



# YMS система «Грузопоток»

Автоматизация логистических центров, складов и терминалов

[mt-r.ru](http://mt-r.ru)



Системы автоматизации  
и диспетчеризации процессов

# Внедрение YMS-системы управления двором



# Программно-аппаратный комплекс УМС Грузопоток

## Автоматизация процессов

### учета и контроля.

Получение 100% достоверных данных системой и отправка в ERP напрямую в реальном времени.



Предотвращение ошибок персонала

Снижение затрат на логистику

Бесперебойность работы пунктов выгрузки/погрузки

Увеличение пропускной способности участков

Обеспечение террористической безопасности объекта

Дистанционный контроль проводимых хоз.операций

## Фиксация всего

### транспорта, въезжающего

и выезжающего с территории объекта.

Формирование тревожных событий по факту несанкционированного доступа или отклонения ТС от маршрута.



## Автоматическое управление

оборудованием СКУД, идентификация ТС, сопоставление данных при въезде и выезде.



## Удаленное управление через WEB интерфейс.

Формирование отчетов по различным данным в любых форматах.



# Элементы системы

## Электронная очередь и СКУД

- \* Предрегистрация транспорта через POS терминал
- \* Контроль заполняемости парковки-накопителя
- \* Оповещение водителей по СМС, e-mail и на информационном табло
- \* Контроль доступа на въезде/выезде с КПП

## Весовой контроль автотранспорта

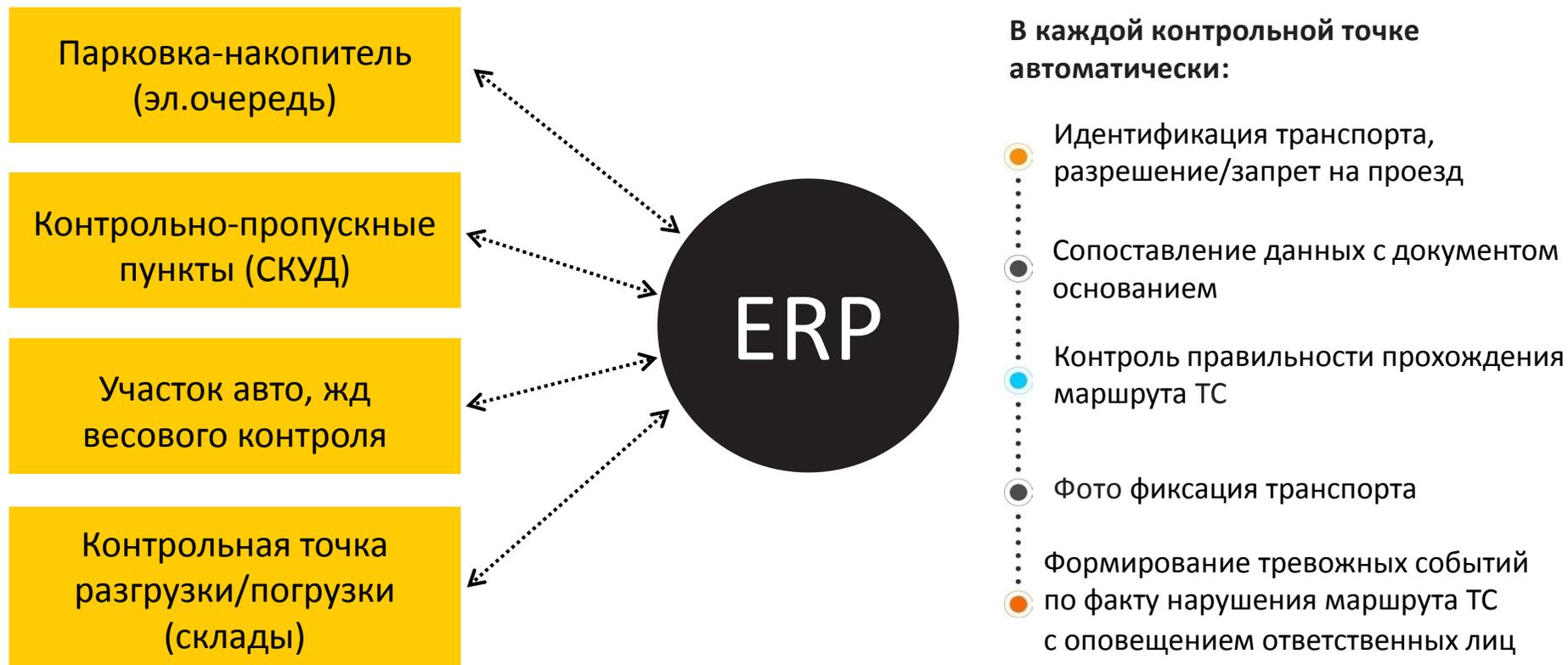
- \* Проверка транспорта на перегруз или недогруз
- \* Исключение подмены транспорта или груза, несанкционированных проездов или операций
- \* Проверка лимитов на отгрузку (в натуральном или денежном выражении)

