

Когда каждый кубометр имеет значение

Неточные данные о запасах приводят к финансовым потерям, ошибкам планирования и снижению эффективности производства.



3–7%

прямые потери
ежегодно

из-за неточных данных
об остатках материалов



ОБЪЕМ

12 486 м³

ВЫСОТА

18.2 м

ТОЧНОСТЬ

2 %

ТОЧНЫЕ ДАННЫЕ
ДЛЯ ПРАВИЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Предприятие меняется. Измерения должны меняться вместе с ним.

ВЧЕРА

Периодические измерения
медленные, трудоемкие, неточные



Измерения
раз в неделю
или месяц



Зависимость
от оператора



Данные быстро
устаревают



Высокая вероятность
ошибок и потерь



ПЕРЕХОД
ОТ ПЕРИОДИЧЕСКИХ
ИЗМЕРЕНИЙ
К НЕПРЕРЫВНОМУ
ЦИФРОВОМУ
КОНТРОЛЮ



ОБЪЕМ
12 486 м³



ВЫСОТА
18.2 м



ТОЧНОСТЬ
2 %

СЕГОДНЯ

Непрерывный автоматический
контроль 24/7



Автоматический
контроль 24/7



Актуальные данные
в реальном времени



Интеграция
с ERP и SCADA



Точность
и достоверность
без участия человека



НЕПРЕРЫВНОСТЬ

Данные обновляются автоматически,
без перерывов и простоев.



ТОЧНОСТЬ

Измерения без влияния
человеческого фактора
с точностью до 2%



ИНТЕГРАЦИЯ

Легкая интеграция с ERP,
SCADA и другими системами
предприятия.



КОНТРОЛЬ

Управленческие решения
на основе актуальных данных
в режиме реального времени.

Сделано в России

Дефан СКО – российская инженерная система
для автоматического контроля запасов



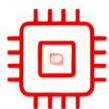
Разработано
и произведено
в России



Разработка

Инженерная разработка,
алгоритмы и ПО созданы в России

Локальная команда экспертов с
глубоким отраслевым опытом.



Компоненты

Используем российскую
компонентную базу.

Партнерство с локальными
поставщиками и
производителями.



Производство

Сборка, калибровка и
тестирование систем
выполняются в России.

Контроль качества на каждом
этапе производственного цикла.



Сервис

Локальная служба поддержки и
технического сопровождения.

Оперативное реагирование,
обучение и обслуживание.

Дефан СКО

Интеллектуальная система
автоматического контроля объема
сыпучих материалов.

**2 %**

Высокая точность
измерений

**24/7**

Непрерывный контроль
без участия оператора

**ERP / SCADA**

Интеграция с корпоративными
системами предприятия

**LiDAR**

Лазерное сканирование
нового поколения



Как работает Дефан СКО

От лазерного сканирования
до управленческого решения —
полностью автоматически.



12 486 м³
ОБЪЕМ



18.2 м
ВЫСОТА



2%
ТОЧНОСТЬ

01 3D-сканер Дефан

Лазерное сканирование
поверхности штабеля
в автоматическом режиме.

02 Облако точек

Сбор миллионов точек
и формирование цифровой
модели поверхности.

03 Расчет объема

Алгоритмы обработки данных
и точное вычисление объема
и массы материалов.

04 ПО DVC

Расчет объема, фильтрация,
планирование измерений,
формирование отчетов.

05 Интеграция

Передача данных в корпоративные
системы предприятия.

06 ПО DCC (корпоративная платформа)

Единый мониторинг и управление
несколькими складами и объектами.

07 Dashboard руководителя

Актуальные данные и аналитика
для принятия управленческих
решений в реальном времени.



