

Smart Timber – российское цифровое решение для учета круглых лесоматериалов

Новый функционал и практика использования

Сайт продукта
Smart Timber:

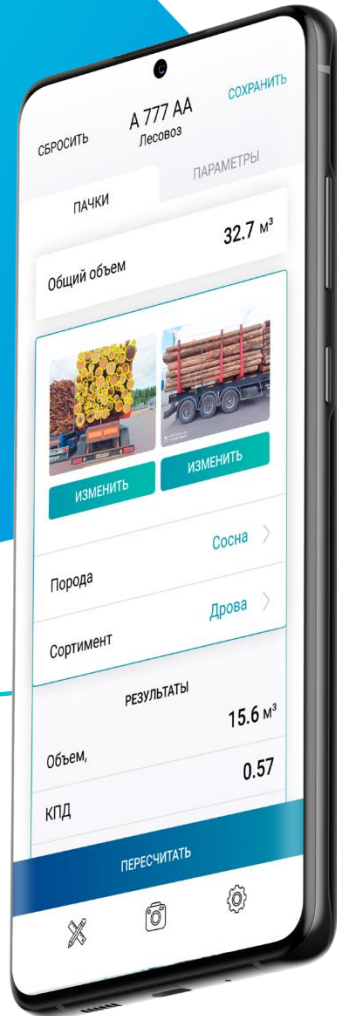
smart-timber.com

Компания-разработчик
ООО «Системы компьютерного зрения»

compvisionsys.ru



[Включен в единый реестр российских программ для ЭВМ](#)





СКЗ

СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Входим в ГК «ЛАНИТ» —
многопрофильная группа IT-компаний

50 + Успешных проектов
В различных сферах

25 лет Ведем научные исследования
Компьютерного зрения

14 лет Разрабатываем проекты
по компьютерному зрению

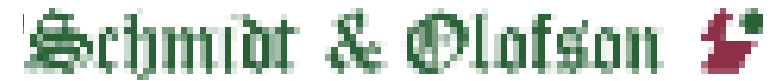
50 + Разработчиков

4 Кандидата наук

Резидент и член IT-кластера
Сколково



Наши партнеры и клиенты



Проблема



- **Высокая доля ручного труда** при измерении древесины
- **Недостаток** качественных **специалистов** для точных измерений
- Общепринятые **допуски до 15%** при быстром ручном обмере древесины **скрывают возможные потери в десятки процентов** (за счет накопления погрешности при многократных измерениях)
- Возможность для **манипуляции в рамках погрешности**
- **Раскатка** – точно, но долго, **нет возможности выполнять для всего объема**
- **Высокая стоимость и стационарность** существующих решений

Решение – Smart-Timber — комплексная система для ведения учета круглой древесины

Smart-Timber позволяет:

- Определять объемы древесины в штабелях, на лесовозах и в кассетах с **погрешностью менее 3%**
- Тем самым — **выявлять и снижать потери**, превышающие 3% на каждом пункте контроля
- Измерения проводятся **с помощью мобильного приложения (оффлайн)**
- Все **измерения автоматически регистрируются** в системе вместе с фотофиксацией
- **Данные передаются** на сервер Smart Timber и **в систему предприятия**
- Сервер Smart Timber: **отчеты, аналитика, интеграции**