## Контроль процессов на складах

- \* Управление транспортным потоком
- \* Возможность задания количества ТС, разрешенного к допуску на склад

Все подсистемы YMS «Грузопоток» объединены в единое информационное пространство с централизованным сервером управления

# Диспетчеризация транспорта



В системе может одновременно обрабатываться более 500 событий (идентификация ТС, фото фиксация, отображение информации на табло в разных контрольных точках), подключено неограниченное количество устройств.

# Аппаратное обеспечение

## IP видеонаблюдение

- Видеораспознавание номеров авто, вагонов и контейнеров
- Подсчет вагонов
- в составе с привязкой к весу (паспорт вагона)
- Фото и видеофиксация транспорта

## RFID и штрихкод

- Близкая и дальняя RFID
- Низкочастотные, высокочастотные и ультравысокочастотные RFID метки
- Активная, полупассивная и пассивная RFID

## Средства измерения

- Автомобильные весы
- Вагонные весы
- Конвейерные, бункерные весы

## СКУД

- Шлагбаумы
- Светофоры
- Противотаранные заградительные устройства (болларды)

## POS оборудование

- Терминалы регистрации ТС
- Терминалы оплаты
- Терминалы сбора данных

## Устройства и датчики

- Индукционные датчики и датчики колесных пар
- ИК датчики
- Радиационный контроль

# Идентификация транспорта

## RFID-технология:

- Исключение подмены ТС
- 100% верная идентификация ТС
- Формирование тревожного события в реальном времени
- Запись и хранение данных о ТС
- Регистрация событий: снятие метки, извлечение батареи питания, активация считывателем, критический разряд батареи, прохождение контрольных точек по маршруту



## Технология штрих кодирования:

- Формирование разовых пропусков для сторонних организаций
- Передача на сервер АСУ ТП и в систему верхнего уровня данных о взвешиваниях, фактах загрузки/выгрузки и оплате ТМЦ
- Оплата производится по факту согласно установленным тарифам

# Система видеоаналитики

- Интеграция с системами видеонаблюдения
- Привязка видеоряда и фото номеров автомобиля/вагонов к моменту взвешивания
- Распознавание номеров ЖД вагонов с достоверным подсчетом вагонов при маневрировании состава
- Распознавание номеров ТС различных государств
- Автоматическое сопоставление номера вагона/автомобиля при въезде и выезде
- Формирование тревожных событий



# Интеграция с ERP

- Файловый режим
- Режим 1C-OLE
- FTP, HTTP
- Режим SAP-RFC
- Режим SAP-HTTP(S)
- OPC-сервер

Настройки

Основные   Дополнительно   Камеры   Базы данных   Автоматика   Периметр   **SAP R/3**

Система  
PRK

Клиент  
550

Язык  
RU

Имя пользователя  
ALEUSER

Номер системы  
60

Сервер приложения  
prk.ur.evraz.com

Использовать SAP    Аварийный режим

Пароль пользователя  
\*\*\*\*\*

Обработать позиции

Модуль 1С - Настройки

Подключение   Данные   Интеграция

НомерПрицеп  
 Продавец  
 Водитель  
 НомерТС  
 Контрагент  
 ЧистыйВес  
 КодЗаказа  
 ВесПереговЗвешивания  
 ВесТороговЗвешивания  
 ПрицепВесПереговЗвешивания  
 ПрицепВесТороговЗвешивания  
 ТипОперации  
 Склад  
 КодАСУВП  
 Сырье  
 ВремяПереговЗвешивания  
 ВремяТороговЗвешивания