Высокая точность
до 2%



Непрерывная работа
24 / 7



Надежность данных
и безопасность



Полная интеграция
в IT-инфраструктуру



Прозрачность и контроль
в реальном времени



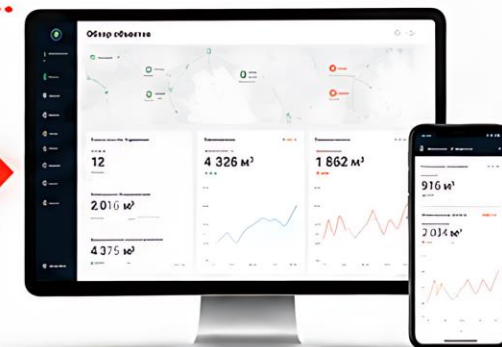
ERP



SCADA



MES



Состав программно-аппаратного комплекса **Дефан СКО**

Один 3D-сканер — два варианта оснащения под ваши задачи

Выбор конфигурации под ваши задачи

3D-сканер Дефан
Лазерное сканирование



-  **Лазерное сканирование**
Высокоточное измерение поверхности штабеля
-  **Облако точек**
Формирование плотного облака точек
-  **Первичные данные**
Надежный сбор данных в автоматическом режиме

Для одного склада

DVC
Система управления складом

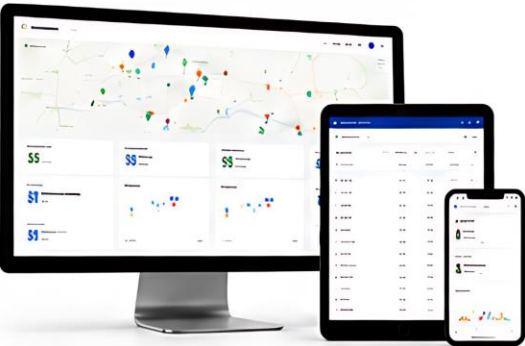


-  **Расчет объема**
-  **Планирование измерений**
-  **Аналитика и отчеты**
-  **Интеграция с ERP / SCADA**

Для одного склада или производственной площадки

Для сети складов

DCC
Корпоративная платформа



-  **Мониторинг всех складов**
-  **Сводная аналитика**
-  **Управление пользователями**
-  **Уведомления и отчеты**

Для предприятий с несколькими складами



Гибкость

Выберите конфигурацию, которая подходит вашим задачам сейчас.



Масштабируемость

Легкий переход от одного склада к корпоративной платформе.



Интеграция

Совместимость с ERP, SCADA, MES и другими системами предприятия.



Надежность

Промышленное исполнение и круглосуточная работа без вмешательства.

Возможности системы **Дефан СКО**

Максимальная эффективность. Минимум ручной работы.
 Полный контроль запасов в реальном времени.



90
секунд

Полный цикл измерения

Сканирование, обработка и расчет объема всего за 90 секунд.




До 100
сканеров

Масштабирование системы

Легко расширяйте систему от одного склада до сети из десятков объектов.




ERP / SCADA / MES / 1C

Глубокая интеграция

Интеграция с корпоративными системами предприятия и промышленной автоматизацией.




24/7

Непрерывная работа

Система работает круглосуточно и в любых погодных условиях без перерывов.



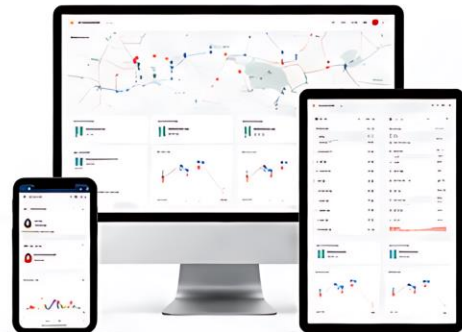

Автоматическая отчетность

Все данные об объеме, движении и состоянии запасов в отчетах в один клик.




Веб-доступ

Работайте с системой из любой точки мира с любого устройства.




Измерение



Обработка



Аналитика



Управление

DVC — управление складом в реальном времени

DVC (Dephan Volume Control) — система управления складом, которая обеспечивает точный расчет объема и массы материалов, планирование измерений, аналитику и интеграцию с корпоративными системами.



Точный расчет объема и массы

Погрешность расчета объема до 2 % благодаря обработке облака точек высокой плотности.



Автоматизация процессов

Планирование измерений, обработка данных и формирование отчетов без участия оператора.



