

ADLER AI

ИНТЕГРАТОР СКЛАДСКОЙ РОБОТИЗАЦИИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДА ПОД КЛЮЧ

Меньше ручного перемещения. Ниже расходы на персонал.

Мы считаем экономику роботизации конкретно вашего склада и показываем срок окупаемости — до того, как вы купите первую машину.

Мобильные роботы AMR · Роботизированные погрузчики · Управление парком · Интеграция с WMS



ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ГДЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗА СТОИТ ДОРОГО

Крупные склады

Распределительные
центры

Производство

Логистика и 3PL

E-commerce

Каталог продукции и услуг | Издание 2026

www.adlerai.ru · info@adlerai.ru · +7 962 882-74-54

СОДЕРЖАНИЕ

01	О компании	Позиционирование, клиент, обещание	3
02	Как идёт проект	Семь шагов от аудита до передачи в работу	4
03	Что мы поставляем	Семейства техники и программный стек	5
04	Программные системы	RMS · WCS · WMS · приложение наладчика	6
05	Обозначение моделей	Как читать код модели	8
06	Подкатной робот с подъёмом	Серия A-D / A-M · 500–1 500 кг	10
07	Компактный подкатной AMR	Серия A-D-S / A-M-S · низкое шасси	11
08	Компактный штабелёр	Серия A-F...SL · 1 200–2 000 кг	12
09	Палетоперевозчик	Серия A-F...P · 1 500–4 000 кг	13
10	Погрузчик с противовесом	Серия A-F...E · в помещении и на улице	14
11	Ричтрак	Серия A-F...R · подъём до 5 755 мм	15
12	Тягач для маршрутных поездов	A-F30G · тяговое усилие 3 000 кг	16
13	Трёхсторонний штабелёр	A-F16T · узкий проход от 1,5 м	17
14	Надстройки и модули	Рольганг, лента, роботорука, спецзаказ	18
15	Отрасли	Где автоматизация окупается быстрее всего	19
16	Сервис и поддержка	Жизненный цикл проекта и SLA	20
17	Результаты внедрений	Измеренные показатели на объектах	21
18	Контакты	Начните с бесплатного аудита склада	22

Как пользоваться каталогом

Разделы 01–05 объясняют, кто мы, как устроен проект и как читается код модели. Разделы 06–14 — технические листы по каждому семейству техники: преимущества, сценарии применения и полные характеристики. Разделы 15–18 — отрасли, сервис, измеренные результаты внедрений и порядок записи на бесплатный аудит склада.

01

О КОМПАНИИ

ADLER AI LLC — интегратор складской роботизации

ADLER AI LLC — интегратор складской роботизации. Мы делаем автоматизацию склада под ключ: парк техники, программное обеспечение, интеграцию с вашими WMS и ERP и сервис, который держит систему в работе после запуска. Один договор, одна команда, отвечающая за результат.

Наш клиент — директор по операциям, который переплачивает за ручное перемещение паллет. Проект начинается с замера: сколько стоит одно перемещение сегодня — человеко-часы, время погрузчика, повреждения груза, переработки, простой техники. Затем мы считаем экономику роботизации именно этого склада и показываем срок окупаемости до покупки первой машины. Итог — ниже стоимость перемещения паллеты, короче цикл и склад, который ночью работает так же, как днём.

ЛОГИКА ЦЕННОСТИ

Для крупных складов	где ручное перемещение груза — крупнейшая статья в бюджете грузопереработки
Мы автоматизируем	внутрискладскую логистику — маршруты между приёмкой, хранением, линией и отгрузкой
Мы подбираем	сочетание AMR, роботизированных погрузчиков и штабелёров — независимо от производителя
Мы снижаем	операционные расходы на перемещение и считаем эффект до инвестиции
Мы проектируем	и внедряем систему целиком: планировку, трафик, зарядку, безопасность, интеграцию
Мы начинаем	с бесплатного аудита склада и расчёта окупаемости — без обязательств

ПОЧЕМУ ВЫБИРАЮТ НАС

- **Отвечаем за результат, а не за отгрузку.** Один договор, одна команда, один телефон — от первого замера до выхода системы на плановую производительность.
- **Подбор техники без привязки к производителю.** Работаем с разными заводами: подбираем технику под ваше здание и обосновываем выбор цифрами.
- **Сначала экономика.** Мы считаем окупаемость и моделируем материальный поток до того, как вы вложите первый рубль.
- **Полный объём работ.** Аудит, проектирование, интеграция, пусконаладка, обучение и сервис — в одних руках.
- **Открытые протоколы, без привязки к поставщику.** Стандартные интерфейсы к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам. Ваши данные остаются в ваших системах.

С КЕМ МЫ РАБОТАЕМ

Крупные склады	Где приёмка, хранение и отгрузка разнесены далеко и каждая паллета оплачивается человеко-часами.
Распределительные центры	Высокий грузооборот, фиксированные проходы и ночная смена, обязанная держать темп дневной.
Производство	Подача на линию и вывоз готовой продукции: опоздавшая паллета останавливает всю линию.
Логистика и 3PL	Смешанная номенклатура, узкие проезды и объём, меняющийся вместе с контрактом, а не со зданием.
E-commerce	Комплектация в пик сезона, где численность персонала — единственный оставшийся рычаг.