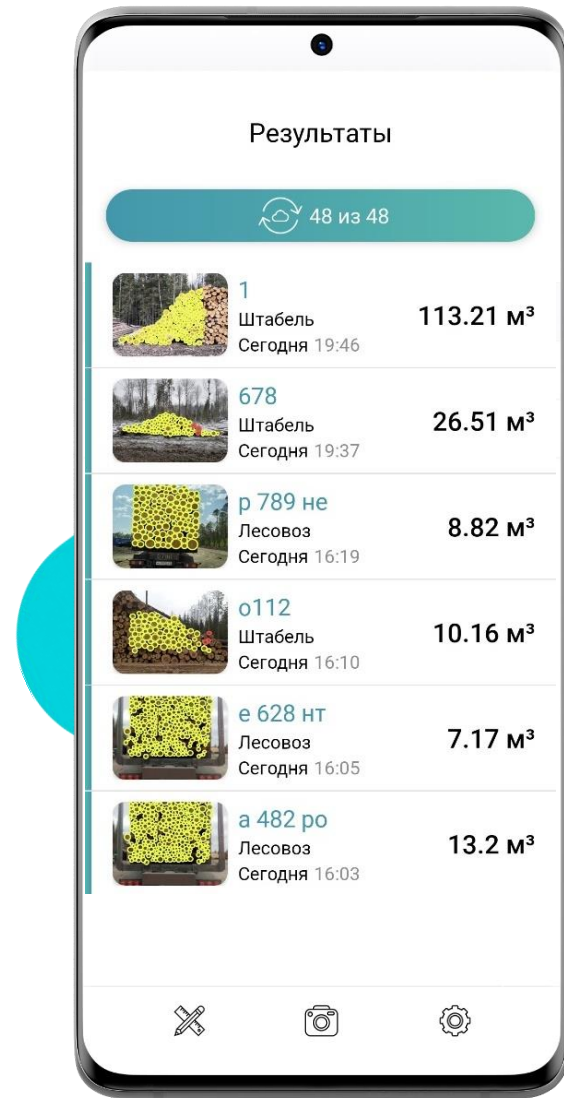


ОСНОВНЫЕ	
НОМЕР	K571EC198
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	dnstepanov@gmail.com
МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ	ГОСТ 32594-2013
ОКЛАД	Промсклад 18
ДАТА	15.05.2023
ВРЕМЯ	17:32:05
ИДЕНТИФИКАТОР	30730
БРИГАДА	Бригада1



Smart-Timber — мобильное приложение

- Инструмент оператора (мастера) для замера древесины
- Измерение объема бревен на лесовозе, в штабеле, кассете поштучными и групповым методами с **погрешностью не более 3%** (при соблюдении инструкций)
- Время проведения измерений — **не более 5 минут/лесовоз**
- Вычисление **складочного объема лесовоза**.
- Вычисление **коэффициента полнодревесности и плотного объема**
- Определение количественных показателей **вне зависимости от наличия сети интернет** (в мобильном приложении, оффлайн)
- Ведение **базы данных результатов** измерений в мобильном ПО и на сервере Smart Timber



Фотометрические измерения



- ✓ Торцы бревен автоматически распознаются глубокой нейронной сетью по фотографиям.
- ✓ Нейронная сеть обучена на десятках тысяч размеченных фотографий, снятых в разных условиях (зима, лето, день, ночь), что позволяет более точно определять размер и расположение бревен
- ✓ Для измерения размеров **требуется эталонный объект** известной длины (контрастная линейка, рулетка). Возможно автоматическое распознавание эталона
- ✓ **Точность работы растет по мере выхода новых версий мобильного приложения**

Сценарий работы при отгрузке и приемке на складах



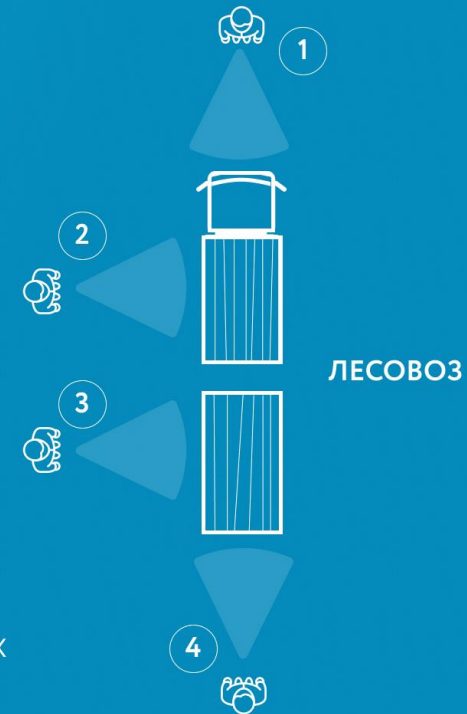
СИСТЕМЫ УЧЕТА
(1С, ЛесЕГАИС и пр.)
И WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ



БАЗЫ ДАННЫХ



МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
ВЕДЕНИЕ СЪЕМКИ, ВЫЧИСЛЕНИЕ
ОБЪЕМА И КПД. ПРОСМОТР ДАННЫХ
О ЗАМЕРАХ В ФОРМАТЕ ЛЕСЕГАИС