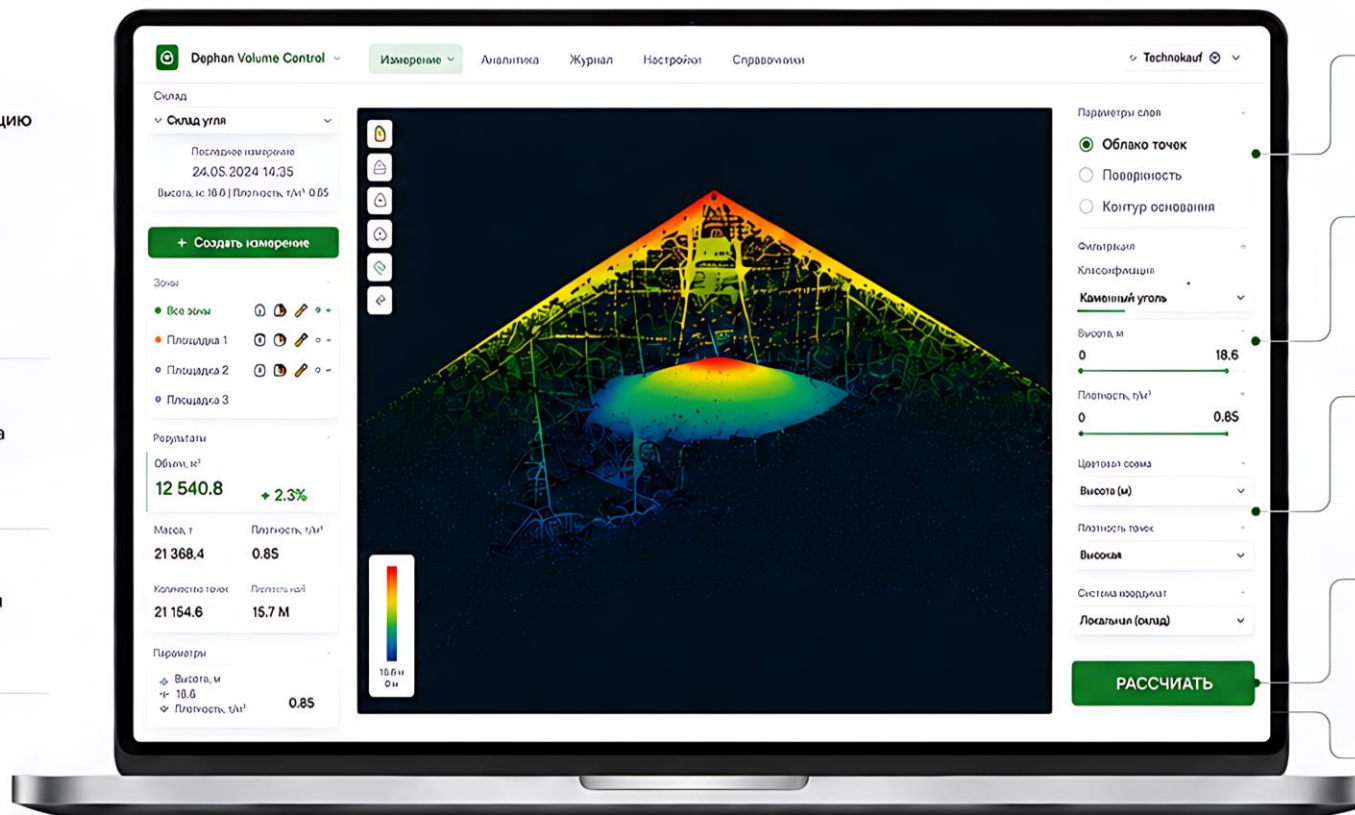
Полная аналитика

Контроль динамики запасов, история изменений, аналитические отчеты и визуализация данных.



Интеграция без ограничений

Экспорт данных и интеграция с ERP, SCADA, MES, 1C и другими системами предприятия.



Планирование измерений

Удобное расписание сканирований и контроль выполнения работ.