02

КАК ИДЁТ ПРОЕКТ

Семь шагов — от бесплатного аудита до постоянной оптимизации

01	Бесплатный аудит склада	Мы проходим ваш склад, фиксируем каждое перемещение и считаем, сколько стоит одно перемещение паллеты сегодня: человеко-часы, время погрузчика, повреждения, переработки, простои.
02	Расчёт окупаемости и 3D-моделирование	Мы моделируем ваш материальный поток и считаем окупаемость. Вы видите экономику до того, как вложите первый рубль.
03	Подбор техники	Подбор AMR, роботизированного погрузчика, штабелёра или тягача независимо от производителя — под ширину ваших проходов, вес груза, состояние пола и график смен.
04	Проектирование системы	Планировка, правила движения, схема зарядки и зоны безопасности — согласуются с вашей службой эксплуатации и охраны труда.
05	Интеграция	Подключение к WMS и ERP, интерфейсы к MES, ПЛК, автоматическим воротам и лифтам, затем испытания под реальной нагрузкой.
06	Пусконаладка и передача в эксплуатацию	Обучение операторов, комплект запчастей, удалённый мониторинг и соглашение об уровне сервиса с поддержкой 24/7.
07	Постоянная оптимизация	Мы перенастраиваем парк под меняющиеся объёмы, с ежеквартальной сверкой с исходным расчётом окупаемости.



Методика проекта: предварительное планирование → детальные правила → проверка решения → внедрение

Шаг 01 не стоит вам ничего, кроме половины рабочего дня.

Мы приезжаем, проходим склад вместе с вашим начальником смены и увозим данные, нужные для расчёта экономики. Если роботизация не окупается, мы прямо об этом скажем — и счёта не будет.

03

ЧТО МЫ ПОСТАВЛЯЕМ

Единая система: техника, ПО, интерфейсы, сервис

Внутрискладская логистика под ключ: автономные мобильные роботы, роботизированные погрузчики и штабелёры, лазерная SLAM-навигация, управление парком (RMS), управление оборудованием склада (WCS) и управление складом (WMS) — подобраны независимо от производителя и собраны в одну работающую систему.



Техника, которую мы внедряем — под вес груза, ширину прохода, высоту подъёма и режим работы

СЕМЕЙСТВА ТЕХНИКИ

Семейство	Серия	Грузоподъёмность	Типовое применение
Подкатной робот с подъёмом	A-D / A-M	500 – 1 500 кг	Поднимает и разворачивает стеллажи и тележки, подъезжая под груз
Компактный штабелёр	A-F...SL	1 200 – 2 000 кг	Штабелирование в узком проходе с подъёмом до 3 000 мм
Палетоперевозчик	A-F...P	1 500 – 4 000 кг	Горизонтальная перевозка больших объёмов на длинных плечах
Погрузчик с противовесом	A-F...E	2 000 – 3 500 кг	Работа в помещении и на улице, неровное покрытие, пандусы
Ричтрак	A-F...R	1 500 – 2 000 кг	Высотное хранение, подъём до 5 755 мм
Тягач	A-F30G	3 000 кг тяги	Маршрутные поезда между производством и складом
Трёхсторонний штабелёр	A-F16T	1 600 кг	Узкий проход от 1,5 м, высота стеллажа до 14,2 м
Надстройки	Рольганг / лента / рука	Спецзаказ	Рольганг, ленточный конвейер, коллаборативная роботорука

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Навигация и диспетчеризация построены на мультимодальном лазерном SLAM-позиционировании; в основе — в её основе более 70 полученных патентов у наших инженерных партнёров. Мы подбираем, настраиваем и интегрируем — вы получаете результат, не принимая на себя риски разработки.

±10 мм

Штатная точность стыковки

±5 мм

Со стыковкой по QR-метке

6–8 ч

Непрерывная работа

2 недели

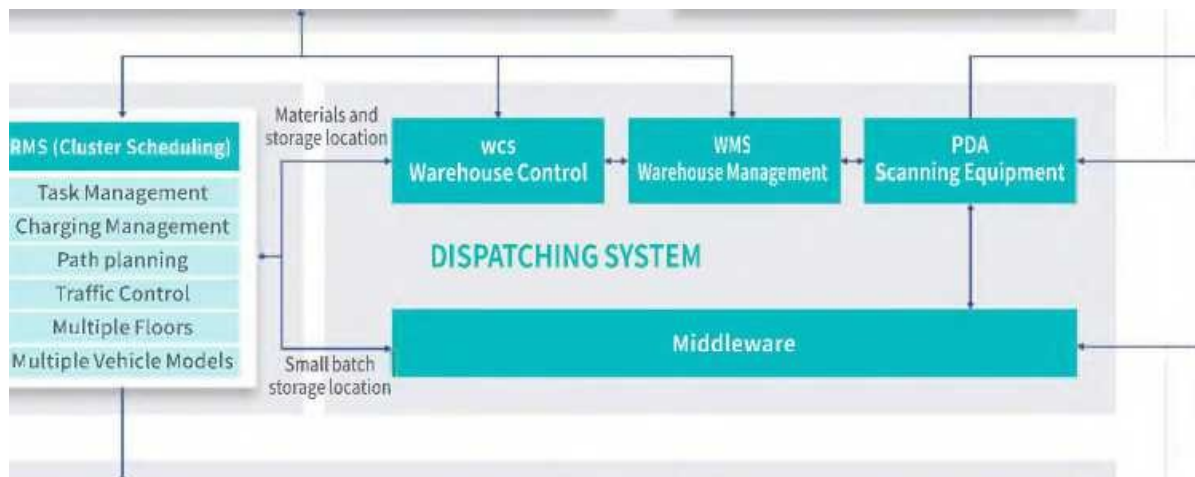
Типовой срок запуска

04

ПРОГРАММНЫЕ СИСТЕМЫ

Единый стек: диспетчеризация RMS · управление WCS · учёт WMS

ADLER AI LLC предоставляет полный программный стек, на котором работает автоматизированный склад: управление парком роботов (RMS), управление оборудованием склада (WCS) и управление складом (WMS) — с интеграцией в ERP, которую вы уже используете. Интерфейсы открытые и стандартные: MES, ПЛК, автоматические ворота, лифты и оборудование сторонних поставщиков подключаются по документированным протоколам.