Сценарий работы при инвентаризации



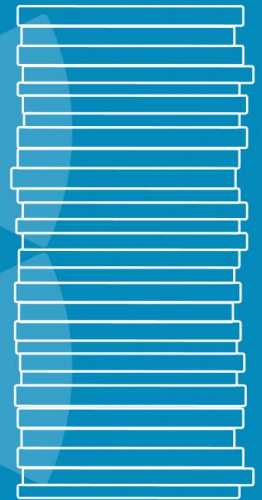
СИСТЕМЫ УЧЕТА
(1С, ЛесЕГАИС и пр.)
И WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ



БАЗЫ ДАННЫХ



МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
ВЕДЕНИЕ СЪЕМКИ, ВЫЧИСЛЕНИЕ
ОБЪЕМА И КПД. ПРОСМОТР ДАННЫХ
О ЗАМЕРАХ В ФОРМАТЕ ЛЕСЕГАИС



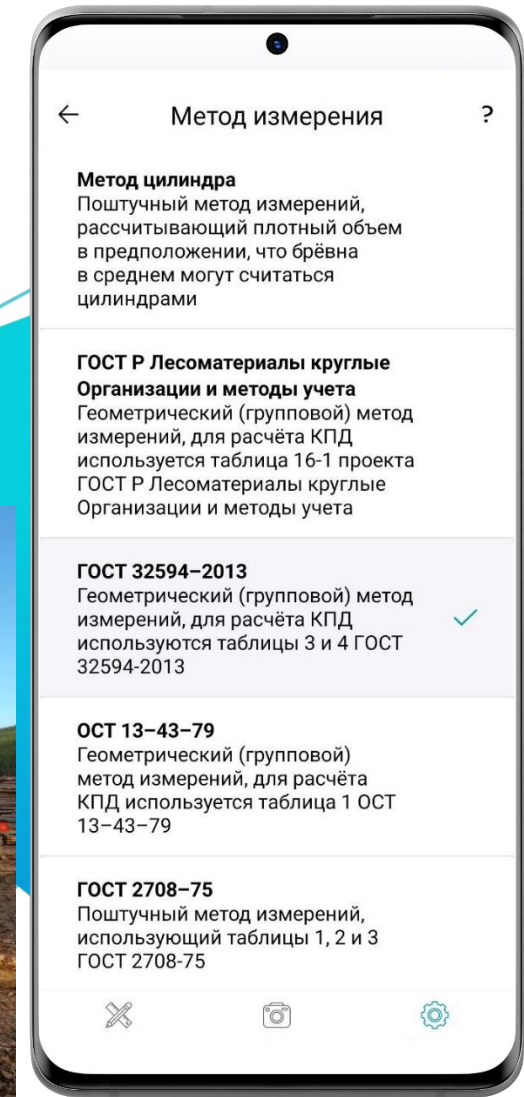
ШТАБЕЛЬ

Методы измерения

- **Наиболее объективный**
 - Метод плотной оболочки
- **Групповые методы**
 - ГОСТ 32594-2013 «Лесоматериалы круглые. Методы измерений»
 - ОСТ 13-43-92
 - ГОСТ Р «Лесоматериалы круглые. Организация и методы учета»
 - Таблицы КПД, утвержденные на предприятиях
- **Автоматическое определение КПД по заданной области (отношением площадей)**

Поштучные методы

- ГОСТ 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов»
- Метод цилиндров



Веб-интерфейс

→ Список измерений

Smart Timber

Склады

Дата

От

До

Найти

Основные					Результаты					Параметры			
Пользователь	Дата	Изображения	Метод измерения	Детали	Объём, м³	Складочный объём, м³	Ручной объём, м³	КПД, %	Кол-во брёвен	Режим	Номер штабеля/лесовоза	Склад	Комментарий
smarttimber55@gmail.com	05.09.2022 14:48:00	Вид с торцов	ГОСТ 32594-2013	Детали	0	-	-		0	Лесовоз	ИСАКОВ М 975 МА	Неизвестно	-
		Вид сбоку											
		Вид сбоку											
smarttimber55@gmail.com	05.09.2022 14:44:04	Вид с торцов	ГОСТ 32594-2013	Детали	0	-	-		0	Лесовоз	МОТОВИЛОВ К 737 ТК	Неизвестно	-
		Вид сбоку											
		Вид сбоку											
smarttimber55@gmail.com	05.09.2022 14:37:30	Вид с торцов	ГОСТ 32594-2013	Детали	0	-	-		0	Лесовоз	СМИРНОВ Р 656 ОС	Неизвестно	-
		Вид сбоку											
		Вид сбоку											
smarttimber55@gmail.com	05.09.2022 14:35:27	Вид с торцов	ГОСТ 32594-2013	Детали	29.34	47.32	-		102	Лесовоз	ВЕСЕЛОВСКИЙ Р 640 ОС	Неизвестно	-
		Вид сбоку											
		Вид сбоку											
ecotartrade52@yandex.ru	05.09.2022 14:02:52	Вид с торцов	Метод цилиндра	Детали	0	-	-		0	Лесовоз	кузнецов	Неизвестно	на линию
		Вид сбоку											