История изменений

Динамика запасов во времени с возможностью сравнения любых периодов.



Отчеты и аналитика

Автоматическое формирование отчетов по объему, массе и движению материалов.



Экспорт данных

Экспорт в универсальных форматах для интеграции и дальнейшего анализа.



Управление зонами

Создание и редактирование зон измерения любой сложности.

ПОГРЕШНОСТЬ РАСЧЕТА ОБЪЕМА



до 2 %

Высокая точность благодаря обработке облака точек



ЦИКЛ ОБРАБОТКИ

90 сек

Полный цикл: сканирование, обработка и расчет объема



ДОСТУП ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ

Web

Работа через браузер на любом устройстве

DCC — корпоративный центр управления запасами

DCC включает весь функционал DVC и расширяет его возможностями управления несколькими складами предприятия.

В состав DCC входит все, что есть в DVC

-  Точное измерение и расчет объема
-  Облако точек и визуализация
-  Планирование измерений
-  Аналитика и динамика запасов
-  Отчеты и экспорт данных
-  Интеграция с ERP / SCADA / MES / 1C
-  Фильтрация и управление данными
-  Управление зонами и пользователями

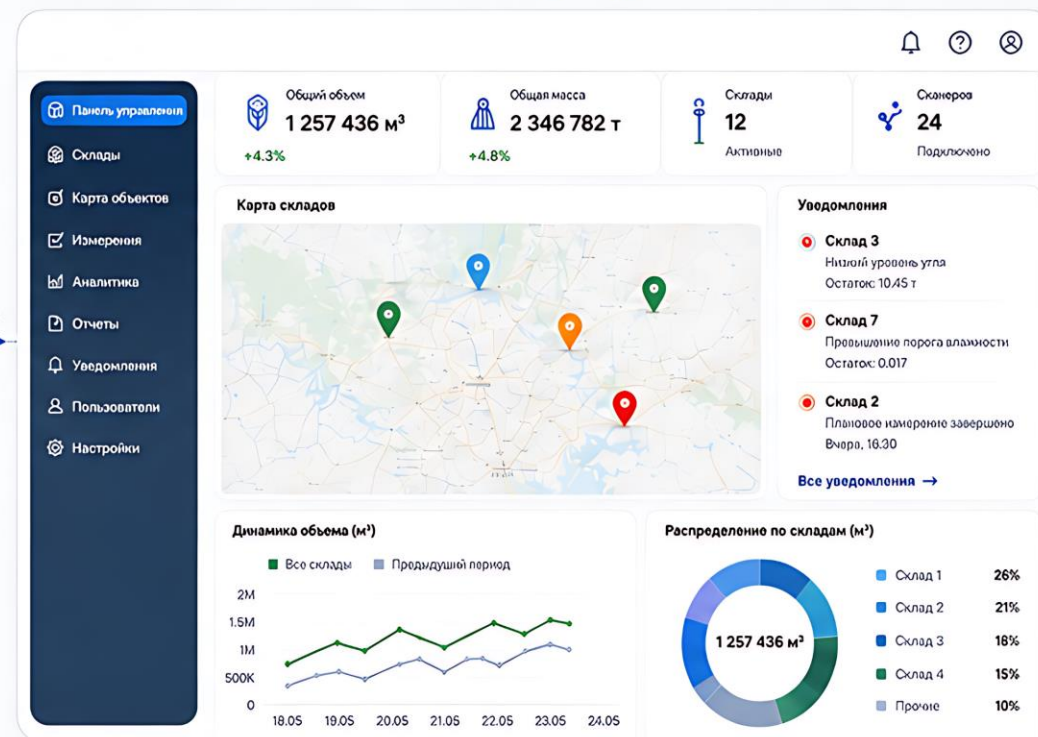
✓ Все функции DVC доступны в DCC на всех складах предприятия

Установка и размещение на сервере заказчика или в корпоративной инфраструктуре.