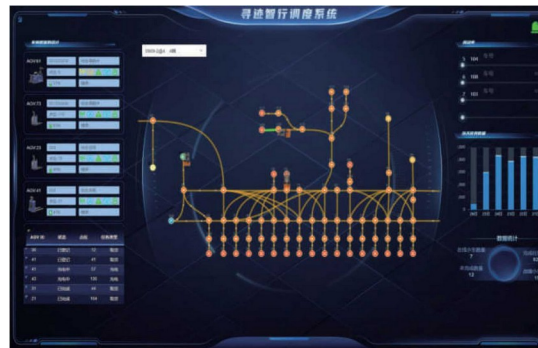


Архитектура системы — интерфейс оператора, уровень диспетчеризации, бортовая система и внешние интеграции

УПРАВЛЕНИЕ ПАРКОМ РОБОТОВ (RMS)

Диспетчеризация заданий и управление трафиком

- **Гибкое расхождение.** Статические и динамические стратегии перестраивают маршрут в реальном времени и держат каждую машину в безопасном движении.
- **Смешанный парк.** Несколько типов техники работают в одной зоне под единой диспетчеризацией.
- **Оптимальный маршрут.** Контроль состояния, обнаружение столкновений, динамические маршруты, управление трафиком, зоны ожидания и запретные зоны.



ОТКРЫТАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Производственные системы

Обмен с MES и ПЛК: машину вызывает процесс, а не человек.

Инженерные системы здания

Автоматические ворота, противопожарные шторы и лифты управляются напрямую диспетчером.

Конвейеры и станции

Станции стыковки, подъёмники и автоматические склады с подтверждением передачи груза.

Корпоративные системы

Интерфейсы к WMS и ERP по документированным REST API — без проприетарной прослойки.

04

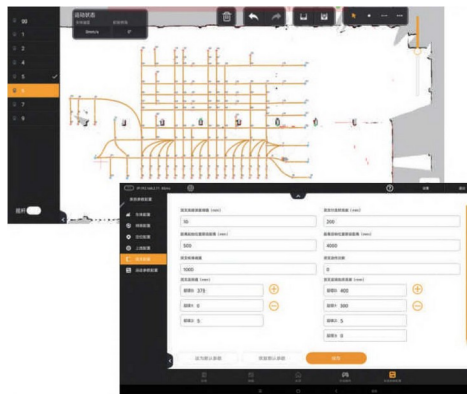
ПРОГРАММНЫЕ СИСТЕМЫ

Управление складом, инструменты наладки и модель эксплуатации

УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ СКЛАДА (WCS)

Управление техникой и материальным потоком

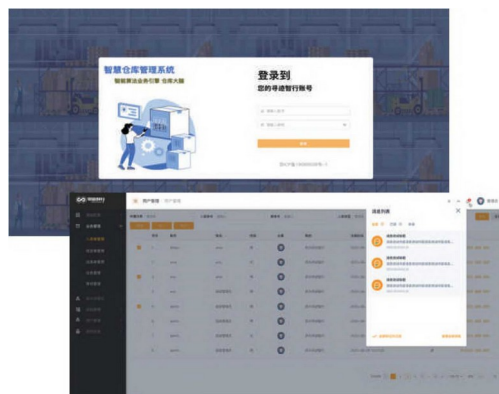
- **Управление оборудованием.** Управляет каждым устройством склада и распределяет задания, автоматизируя материальный поток.
- **Коммуникационный интерфейс.** Обменивается данными с оборудованием и системами сторонних поставщиков.
- **Контроль исполнения.** Отслеживает ход и статус работ в реальном времени, поэтому отклонения видны сразу.



УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ (WMS)

Запасы, приёмка и управление заданиями

- **Стандартный интерфейс.** REST-архитектура: гибкая, масштабируемая, простая в поддержке.
- **Быстрый отклик.** Ключевые интерфейсы обрабатывают параллельные запросы в пределах 100 мс.
- **Совместимость.** Обратная совместимость с существующими сторонними интеграциями.
- **Быстрая настройка.** Low-code архитектура: изменения без разработки.
- **Повторное использование.** Модульная структура для быстрой интеграции.
- **3D-визуализация ячеек.** Цифровой двойник мест хранения для новых объектов.



ПРИЛОЖЕНИЕ НАЛАДЧИКА

Пусконаладка и диагностика на объекте

- **Работает с любым типом техники.** Функции, статусы и параметры подстраиваются под модель автоматически.
- **Полная параметризация.** Настройка параметров и динамическая проверка датчиков, карт, маршрутов и заданий.
- **Мониторинг в реальном времени.** Статус, местоположение и режим работы каждого AMR для быстрой локализации отказа.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ДАННЫЕ

Размещение

На ваших серверах (on-premise) или в частном облаке — решение принимается на этапе проектирования.

Владение данными

Данные остаются в ваших системах. Без передачи третьим лицам и без перепродажи аналитики.

05

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

Как читать код модели ADLER AI

Код модели строится по единой логике из пяти частей. Он сразу сообщает марку, тип техники, грузоподъёмность, серию и вариант навигации или привода — ещё до того, как вы откроете технический лист.

A	F	12	SL	LD
Марка	Тип техники	Грузоподъёмность	Сerieя	Вариант

Пример: A-F12SL-LD — ADLER AI, роботизированный погрузчик, 1 200 кг, серия штабелёров, лазерная навигация

ТИП ТЕХНИКИ

- D Дифференциальный привод
- M Всенаправленное шасси
- F Роботизированный погрузчик
- S Специсполнение из листового металла

СЕРИЯ

- SL Штабелёр
- P Палетоперевозчик
- G Тягач
- R Ричтрак
- E Погрузчик с противовесом
- T Трёхсторонний штабелёр
- S Компактное / низкое шасси

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ

10	1000kg
12	1200kg
16	1600kg
20	2000kg
30	3000kg

Индекс × 100 кг

ВАРИАНТЫ НАДСТРОЙКИ

- Рольганг AMR с рольгангом
- Лента AMR с ленточным конвейером
- Рука AMR с коллаборативной роботорукой
- Спец Надстройка под задачу заказчика

Окончания -LD, -MM, -YT, -ZL, -IN и -OUT обозначают пакет навигации, а также исполнение для помещения или улицы. Высота шасси, надстройки и нестандартные габариты — по запросу.

