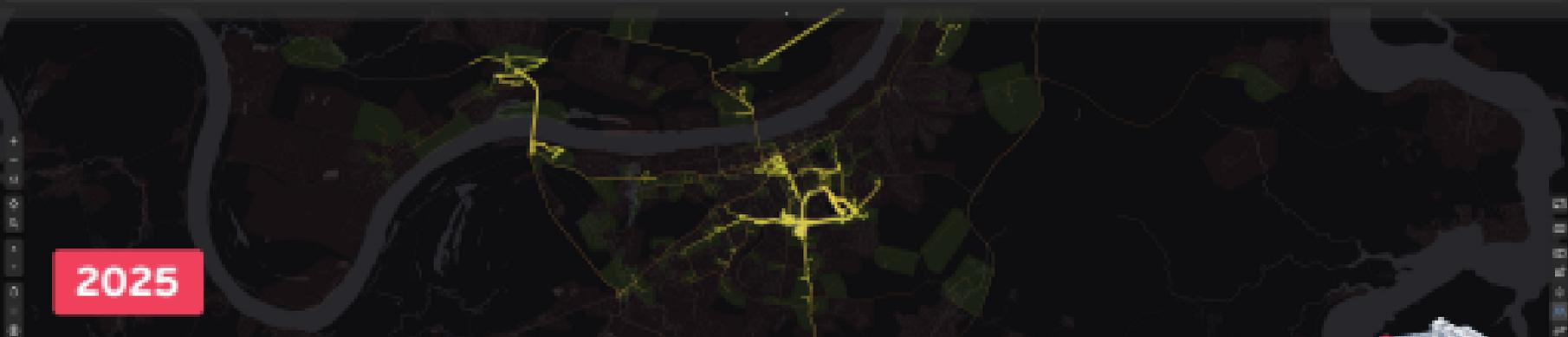
Выявлять отклонения скорости на маршрутах, работать на стыке и в ключевых точках маршрутов, корректировать режимы и операционную картину ИТС

5

Мониторинг метеопараметров

Обработка данных и расчеты метеопараметров на ИТС: температура, влажность и др. в режиме реального времени

Индикатор	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Индикатор 1	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
Индикатор 2	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
Индикатор 3	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600
Индикатор 4	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700
Индикатор 5	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800



2025

ДИНАМИЧЕСКАЯ ТРАНСПОРТНАЯ МОДЕЛЬ



1

СБОР ПАРАМЕТРОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ
 Формирование динамической транспортной модели на основе данных о пассажиропотоке и скорости движения по различным транспортным линиям.

2

СБОР ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ ПО ТИПАМ МОДАЛЬНОСТИ
 Формирование динамической модели пассажиропотока по типам модальности (метро, автобус, трамвай, такси, каршеринг) и времени суток.

3

МАКРОМОДЕЛЬ РЕГИОНА И АГЛОМЕРАЦИИ
 Формирование транспортной макромодеи агломерации и региона на основе данных о пассажиропотоке и времени суток.

4

ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ДАННЫХ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ
 Импорт транспортной модели, параметров, агрегированных данных из транспортной модели и экспорт данных для интеграции с другими транспортными моделями.

5

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СИТУАЦИИ
 Возможность моделировать ситуацию по различным параметрам и прогнозировать пассажиропоток, время движения и т.д.



ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТС

- # 1

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ИТС

Предоставление структурированной таблицы статистических данных по эффективности работы ИТС в отчетный и плановый периоды
- # 2

ОБЪЕДИНЕНИЕ МОДУЛЕЙ ПЛАТФОРМЫ ИИТС-ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЕДУЩИЕ

Визуализированные таблицы структурированной статистической информации модулей ИТС ИТС
- # 3

РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИБЛИЖЕННОЙ ТАБЛИЦЫ ПО ИТС

Предоставление структурированной статистической информации, адаптированной к различным таблицам формы для различных вариантов анализа данных
- # 4

КОНСТРУКТОР ПАРАМЕТРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИНДИКАТОРОВ

Конструктор табличных показателей эффективности и индикаторов, агрегация и анализ данных по эффективности работы ИТС в статистическом отношении
- # 5

ДЕТАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ДАННЫХ ПО ДАТЧИКАМ

Возможность получать данные и анализировать данные по различным устройствам и датчикам ИТС (ИИТ)



ЭФФЕКТ ВНЕДРЕНИЯ ИТС ПЕРМСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ НА БАЗЕ ИП ИТС «ТРАНСФЛОУ»

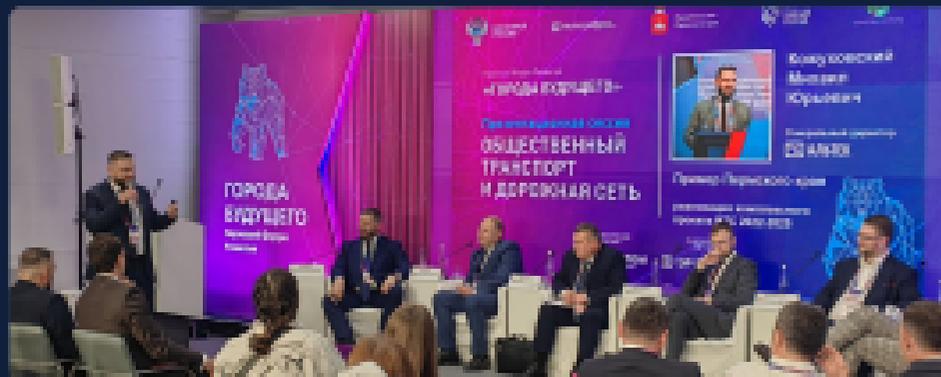
Показатели	2019 <small>до внедрения ИТС</small>	2022 <small>срок внедрения ИТС</small>	2024 <small>итог 1 этапа</small>	2025 <small>итог 2 этапа</small>
Средняя задержка час./авт. в сутки	1,8	1,65	1,34 (-0,46 ч) -25,56 %	улучшается
Социальный риск	9,39	9,06	8,78 (-0,61) -6,50 %	улучшается
Транспортный риск	2	1,85	1,75 (-0,25) -12,50 %	улучшается
Средняя скорость движения всех ТС, км/час	32,04	34,43	38,15 (+6,11 км/ч) +19,07 %	улучшается
Средняя скорость движения ТС ПТОП, км/час	20,17	23,28	29,32 (+9,15 км/ч) +45,36 %	улучшается