Использовать 1С   Сохранить   Отмена

Модуль 1С - Настройки

Подключение   Данные   Интеграция

Код	Наименование	Значение
1	Документ пропуск	Пропуск
2	Справочник товаров	Товары
3	Реквизит транспорт	
4	Реквизит контрагент	
5	Реквизит секция	
6	Реквизит товар	
7	Реквизит количество	
8	Реквизит номер ТС	
9	Использовать "Реквизит	
10	Условие заполнения	
11	Справочник складов	Склады
12	Таблица номенклатуры	
13	Нетто	

Использовать 1С   Сохранить   Отмена

Добавление соединения с 1С Базой данных

Общие

Имя: ExDB\_2

Версия 1С (например, 8.3): 8.3

Способ доступа к БД  
 файловый    клиент-серверный

Путь к файлу базы данных: C:/Users/Slav/Documents/InfoBase ...

IP-адрес сервера 1С: 127.0.0.1

Имя конфигурации: InfoBase

Имя пользователя 1С: asuwp

Пароль пользователя 1С:

OK   Cancel

# Встроенная платежная система

Доступные типы движения денежных средств контрагентов:

- Поступление на счет
- Списание со счета
- Корректировка счета
- Закрытие периода
- Поддержка неограниченного количества счетов Автоматический контроль денежных средств на счетах контрагентов
- Создание лимитов отгрузки в натуральном и денежном выражении
- Интеграция с POS-терминалами оплаты

Тип операции	Дата	Время	Организация	Номер счета	Наименование	Сумма
Списание	06.11.2014	12:48:20	Контрагент 4	000001	Первый счет	4
Поступление	06.11.2014	12:39:43	Контрагент 4	000003	Третий счет	4
Поступление	06.11.2014	12:39:22	Контрагент 2	000002	Второй счет	99999
Поступление	06.11.2014	12:37:12	Контрагент 2	000002	Второй счет	99
Поступление	06.11.2014	12:31:45	Контрагент 4	000001	Первый счет	999
Поступление	31.10.2014	10:31:27	Контрагент 4	000003	Третий счет	546
Списание	30.10.2014	15:44:48	Контрагент 2	000002	Второй счет	65554
Поступление	30.10.2014	15:34:25	Контрагент 2	000002	Второй счет	999
Зачисление остатка	30.10.2014	14:56:35	Контрагент 4	000001	Первый счет	532
Корректировка	30.10.2014	14:56:24	Контрагент 4	000001	Первый счет	655
Поступление	30.10.2014	12:35:33	Контрагент 4	000003	Первый счет	963,4
Списание	30.10.2014	12:28:58	Контрагент 4	000001	Первый счет	908
Поступление	30.10.2014	11:52:19	Контрагент 4	000001	Первый счет	588

Наименование товара	Цена
Цемент ПЦ400-Д20	0
Тарированный цемент ПЦ 400 Д 20	0
Щебень известняковый	0



# Контрольные точки логистического центра

КПП

Зона хранения (склады)

Отгрузка ТМЦ в автотранспорт

Пункт весового контроля  
перед КПП выезда

Парковка грузового транспорта



Руководитель



Служба  
безопасности



Система  
верхнего уровня

Система позволяет формировать маршруты транспорта согласно контрольным точкам.

Посредством RFID технологии происходит автоматическая идентификация транспорта и проверка правильности прохождения маршрута.

# Логика работы системы



**Этап 1. Первичная идентификация транспорта**

1. ТС проезжает зону первичного контроля.
2. Происходит автоматическое распознавание гос.номера ТС
3. Система автоматически проверяет наличие договора и дает команду на информационное табло.