05

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

Полный перечень моделей программы

Вся линейка на одной странице. Столбец «Раздел» указывает на технический лист с преимуществами, сценариями применения и полными характеристиками соответствующего семейства.

Модель	Тип техники	Грузоподъёмность	Макс. подъём	Раздел
A-D05 / A-M05	Подкатной робот с подъёмом	500 кг	60 мм	06
A-D10 / A-M10	Подкатной робот с подъёмом	1 000 кг	60 мм	06
A-D15 / A-M15	Подкатной робот с подъёмом	1 500 кг	60 мм	06
A-D05-S / A-M05-S	Компактный подкатной AMR	500 кг	55 мм	07
A-D10-S / A-M10-S	Компактный подкатной AMR	1 000 кг	55 мм	07
A-D15-S / A-M15-S	Компактный подкатной AMR	1 500 кг	55 мм	07
A-F12SL-LD	Компактный штабелёр	1 200 кг	1 844 мм	08
A-F14SL-MM	Компактный штабелёр	1 400 кг	2 500 мм	08
A-F15SL-LD	Компактный штабелёр	1 500 кг	2 344 мм	08
A-F16SL-LD	Компактный штабелёр	1 600 кг	2 844 мм	08
A-F20SL-MM	Компактный штабелёр	2 000 кг	3 000 мм	08
A-F15P-ZL	Палетоперевозчик	1 500 кг	95 мм	09
A-F20P-MM	Палетоперевозчик	2 000 кг	110 мм	09
A-F30P-LD	Палетоперевозчик	3 000 кг	125 мм	09
A-F40P-MM	Палетоперевозчик	4 000 кг	200 мм	09
A-F20E-IN-MM	Погрузчик с противовесом (пом.)	2 000 кг	3 000 мм	10
A-F20E-IN-YT	Погрузчик с противовесом (пом.)	2 000 кг	3 000 мм	10
A-F35E-IN-LD	Погрузчик с противовесом (пом.)	3 500 кг	3 000 мм	10
A-F20E-OUT-MM	Погрузчик с противовесом (улица)	2 000 кг	3 000 мм	10
A-F15R-MM	Ричтрак	1 500 кг	2 500 мм	11
A-F16R-LD	Ричтрак	1 600 кг	5 755 мм	11
A-F20R-YT	Ричтрак	2 000 кг	2 500 мм	11
A-F30G-MM	Тягач	3 000 кг тяги	—	12
A-F16T-MM	Трёхсторонний штабелёр	1 600 кг	11 200 мм	13

Грузоподъёмность — максимальная полезная нагрузка; для тягача указано тяговое усилие по тележкам. Максимальная высота подъёма приведена для стандартной мачты, увеличенные мачты — по запросу.

Двадцать четыре модели — большой выбор. Делать его вам не придётся.

Назовите вес паллеты, ширину прохода и высоту стеллажа — мы сузим выбор до двух моделей и покажем на симуляции вашей планировки, какая дешевле в эксплуатации.

06

ПОДКАТНОЙ РОБОТ С ПОДЪЁМОМ

Серия A-D / A-M · стандартное шасси · 500 – 1 500 кг



A-D05 / A-M05

A-D10 / A-M10

A-D15 / A-M15



ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Проходимость.** Работает в низких и узких проездах, подъезжает под стеллажи и тележки.
- **Адаптация к процессу.** Ход подъёма 60 мм с разворотом, стыковка на разной высоте.
- **Адаптация к среде.** Позиционирование по слиянию данных датчиков; опционально отражатели и антиблики.
- **Простое обслуживание.** Модульная конструкция, сброс одной кнопкой.
- **Гибкость.** Несёт рольганги, ленточные конвейеры и роборуки как надстройки.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Распределительные центры и склады.** Автоматическая перевозка и сортировка груза, выше выработка за смену.
- **Подача на линию.** Перемещает сырьё и продукцию вдоль линии без оператора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъёмность	Ход подъёма	Преодолеваемый уклон (с грузом / без)	Диаметр разворота	Тип привода	Скорость движения
A-D05 / A-M05	950 × 650 × 250	500 кг	60 ± 5 мм	5 % / 10 %	1 151 мм	Дифференциальный / два рулевых колеса	1,5 м/с
A-D10 / A-M10	980 × 680 × 250	1 000 кг	60 ± 5 мм	5 % / 10 %	1 192 мм	Дифференциальный / два рулевых колеса	1,5 м/с
A-D15 / A-M15	1 080 × 720 × 250	1 500 кг	60 ± 5 мм	5 % / 10 %	1 298 мм	Дифференциальный / два рулевых колеса	1,5 м/с

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Надстройки, высота шасси и нестандартные габариты — по запросу.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станцией; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

07

КОМПАКТНЫЙ ПОДКАТНОЙ AMR

Серия A-D-S / A-M-S · низкое шасси · 500 – 1 500 кг



A-D05-S / A-M05-S

A-D10-S / A-M10-S

A-D15-S / A-M15-S

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Самое низкое шасси в линейке.** Габаритная высота 306 мм позволяет проходить под низкие стеллажи и в теснённые просветы.
- **Лёгкий и манёвренный.** От 175 кг собственной массы, диаметр разворота от 990 мм для тесных планировок.
- **Длинный цикл работы.** 6–8 часов непрерывной работы под полной нагрузкой между зарядками.
- **Повторяемая стыковка.** Точность позиционирования ± 10 мм штатно, ± 5 мм со стыковкой по QR-метке.
- **Тот же программный стек.** Работает под той же диспетчеризацией RMS, что и остальной парк.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Плотное стеллажное хранение.** Проходит под низкие стеллажи, куда стандартное шасси не помещается.
- **Электроника и чистые помещения.** Малая занимаемая площадь для плотных производственных планировок с частыми переналадками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъёмность	Ход подъёма	Диаметр разворота	Время работы (полная загрузка)	Собств. масса	Точность
A-D05-S / A-M05-S	850 × 580 × 306	500 кг	55 ± 5 мм	990 мм	6 – 8 ч	175 кг ± 5 %	± 10 мм
A-D10-S / A-M10-S	950 × 600 × 306	1 000 кг	55 ± 5 мм	1 050 мм	6 – 8 ч	195 кг ± 5 %	± 10 мм
A-D15-S / A-M15-S	990 × 620 × 306	1 500 кг	55 ± 5 мм	1 168 мм	6 – 8 ч	225 кг ± 5 %	± 10 мм