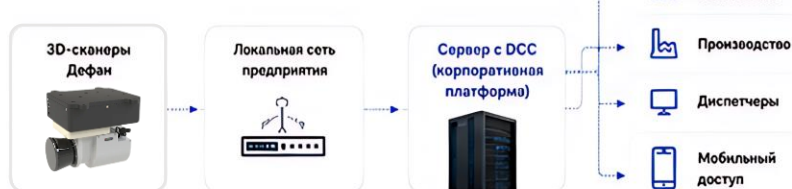


-  Надежное хранение данных
-  Резервирование и отказоустойчивость
-  Разграничение доступа
-  Централизованное управление

Единый контроль всех складов в одном интерфейсе



Архитектура DCC



Управление сетью складов

Все объекты предприятия на одной карте. Контроль статусов, объемов и ключевых показателей в реальном времени.



Централизованная аналитика

Сводные отчеты и аналитика по всем складам. Сравнение периодов, тренды, план-факт, эффективность.



Корпоративная безопасность

Гибкая система ролей и прав доступа, журнал действий, аудит измерений и надежная защита данных.



Масштабирование

Легкое добавление новых складов и сканеров без изменения архитектуры и остановки системы.

Точные измерения. Реальная экономия.

Дефан СКО обеспечивает точные данные о запасах в реальном времени, что позволяет принимать обоснованные решения, оптимизировать процессы и значительно снижать операционные затраты.



Снижение потерь запасов

Точный учет и контроль исключают недостачи и ошибки измерений



Сокращение времени инвентаризации

до 90%

Автоматические измерения без остановки производства



Снижение трудозатрат

до 70%

Точный учет и контроль исключают недостачи и ошибки измерений



Повышение точности учета

до 98%

Высокая точность измерений объема и массы



Оптимизация запасов и оборотного капитала

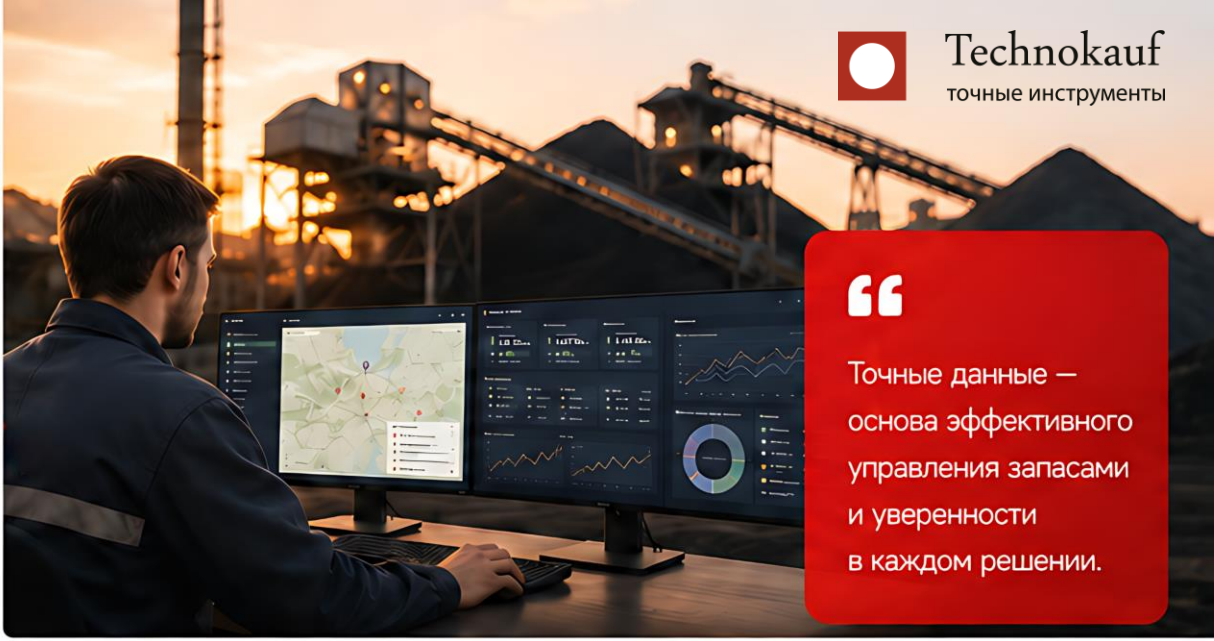
до 20%

Актуальные данные позволяют избежать излишних запасов и дефицита материалов



Повышение прозрачности и управляемости

Единая картина по всем складам предприятия в режиме реального времени



“
Точные данные — основа эффективного управления запасами и уверенности в каждом решении.”