Внедрение ИТС в Пермском крае привело к заметному улучшению транспортной ситуации. С 2019 по 2024 гг. средняя задержка скорости на автомобиле сократилась на **26%**, социальные и транспортные риски уменьшились, а средняя скорость движения выросла на **19%** для всех транспортных средств и на **45%** для общественного транспорта.

Эти изменения дали значительный экономический эффект: ежегодно высвобождается десятки миллионов человеко-часов. При средней зарплате 70,3 тыс. руб. в месяц* (= 418 руб. за час) только экономический эффект от сокращения времени составляет порядка **176 млн руб. в сутки** и **более 64 млрд руб. в год**. Сокращаются затраты бизнеса на логистику и повышается привлекательность общественного транспорта. Одновременно система улучшила безопасность: аварийность снизилась примерно на четверть, а пропускная способность улично-дорожной сети выросла до 20%.

Пермский край всегда был территорией, откуда охватывалась Сибирь, Дальний Восток, где создавались самые важные для страны инженерные решения. Те инновации, которые реализуются здесь, — это ориентир для многих субъектов. Это возможность для Министерства транспорта отработать лучшие практики и масштабировать их дальше уже на всю страну.

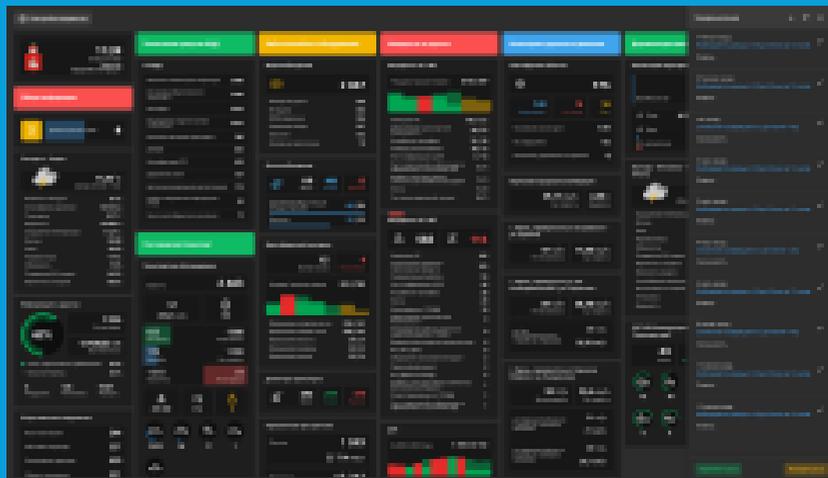
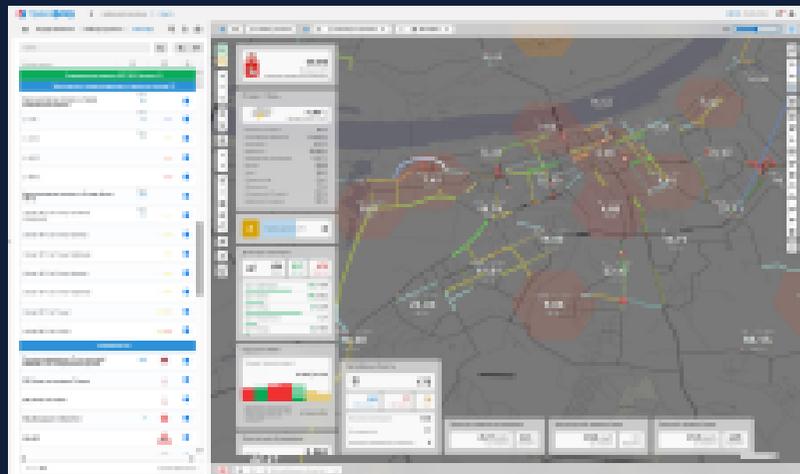
— Андрей Никитин, министр транспорта РФ



За последние 5 лет в России заложен прочный фундамент в области интеллектуальных транспортных систем: во многих агломерациях автоматизировано управление дорожным движением. Однако ИТС гораздо шире. Приходит время включать в ИТС весь спектр задач транспортной отрасли. Только комплексный подход раскрывает потенциал ИТС. Подспорьем в этом вопросе станет универсальная модульная платформа, которая интегрирует инструментальные подсистемы и координирует взаимодействие всех элементов транспортной инфраструктуры.

— Михаил Конкуховский, генеральный директор ООО «Альтера»

СВЕТЛАЯ ТЕМА. ТЕМНАЯ ТЕМА.
НА КАКОЙ БЫ СТОРОНЕ ВЫ НИ БЫЛИ,
ДНЕМ ИЛИ НОЧЬЮ, МЫ ВСЕГДА
ПОМОЖЕМ ВАМ С ИТС





Публикация про ЕПУТС
Пермского края
на базе Трансфлоу
на сайте Губернатора
и правительства
Пермского края



трансфлоу

Видеопрезентация Трансфлоу



Буклет Трансфлоу