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Настройки, высота шасси и нестандартные габариты — по запросу.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станцией; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

Исход проекта чаще решает высота шасси, а не грузоподъёмность.

Если стеллажи, тележки или основания станков оставляют мало просвета, ограничением становится именно высота шасси. Мы измеряем её на объекте до выбора платформы.

08

КОМПАКТНЫЙ ШТАБЕЛЁР

Серия A-F...SL · 1 200 – 2 000 кг · подъём до 3 000 мм



A-F12SL-LD · A-F14SL-MM

A-F15SL-LD · A-F16SL-LD

A-F20SL-MM

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Вертикальное хранение.** Эффективно штабелирует в высоту и использует объём, за который вы уже платите аренду.
- **Высокая грузоподъёмность.** Перемещает паллеты до 2 000 кг без оператора на борту.
- **Работа в узком проходе.** Рассчитан на стеснённые проезды и плотно занятые рабочие зоны.
- **Разные типы груза.** Подходит для паллет разного типа, размера и формы.
- **Точная стыковка.** Позиционирование по отражателю, QR-метке и кодовой ленте до ± 2 мм; стыковка со станками и автоматическими складами.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Распределительные центры и склады.** Автоматическая укладка, изъятие и пополнение между полом и стеллажом.
- **Подача на линию.** Подвозит сырьё и забирает готовую продукцию с линии автоматически.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъёмность	Высота подъёма	Уклон	Диаметр разворота	Тип привода	Скорость движения
A-F12SL-LD	1 750 × 915 × 1 950	1 200 кг	1 844 ± 5 мм	5 %	2 566 мм	Одно рулевое колесо	2,0 м/с
A-F14SL-MM	1 740 × 970 × 1 925	1 400 кг	2 500 ± 5 мм	5 %	2 312 мм	Одно рулевое колесо	1,3 м/с
A-F15SL-LD	1 707 × 864 × 1 960	1 500 кг	2 344 мм	6 %	2 506 мм	Одно рулевое колесо	1,6 м/с
A-F16SL-LD	2 130 × 1 040 × 2 275	1 600 кг	2 844 ± 5 мм	5 %	3 412 мм	Одно рулевое колесо	1,7 м/с
A-F20SL-MM	2 100 × 1 105 × 2 050	2 000 кг	3 000 ± 5 мм	5 %	3 408 мм	Одно рулевое колесо	1,7 м/с

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Надстройки, высота шасси и нестандартные габариты — по запросу.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станцией; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

09

ПАЛЕТОПЕРЕВОЗЧИК

Серия A-F...P · 1 500 – 4 000 кг · горизонтальная перевозка



A-F15P-ZL · A-F20P-MM

A-F30P-LD · A-F40P-MM

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Эффективная перевозка.** Возит большие объёмы на длинных плечах и поднимает выработку по всему объекту.
- **Максимальная грузоподъёмность в линейке.** До 4 000 кг на одну машину — вместо нескольких ручных рейсов.
- **Выше темп производства.** Ускоряет материальный поток и общий такт линии.
- **Универсальность.** Работает с разными типами, размерами и формами груза без переналадки.
- **Длительная работа.** Аккумулятор большой ёмкости обеспечивает до 8 часов непрерывной работы.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Приёмка → хранение, хранение → отгрузка.** Именно те длинные горизонтальные плечи, которые съедают больше всего часов работы погрузчика с водителем.
- **Перевозка между зонами.** Между цехами, буферными площадками и зонами отгрузки одной площадки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъёмность	Высота подъёма	Уклон	Диаметр разворота	Тип привода	Скорость движения
A-F15P-ZL	1 640 × 935 × 1 955	1 500 кг	95 ± 5 мм	5 %	3 000 мм	Одно рулевое колесо	1,5 м/с
A-F20P-MM	1 685 × 1 015 × 1 910	2 000 кг	110 ± 5 мм	5 %	3 350 мм	Одно рулевое колесо	1,4 м/с
A-F30P-LD	1 988 × 987 × 2 035	3 000 кг	125 мм	10 %	3 640 мм	Одно рулевое колесо	1,6 м/с
A-F40P-MM	2 060 × 1 105 × 1 935	4 000 кг	200 ± 5 мм	5 %	2 400 мм	Одно рулевое колесо	1,4 м/с

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Надстройки, высота шасси и нестандартные габариты — по запросу.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация

Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.

Безопасность

Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.

Зарядка

Автоматическая стыковка со станцией; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.

Интеграция

Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

Длинные горизонтальные плечи обходятся дороже всего.

И при этом автоматизируются проще всего. На большинстве объектов это кратчайший путь к измеримой экономии — поэтому мы, как правило, начинаем именно отсюда.