→ Карточка измерений

← ВЕСЕЛОВСКИЙ Р 640 ОС

Экспорт PDF

Поделиться ссылкой

РАЗМЕТКА

ДЕТЕКЦИИ

ЛИНИИ РАЗМЕРНОСТИ





Кейс – работа на сплаве

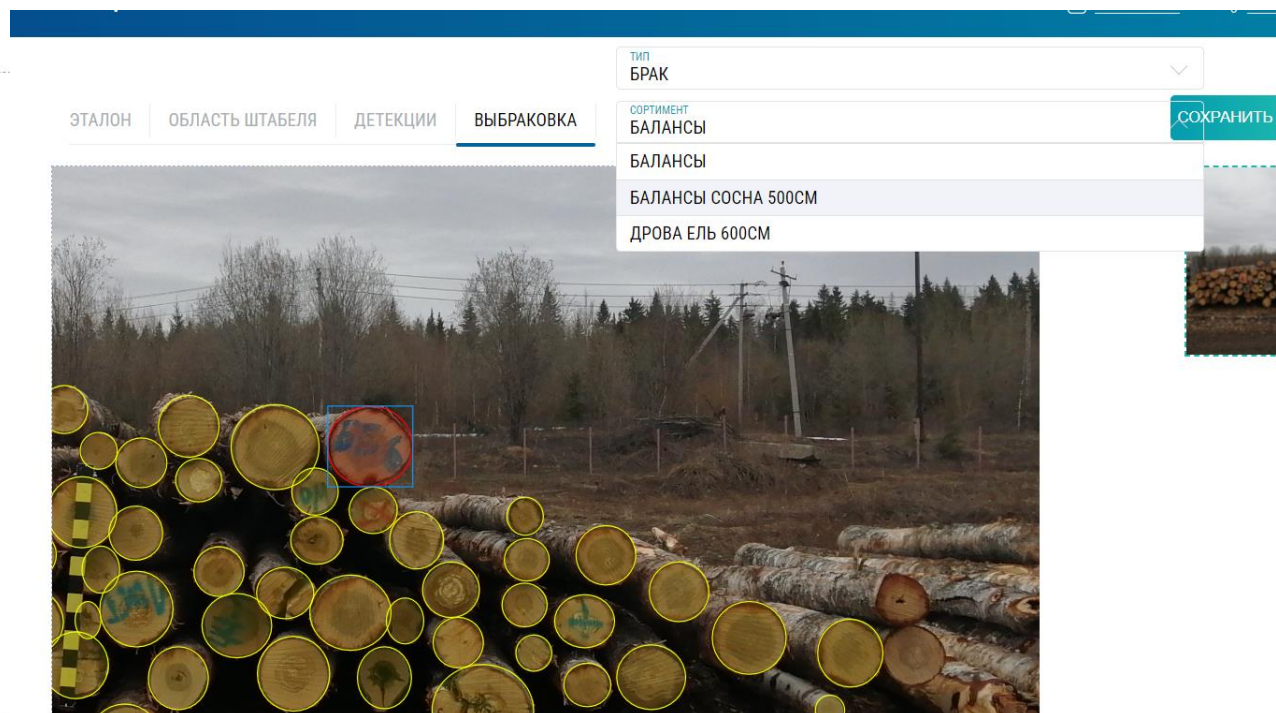
- Работа 24/7
- Отсутствие стационарного освещения
- Мобильный аккумуляторный фонарь
- Автоматический эталон
- Метод: два торца



Веб-редактор измерений



ПОДСКАЗКА: Выбирайте детекции левой кнопкой мыши. Для добавления и удаления выбранных детекций



ПОДСКАЗКА: Кликом левой кнопки мыши выделяйте бревно или группу бревен. Далее назначайте причину брака и сортимент.