*\*Если номер ТС не распознан или ТС находится в «черном списке», то на табло появится информация о необходимости проехать на парковку-накопитель.*

*\*Если номер ТС распознан и ТС не находится в «черном списке», то система дает разрешение на проезд к КПП*



**Этап 2. Проезд транспорта через КПП**

1. Система автоматически фиксирует ТС перед въездом.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера и RFID.

*\*Если ТС не зарегистрировано в системе, то водитель нажимает кнопку на стойке въезда и получает разовый талон со штрихкодом.*

*\*Если ТС зарегистрировано в системе, то водитель прикладывает RFID карту к считывателю.*

*3. Система в реальном времени получает команду разрешение/запрет на въезд.*

*\*Если ТС разрешено проехать на территорию объекта, то шлагбаум откроется автоматически.*

*\*Если получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и в реальном времени отправляется в службу безопасности.*



**Этап 3. Прибытие транспорта на весовую**

1. Автомобиль подъезжает к весам.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера, RFID или штрихкод.

*Система в реальном времени получает разрешение/запрет на въезд.*

*\*Если ТС разрешено проехать на весовую, то шлагбаум откроется автоматически.*

*\*Если получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и в реальном времени отправляется в службу безопасности.*

YMS Грузопоток позволяет увеличить пропускную способность участков до 2500 машин в сутки.



**Этап 4. Первое взвешивание транспорта**

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Происходит идентификация ТС.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
5. YMS Грузопоток автоматически синхронизирует данные о ТС, весе с системой ERP.
6. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
7. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.

YMS Грузопоток обеспечивает получение оперативных достоверных данных без возможности их корректировки или удаления.

*\*Если ТС производило выгрузку ТМЦ, то после выполнения операции ТС следует на пункт весовой для второго взвешивания (тары).*

*\*Если ТС производило загрузку ТМЦ, то сначала следует на второе взвешивание, а потом - на пункт поосного весового контроля для проверки ТС на перегруз.*



**Этап 5. Погрузка/разгрузка транспорта**



**Этап 6А. Второе взвешивание транспорта (таря)**

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Происходит идентификация ТС.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
5. YMS Грузопоток автоматически синхронизирует данные о ТС, весе с системой ERP.
6. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
7. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.



**Этап 6Б. Второе взвешивание (определение нагрузки на ось)**

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Происходит идентификация ТС.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
5. YMS Грузопоток автоматически синхронизирует данные о ТС, весе с системой ERP.
6. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.

*\*Если система зафиксировала перегруз, то формируется тревожное событие и направляется в службу безопасности, на табло отобразится информация о перегрузе и требовании произвести изменения в загрузке ТМЦ, при это выезд с объекта будет запрещен.*

*\*После успешного завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.*



**Этап 7. Оплата услуг через POS терминал**

1. Водитель прикладывает RFID карту или талон со штрихкодом к считывателю.
2. Система автоматически рассчитывает необходимую к оплате сумму.
3. Оплата производится любыми удобными способами.
4. По окончании операции печатается чек.



**Этап 8. Выезд с территории логистического центра**

1. ТС подъезжает к шлагбауму КПП выезда.
  2. Происходит идентификация ТС.
  3. Система сверяет данные об оплаченных услугах, взвешивании с ERP.
  4. Загорается зеленый свет светофора и открывается шлагбаум, ТС выезжает с территории объекта.
- \*При несоответствии данных система автоматически формирует тревожное событие и отправляет в службу безопасности, при этом выезд с территории объекта будет запрещен.*

YMS Грузопоток обеспечивает централизованный контроль и управление контрольными точками, объединяя их в единое информационное пространство и позволяя интегрировать их между собой. Данные со всех участков синхронизируются с системой верхнего уровня (ERP) в реальном времени.

# Контроль доступа транспорта на объект (КПП)



Работа в автоматическом режиме.  
Автоматическое управление светофорами, шлагбаумами, противотаранными заградительными устройствами.



Регистрация времени въезда/ выезда ТС с привязкой скриншота к системе видеоконтроля для фиксации автомобильных номеров.