10

ПОГРУЗЧИК С ПРОТИВОВЕСОМ

Серия A-F...E · в помещении и на улице · 2 000 – 3 500 кг



A-F20E-IN-MM · A-F20E-IN-YT
A-F35E-IN-LD · A-F20E-OUT-MM

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Высокая грузоподъёмность.** До 3 500 кг для крупного и тяжёлого груза — больше нагрузки за рейс.
- **Круглогодичная эксплуатация.** Исполнения для помещения и улицы; работает на ровном полу цеха и на неровной площадке.
- **Преодоление уклона.** До 16 % уклона, поэтому пандусы и ramпы не становятся ограничением.
- **Длительная работа.** Аккумулятор большой ёмкости обеспечивает до 8 часов непрерывной работы.
- **Повторяемая стыковка.** Точность на конечной позиции ± 10 мм с автоматической коррекцией в точках забора и выдачи.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Двор и зона отгрузки.** Перемещения между уличным хранением, загрузкой фур и размещением в помещении без водителя.
- **Тяжёлое производство.** Рулоны, оснастка, двигатели и узлы — там, где ручной погрузчик несёт наибольший риск.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъём-ность	Высота подъёма	Уклон	Диаметр разворота	Точность	Тип привода
A-F20E-IN-MM	2 965 × 1 090 × 2 110	2 000 кг	3 000 ± 5 мм	5 %	3 504 мм	± 10 мм	Дифференциальный + рулевое колесо
A-F20E-IN-YT	2 235 × 1 165 × 3 005	2 000 кг	3 000 ± 5 мм	5 %	3 486 мм	± 10 мм	Одно рулевое колесо
A-F35E-IN-LD	3 870 × 1 350 × 2 500	3 500 кг	3 000 мм	16 %	5 260 мм	± 10 мм	Дифференциальный + рулевое колесо
A-F20E-OUT-MM	3 210 × 1 275 × 2 360	2 000 кг	3 000 ± 5 мм	13 %	3 710 мм	± 10 мм	Дифференциальный + рулевое колесо

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Надстройки, высота шасси и нестандартные габариты — по запросу.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станций; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

11

РИЧТРАК

Серия A-F...R · высотное хранение · подъём до 5 755 мм



A-F15R-MM · A-F16R-LD · A-F20R-YT

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Работа в узком проходе.** Гибко проходит там, где погрузчик с противовесом не разворачивается.
- **Большая высота подъёма.** Обслуживает ярусы до 5 755 мм и повышает эффективность вертикального хранения.
- **Разные типы покрытия.** Работает на разных полах в помещении и на уличном основании.
- **Короткий цикл.** Скорость до 2,0 м/с сокращает время укладки и изъятия.
- **Точная работа мачты.** Устойчивое позиционирование на высоте с автокоррекцией у фронта стеллажа.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Высотные склады.** Укладка и изъятие в стеллажах выше четырёх метров, в дневную и ночную смену одинаково.
- **3PL и распределительные центры.** Смешанная номенклатура при жёстко заданной ширине прохода, которую нельзя перестроить.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъёмность	Высота подъёма	Уклон	Диаметр разворота	Тип привода	Скорость движения
A-F15R-MM	2 335 × 1 150 × 2 125	1 500 кг	2 500 ± 5 мм	5 %	3 564 мм	Одно рулевое колесо	1,5 м/с
A-F16R-LD	2 470 × 1 390 × 2 550	1 600 кг	5 755 ± 5 мм	5 %	3 550 мм	Одно рулевое колесо	2,0 м/с
A-F20R-YT	2 455 × 1 250 × 2 410	2 000 кг	2 500 ± 5 мм	5 %	4 104 мм	Одно рулевое колесо	1,4 м/с

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Надстройки, высота шасси и нестандартные габариты — по запросу.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станцией; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

Ричтрак или штабелёр — не очевидно?

Решают ширина прохода, высота стеллажа и вес паллеты, а не буклет. Мы замеряем все три параметра на бесплатном аудите и говорим, какая машина дешевле в эксплуатации на горизонте пяти лет.

12

ТЯГАЧ ДЛЯ МАРШРУТНЫХ ПОЕЗДОВ

Серия A-F30G · тяговое усилие 3 000 кг



A-F30G-MM

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Высокое тяговое усилие.** 3 000 кг позволяют вести несколько тележек в составе вместо одной паллеты за рейс.
- **Выше эффективность логистики.** Перевозит большие объёмы со скоростью до 1,8 м/с и сокращает такт маршрута.
- **Гибкость.** Подходит для тележек разного размера и разных типов груза.
- **Компактные габариты.** Шасси 1 580 × 980 мм с диаметром разворота 2 530 мм для тесных маршрутов.
- **Часть единого парка.** Управляется той же диспетчеризацией RMS, что и остальные машины — одна модель трафика, без изолированных решений.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Маршрутное снабжение.** Повторяющиеся маршруты между складом и производственными постами по расписанию.
- **Перевозка между корпусами.** Составы тележек на длинных внутренних плечах, где одиночные рейсы съедают время.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Тяговое усилие	Высота подъёма	Преодолеваемый уклон (с грузом / без)	Диаметр разворота	Тип привода	Скорость движения
A-F30G-MM	1 580 × 980 × 1 850	3 000 кг	—	3 % / 3 %	2 530 мм	Одно рулевое колесо	1,8 м/с

Значение относится к нагрузке на буксируемых тележках, а не к поднимаемому грузу. Тип сцепки и интерфейс тележки определяются под проект. Там, где маршрут повторяется по расписанию, маршрутный поезд почти всегда выгоднее перевозки «точка — точка»; мы считаем оба варианта на ваших объёмах.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станций; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

13

ТРЕХСТОРОННИЙ ШТАБЕЛЁР

Серия A-F16T · узкий проход · высота стеллажа до 14,2 м



A-F16T-MM

ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Сверхузкие проходы.** Работает при ширине прохода от 1,5 м, сокращая типовую ширину прохода под погрузчик на 55 %.
- **Высокая плотность хранения.** Обслуживает стеллажи до 14,2 м и повышает вместимость склада до трёх раз.
- **Энергоэффективность.** Поворот вил на 180° снимает необходимость доворота у фронта стеллажа.
- **Точность на всей высоте.** Подъём $11\,200 \pm 5$ мм при устойчивом позиционировании в верхней части мачты.
- **Высокая скорость.** До 2,0 м/с — плотность хранения не идёт в ущерб такту.

СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Узкопроходные склады.** Существующие узкопроходные комплексы переводятся в безлюдный режим без перестройки стеллажей.
- **Хранение дорогого товара.** Там, где площадь — ограничивающий фактор, и экономически оправдан только рост вверх.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты (мм)	Грузо-подъёмность	Высота подъёма	Преодолеваемый уклон (с грузом / без)	Диаметр разворота	Тип привода	Скорость движения
A-F16T-MM	3 795 × 1 505 × 6 655	1 600 кг	11 200 ± 5 мм	5 % / 10 %	5 376 мм	Одно рулевое колесо	2,0 м/с

Фактическое исполнение соответствует действующей технической спецификации. Рост вверх обычно дешевле аренды дополнительной площади — дайте нам посчитать, какую вместимость высвободит узкопроходная автоматизация в вашем существующем корпусе.

ВХОДИТ В КАЖДУЮ МАШИНУ

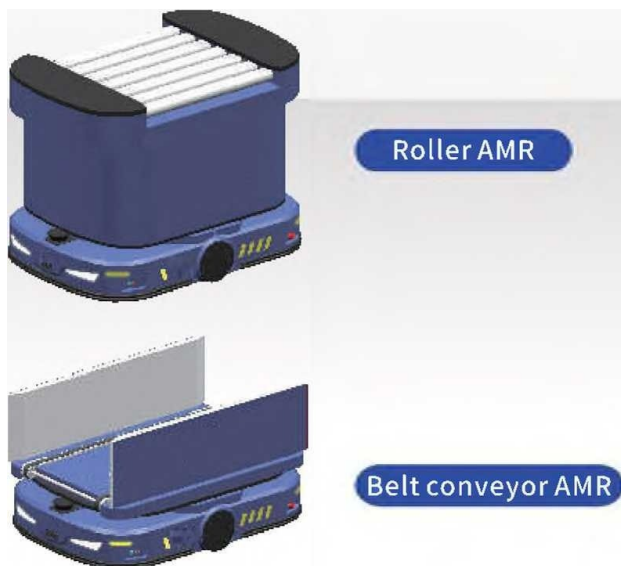
Навигация	Безопасность	Зарядка	Интеграция
Лазерный SLAM по естественным ориентирам — без магнитов, лент и QR-разметки.	Защитное поле 360°, податливые бамперы, аварийный стоп, три уровня тревоги.	Автоматическая стыковка со станций; 6–8 часов непрерывной работы за цикл.	Диспетчеризация RMS, подключение к WMS, ERP, MES, ПЛК, воротам и лифтам.

14

НАДСТРОЙКИ И МОДУЛИ

Одно шасси превращается в машину под ваш процесс

Любое подкатное шасси принимает надстройку. Один парк, одна диспетчеризация и один регламент обслуживания закрывают широкий круг задач — вы стандартизируете парк на одной платформе вместо закупки отдельной машины под каждую операцию.



AMR с рольгангом и AMR с ленточным конвейером



AMR с коллаборативной роботорукой

ДОСТУПНЫЕ МОДУЛИ

Рольганг	Автоматическая передача груза на конвейеры, станки и автоматические склады без оператора.
Ленточный конвейер	Для коробов, тары и лёгких штучных грузов; плавный разгон исключает смещение.
Коллаборативная роборука	Захват и укладка в точке выдачи — машина привозит груз и сама выполняет операцию.
Подъёмно-поворотная платформа	Ход 60 мм с разворотом для стыковки на разной высоте и в разной ориентации.
Спецнадстройка	Нестандартные платформы, оснастка и высоты шасси из листового металла под ваш процесс.

ПОЧЕМУ СТАНДАРТИЗАЦИЯ НА ОДНОЙ ПЛАТФОРМЕ ОКУПАЕТСЯ

- **Один склад запчастей.** Одно семейство шасси — меньше номенклатуры на полке и короче простои.
- **Одна программа обучения.** Операторы и техники изучают одну машину, а не шесть.
- **Одна диспетчеризация.** Каждый модуль работает в одной модели трафика RMS — нечего согласовывать между системами.
- **Вложения не пропадают.** Меняется процесс — меняете надстройку, а не машину.

1

Платформа шасси

5+

Сменных модулей

60 мм

Ход подъёма с разворотом

Спец

Исполнение под задачу

15

ОТРАСЛИ

Где автоматизация перемещения груза окупается быстрее всего

Мы работаем в производстве электроники, полупроводников, солнечной энергетике, выпуске автокомпонентов, новой энергетике, трансграничном e-commerce, фармацевтике и 3PL — везде, где груз перемещают в объёме, а персонал остаётся крупнейшей статьёй в бюджете грузопереработки.



Печатные платы и электроника

Стыковка ± 5 мм; двухъярусные AMR подвозят полные паллеты и увозят пустую тару.



Полупроводники и ЗС

Исполнение без пылевыведения и статики, компактное шасси для плотных планировок.



Автомобильная промышленность

Подача двигателей, мостов, КПП и деталей шасси рольганговыми и подкатными AMR.



Новая энергетика и солнечная генерация

Двухтонные роботизированные погрузчики стыкуются с порталными роботами и совместно используют лифты под грузом.



Точное приборостроение

Выравнивание с точностью ± 2 мм и полная защита 360° вокруг машины.



Логистика и 3PL

Работа в узких проездах с коротким тактом в смешанных зонах людей и техники.

16

СЕРВИС И ПОДДЕРЖКА

Один партнёр на весь срок службы системы

Мы ведём проект весь жизненный цикл: консультация и моделирование, проектирование решения, испытания на объекте, пусконаладка, поддержка эксплуатации и развитие системы по мере роста объёмов. Один партнёр, одна зона ответственности — вам не приходится сводить интерфейсы между поставщиками.