Сравнение подходов к учету запасов

Традиционный подход

- ✗ Ручные обмеры и выборочные замеры
- ✗ Погрешности и недостоверные данные
- ✗ Длительные инвентаризации
- ✗ Потери и излишние запасы
- ✗ Высокие трудозатраты
- ✗ Сложность контроля и аналитики

Дефан СКО

- ✓ Автоматические 3D-измерения
- ✓ Точные и достоверные данные
- ✓ Инвентаризация за минуты
- ✓ Снижение потерь и оптимальные запасы
- ✓ Минимум участия персонала
- ✓ Полная прозрачность и аналитика

VS

Примерный годовой эффект для предприятия*



Снижение потерь запасов

до 25 млн ₽

за счет точного учета и контроля



Экономия времени

до 3 500 ч

в год благодаря автоматизации измерений



Снижение трудозатрат

до 2,5 млн ₽

в год за счет сокращения ручных операций



Оптимизация запасов

до 15 млн ₽

в год за счет точного планирования и управления



Срок окупаемости

6–12 мес.

в зависимости от масштаба предприятия

*Показатели являются ориентировочными и зависят от типа предприятия, объемов запасов и текущих процессов учета.

ТЕХНОКАУФ | ДЕФАН СКО | ЛИДАР-РЕШЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА ЗАПАСОВ

WWW.TECHNOKAUF.RU

Одно решение — десятки отраслей

Дефан СКО обеспечивает точный учет и контроль запасов сыпучих материалов в любых условиях и на любых типах складов и объектов.



Уголь

Склады открытого типа
Штабеля любой высоты
Работа 24/7



Железная руда

Высокая точность
Большие объемы
Запыленная среда



Щебень

Карьеры
Дробильные комплексы
Автоматический учет



Цемент

Закрытые склады
Силосы
Производственные линии



Песок

Карьеры и склады
Напольное хранение
Контроль остатков



Зерно

Ангары и склады
Напольное хранение
Контроль остатков



Удобрения

Агрохимия и сыпучие материалы
Закрытые склады
Контроль объемов



Биомасса

Щепа, опилки, кора
Пеллеты и гранулы
Топливные склады



Металлургия

Агломерат, кокс, руда
Известняк, флюсы, шлаки
Высокие температуры и запыленность

Подходит для широкого спектра сыпучих материалов



и другие
сыпучие
материалы

Типы объектов



Открытые склады

Хранение материалов на открытых площадках и в штабелях



Закрытые склады и ангары

Хранение сыпучих материалов в закрытых помещениях и ангарах



Купольные сооружения

Хранение материалов в круговых складах и купольных хранилищах



Силосные комплексы

Силосы и бункера на производственных площадках



Многозонные склады

Склады с несколькими зонами хранения и единая система контроля запасов



Любые условия эксплуатации

Система адаптируется под особенности объекта и условий эксплуатации

Варианты применения Дефан СКО



Открытые склады сыпучих материалов

Контроль запасов на открытых площадках при любых погодных условиях



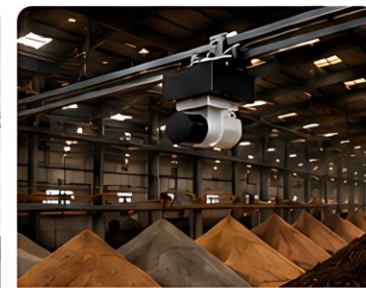
Закрытые склады и ангары

Точный учет запасов в закрытых помещениях и ангарах различного назначения



Купольные сооружения

Решение для купольных, круговых складов и силосов.



Многозонные склады

Контроль запасов в нескольких зонах хранения с помощью одной или нескольких систем.