Автоматическая фиксация факта проезда транспорта через КПП.  
Определение направления движения ТС.



Автоматическая выгрузка данных в систему верхнего уровня.  
Интеграция с внутренними информационными системами в части использования данных о сотрудниках.



# Подсистема электронной очереди на КПП



Оператор может вносить изменения в очередность транспортных средств в случаях, если транспортное средство находится на расстоянии, не позволяющем вовремя прибыть на объект.

- Получение данных о зарегистрированном транспорте с WEB приложения (опционально)
- Формирование очереди транспорта
- Разрешение доступа на КПП после получения сигнала от службы безопасности или иной информационной системы
- Вывод номера очередного транспорта на информационное табло
- Поддержка голосового оповещения – информирование ТС о необходимости проезда на КПП

# Склад

Управление транспортным потоком подъезда ТС с возможностью задания количества ТС, разрешенного к допуску к складу

По номеру подвижного ТС (RFID-метки) диспетчер задает номенклатуру погрузки, склад погрузки

Автоматический учет массы ТМЦ, поступающих на на погрузку

Идентификация тревожных событий



# Отгрузка ТМЦ в автотранспорт

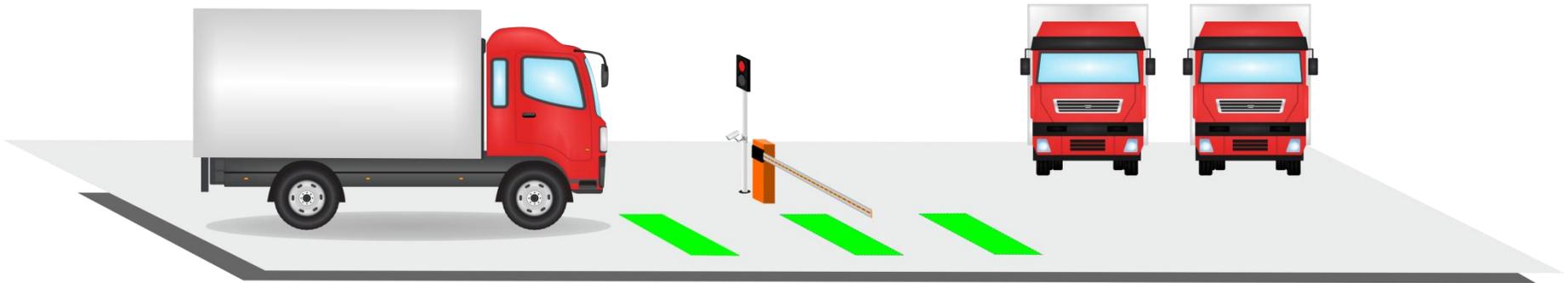


# Пункт весового контроля перед КПП выезда



- Автоматическая фиксация ТС, прибывшего на пост весового контроля
- Позиционирование ТС на весах
- Автоматическая привязка фото и видео ряда к моменту взвешивания
- Автоматическая синхронизация данных с системой ERP в режиме реального времени
- Автоматическое управление светофорами, шлагбаумами (разрешение/запрет выезда)
- Автоматическое формирование документов
- Автоматическое формирование тревожных событий по факту перегруза и отправка в службу безопасности

# Парковка грузового транспорта



- Фиксация прибывшего транспорта на парковку
- Определение направление движения ТС
- Автоматическое распознавание номеров ТС
- Сопоставление данных о номере и контрагенте с БД системы
- Автоматическое управление СКУД (шлагбаумы/светофоры)
- Формирование тревожных событий

# WEB сервер

Подробная информация

Подробно	Фотоархив
Идентификатор 430	Номер ТС P215MH123
Вес въезда 15500	Вес выезда 40500
Товар Окалина 27А	
Грузоотправитель ООО "НПМК-КАЛУГА" ПЦ (СП)	Грузополучатель ООО "МЕРАВТОРМЕТ"

Закрыть

Подробная информация

Подробно	Фотоархив
Фото 1 взвешивания	Фото 2 взвешивания
	
	

Закрыть

Web сервер имеет удобный интерфейс и защищенный канал связи между клиентским браузером и системой