Консультация и моделирование	Бесплатный аудит склада, съёмка материального потока, 3D-моделирование и расчёт окупаемости как основание для инвестиции.
Проектирование решения	Планировка, правила движения, схема зарядки, зоны безопасности и спецификация интерфейсов к вашим системам.
Испытания на объекте	Пусконаладка под реальной нагрузкой, приёмочные испытания против согласованной производительности.
Поддержка эксплуатации	Обучение операторов и руководителей смен, регламенты, комплект запчастей на площадке.
Обслуживание	График ТО, удалённый мониторинг и диагностика, согласованное время реакции по SLA.
Развитие системы	Перенастройка парка, расширение мощности и обновление ПО при изменении объёмов и планировок.

СЕРВИСНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

24 / 7	2 недели	Локально	Квартал
Доступность поддержки	Типовой срок запуска	Склад запчастей	Разбор показателей

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

Требования к сертификации различаются по рынкам и конфигурациям, поэтому мы рассматриваем их как часть проекта, а не как заявление в каталоге: на этапе предложения письменно подтверждаем, какие технические регламенты применимы к вашему исполнению, какие документы будут предоставлены и кто за что отвечает. Программный стек внедряется по практикам ISO 9001 и ISO/IEC 27001; данные остаются в ваших системах.

Применимая схема подтверждения соответствия (ТР ТС / ЕАС для ЕАЭС, CE для Европейского союза) подтверждается по каждой конфигурации до заказа. Запросите текущий статус по любой интересующей модели.

ЧТО ОСТАЁТСЯ У ВАС

- **Документация.** Чертежи планировки, спецификация интерфейсов, оценка безопасности, протоколы приёмки.
- **Обучение.** Операторы, руководители смен и первая линия обслуживания — на вашем объекте.
- **Запчасти.** Согласованный комплект критических запчастей, хранится локально.
- **Данные.** Все данные остаются в ваших системах. Без выгрузки и без привязки к поставщику.

Наша ответственность не заканчивается передачей объекта.

Квартальный разбор сравнивает фактическую производительность с расчётом, который мы согласовали вместе. Если система не выходит на заявленные цифры — это наша проблема, а не ваша.

17

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЙ

Измеренные показатели на действующих объектах

Ниже — показатели, зафиксированные на внедрённых системах в отраслях, с которыми мы работаем. Это ориентиры: ваши собственные цифры появятся после бесплатного аудита и расчёта окупаемости, до принятия обязательств.

Производство печатных плат

Двухъярусные роляганговые AMR везут полные паллеты и возвращают пустые на нижнем ярусе; ролики с покрытием, бортовые датчики груза и упоры против смещения тары при торможении.

± 5 мм

Точность стыковки

5 мин

Цикл перевозки в одну сторону

3С-электроника — чистое помещение

Специальное шасси и шины для среды без пыли, двухколёсное рулевое управление, RMS интегрирована с ERP завода, защита 360° и трёхуровневая система предупреждения.

40 %

Рост производительности

50 %

Экономия на персонале

Новая энергетика / солнечная генерация

Двухтонный роботизированный погрузчик и ленточный AMR на 50 кг под единой диспетчеризацией, автоматическая стыковка с порталными роботами и совместное использование лифтов.

20 %

Оптимизация численности

100 %

Выполнение плана в срок

Кабельное производство

Компактный штабелёр с широкими спецвилами и автоматической зарядной станцией, SLAM-навигация без разметки пола, 3D-камеры для коррекции конечной позиции.

40 %

Рост производительности

100 %

Достигнутая точность стыковки

Результаты зависят от планировки, профиля нагрузки, графика смен и состояния пола. Показатели сообщены эксплуатирующими организациями объектов.

ЧТО ОБЪЕДИНЯЕТ ЭТИ ПРОЕКТЫ

- **Сначала измерили проблему.** Каждый проект начинался с подсчёта перемещений и стоимости одного перемещения.
- **Побеждал минимальный работающий объём.** Автоматизировали то, что имело худшую экономику; остальное не трогали.
- **Заказчик сохранял контроль.** Открытые протоколы, собственные данные, документированные интерфейсы.

Сколько сегодня стоит одно перемещение паллеты?

Большинство предприятий не могут ответить на этот вопрос цифрой. Мы можем — за один выезд, бесплатно и без обязательств. Вы получаете письменный анализ материального потока, симуляцию автоматизированной планировки и расчёт окупаемости, который можно вынести на совет директоров.

ЧТО ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ ПО ИТОГАМ АУДИТА

- **Карта материального потока.** Каждое перемещение на объекте с расстоянием, частотой и текущей стоимостью.
- **Сценарий автоматизации.** 3D-симуляция предлагаемой планировки с размером парка и производительностью.
- **Инвестиции и окупаемость.** Капитальные и операционные затраты и срок окупаемости на ваших реальных объёмах.
- **Очерёдность внедрения.** Что автоматизировать первым для быстрой отдачи, а что может подождать.

ADLER AI LLC

Интеграция складской роботизации
Проектирование · Внедрение · Сервис

Связаться с нами

Телефон: +7 962 882-74-54

E-mail: info@adlerai.ru

Сайт: www.adlerai.ru

Тема письма: Бесплатный аудит склада

ТИПОВОЙ ГРАФИК

Неделя 0

Выезд на объект и съёмка
материального потока

Неделя 1-2

Симуляция, подбор техники и
расчёт окупаемости

Неделя 3

Предложение и очерёдность
внедрения — на обсуждение с
вашей командой

С недели 4

Утверждение проекта, заказ,
интеграция и пусконаладка

ADLER AI

МЕНЬШЕ РУЧНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ · НИЖЕ СТОИМОСТЬ ПАЛЛЕТЫ

www.adlerai.ru · info@adlerai.ru · +7 962 882-74-54