Точность
в любых условиях



Надежность
и стабильность



Интеграция
в любые процессы



Данные для принятия
эффективных решений



Путь от проекта до первых измерений

Мы выстроили процесс внедрения так, чтобы обеспечить максимальную эффективность, минимальные риски и быстрый выход на результат.

01



Обследование объекта

- Анализ склада
- Сбор исходных данных
- Определение зон измерения

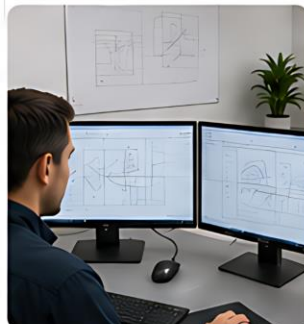


02



Проектирование решения

- Выбор оборудования
- Определение конфигурации системы
- Разработка плана внедрения



03



Поставка и подготовка

- Поставка оборудования
- Проверка и тестирование
- Подготовка к монтажу

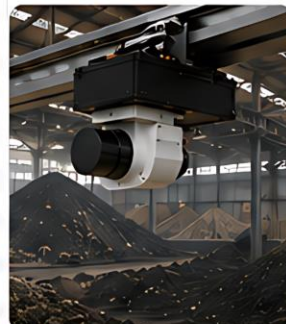


04



Монтаж оборудования

- Установка сканеров
- Монтаж креплений
- Подключение и настройка оборудования

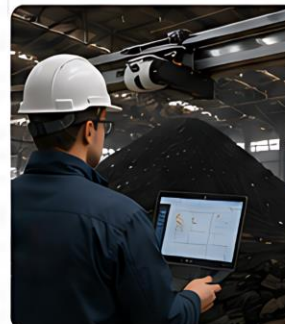


05



Пусконаладка

- Калибровка системы
- Проверка измерений
- Настройка алгоритмов и параметров

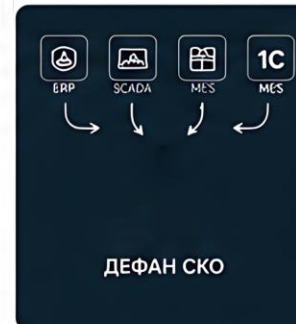


06



Интеграция

- Интеграция с ERP
- Интеграция с SCADA
- Интеграция с MES
- Интеграция с 1C

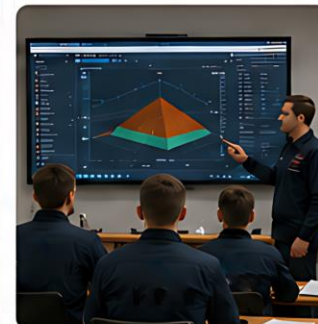


07



Обучение и запуск

- Обучение операторов
- Обучение технологов и администраторов
- Запуск в промышленную эксплуатацию



Technokauf сопровождает проект на каждом этапе —

от обследования объекта до промышленной эксплуатации и сервисной поддержки.

Что получает заказчик



Готовую систему



Настроенное ПО



Обученный персонал



Техническую документацию



Гарантийную поддержку



Сервисное сопровождение



Точные данные. Уверенные решения.

Дефан СКО — интеллектуальная система
контроля запасов сыпучих материалов.



Точный учет запасов
в режиме реального времени



Прозрачность процессов
на каждом этапе



Интеграция с информационными
системами предприятия



Экономический эффект
и снижение издержек

Комплексные решения для вашего предприятия



Обследование
объекта



Проектирование
решения



Поставка
оборудования



Внедрение
и пусконаладка



Сервисное
сопровождение

ТЕХНОКАУФ

ЛИДАР-РЕШЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА ЗАПАСОВ



+7 (495) 363-15-59



inf@technokauf.ru



www.technokauf.ru



108811, Город Москва, вн.тер.г.
муниципальный округ Солнцево, ш.
Киевское, км 22-й, д. 4, стр. 5, офис 611

Узнайте больше
о системе Дефан СКО



Отсканируйте QR-код
или посетите сайт