# Цифровые Контрольные Технологии

российский разработчик интеллектуальных систем управления процессами



**60 дилеров**

по России  
и миру



**>100 проектов**

Различного масштаба  
реализовано ЦКТ



**500 специалистов**

обучено по программам  
автоматизации процессов



**>1 млрд рублей**

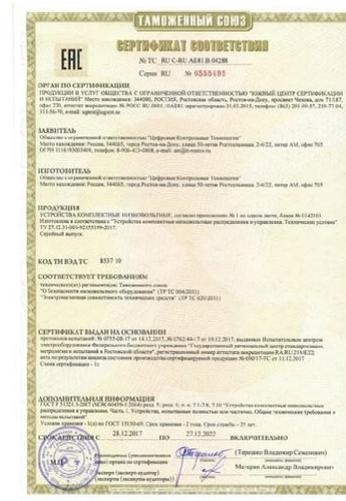
ежегодно экономят наши  
клиенты на издержках

Компания ЦКТ входит в Российскую Ассоциацию разработчиков программного обеспечения «Отечественный софт», является членом СРО «Ассоциация строителей Южного округа».

Наша цель: обеспечивать промышленные предприятия и объекты инфраструктуры конкурентоспособными интеллектуальными системами автоматизации процессов.

# Программное обеспечение ЦКТ сертифицировано

- Программное обеспечение сертифицировано для целей метрологического учета в соответствии с
- №102-ФЗ от 26.06.2008
- Программное обеспечение имеет государственную регистрацию и входит в единый реестр российских программ в соотв. с №188-ФЗ от 29.06.2015
- Система менеджмента качества ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)
- Оборудование ЦКТ имеет сертификаты соответствия техническим регламентам Таможенного союза в части безопасности и эксплуатации при низких температурных режимах



# Наши клиенты — крупнейшие предприятия и холдинги в России и зарубежом



## Топливо-энергетический комплекс

Новочеркасская ГНС  
Волгодонская ГНС  
Южная Нефтяная Компания  
Саханефтегазсбыт (4 нефтебазы)  
Комсомольский-на-Амуре НПЗ  
Яйский НПЗ (НефтеХимСервис)  
Московский НПЗ  
ТАИФ-НК  
Кировская ТЭЦ

## Агропромышленный комплекс

СЖК «Кедр»  
Вологодская птицефабрика  
Бухоропахтасаноат  
Холдинг Белая птица

## ТБО

ВиваТранс  
Геракл  
Малинки ТБО  
ППРК Некрасовка  
Экотехнопарк Калуга

## Дорожная отрасль

Тулаавтодор

## Химическая промышленность

ЭМПИС  
Невинномысский Азот  
ЕвроХим-Белореченские минудобрения  
Каустик  
Метафракс  
Аммоний  
Каустик Сода  
Еврохим Каратау

## Строительная отрасль

ОБРЭЙ  
ДСК-2  
Липецкцемент  
СУ-10 Фундаментстрой  
Стройбетон  
Южно-Кыргызский цемент  
Бетон-ОЭЗ  
Калининавтодор (асфальтно-бетонный завод)

## Машиностроение

Хабаровский завод железобетонных шпал  
Вяземский завод железобетонных шпал

## Стекольная промышленность

Сен-Гобен Кавминстекло

## Целлюлозно-бумажная промышленность

Монди Сыктывкарский ЛПК

## Добывающая промышленность

Амурский Уголь  
Межегейуголь  
Газпромдобычаоренбург  
Каскад  
Обнинский карьер ЕвроАктив Эстейт  
Алданзолото

## Металлургия

Электросталь  
Северстальметиз  
ОМК «СТАЛЬ»  
Качканарский ГОК  
ГУП ЛПЗ  
НЛМК-Калуга  
Кольская ГМК

## Логистика/Транспорт

Ямбургтранссервис  
АКПП Нур Жолы  
Газпромтранс

# Для записей:

+7 800 2222 061

+7 863 322 60 72

[mt-r.ru](http://mt-r.ru)



Системы автоматизации  
и диспетчеризации процессов