Кейс – замер больших штабелей

- Последовательные снимки по 10-12 метров
- Автоматическое обнаружение дубликатов на секциях штабелей
- Расчет общего объема методом плотной оболочки (фактический КПД)



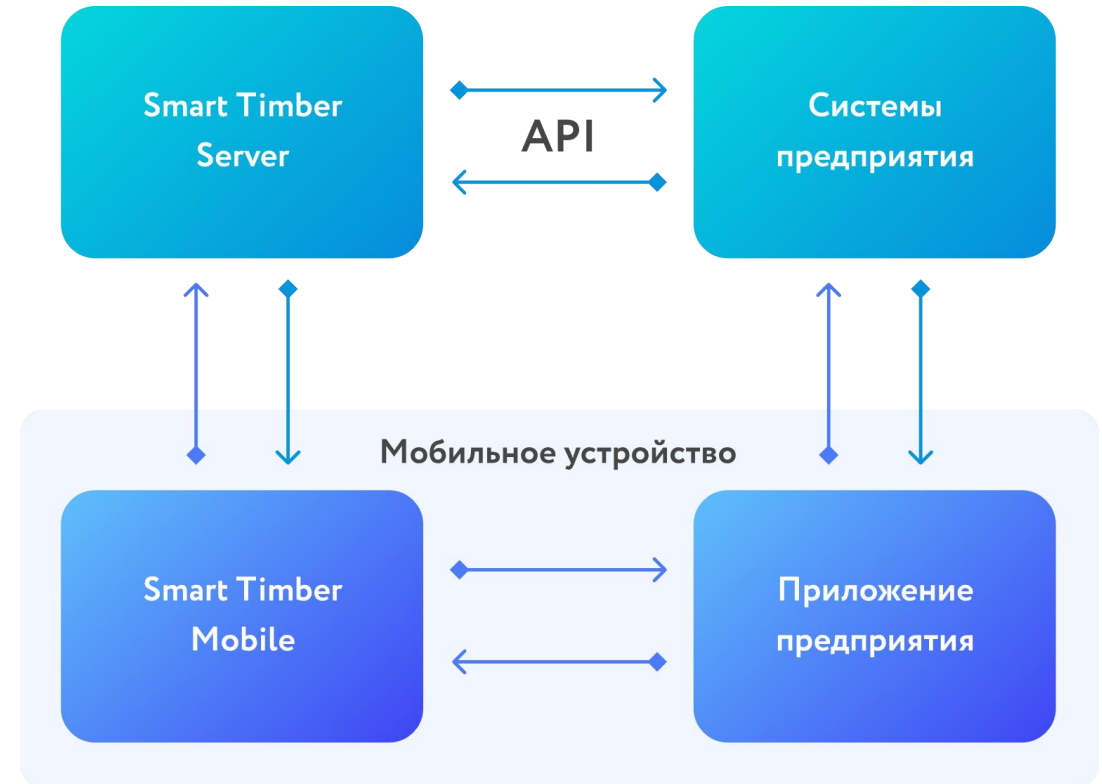
Кейс – приемка на склад

- Самый быстрый режим съемки – Мультипачки
- Ограниченный выбор ассортиметов (сортимент+порода+длина)
- Известная ширина машины
- Известные КПД
- Учет манипулятора («фишки»)
- Автоматическая загрузка данных в 1С через API
- Точность проверяется периодическими сравнениями с поштучным сканером



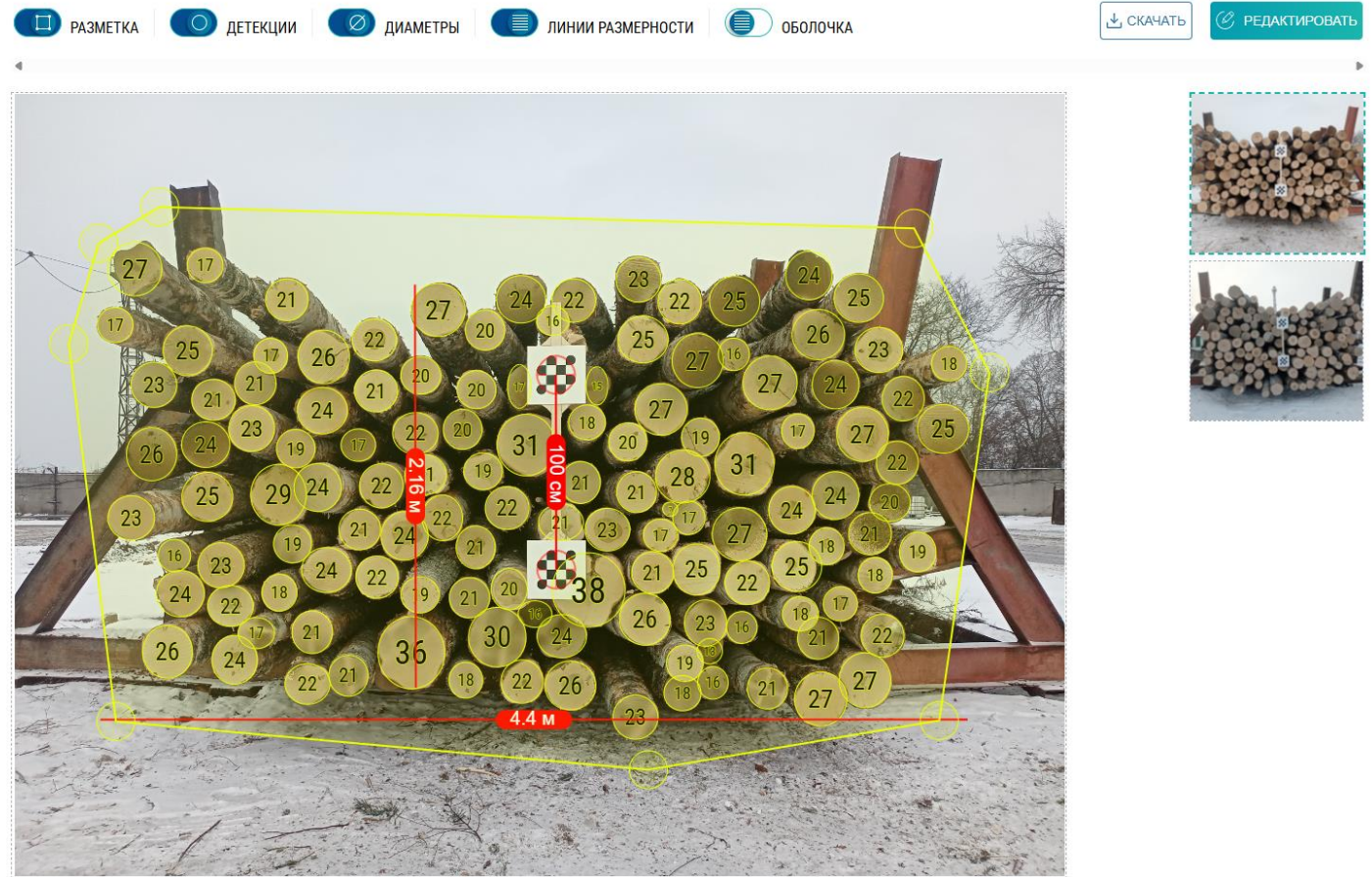
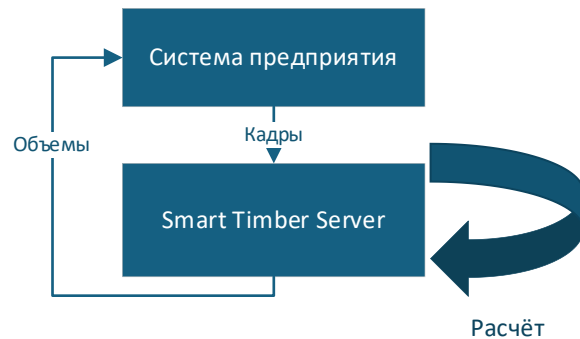
Средства интеграции

- ✓ Open API с доступом ко всем данным организации
Практическая интеграция с 1С
- ✓ Запросы к сторонней системе (ПроЛес, СегежаЛес)
- ✓ Обмен между приложениями (на одном устройстве)
- ✓ Выгрузка данных в файл (из мобильного приложения или из сервера)
- ✓ Предлагаем разработать модули интеграции для совместного продвижения комплексных решений



Кейс – расчет по внешним снимкам

- У клиента есть своё приложение для фотофиксации
- Кадры загружаются на сервер Smart Timber из системы предприятия через API
- Производится расчёт объемов
- Результаты отправляются обратно в систему предприятия через API



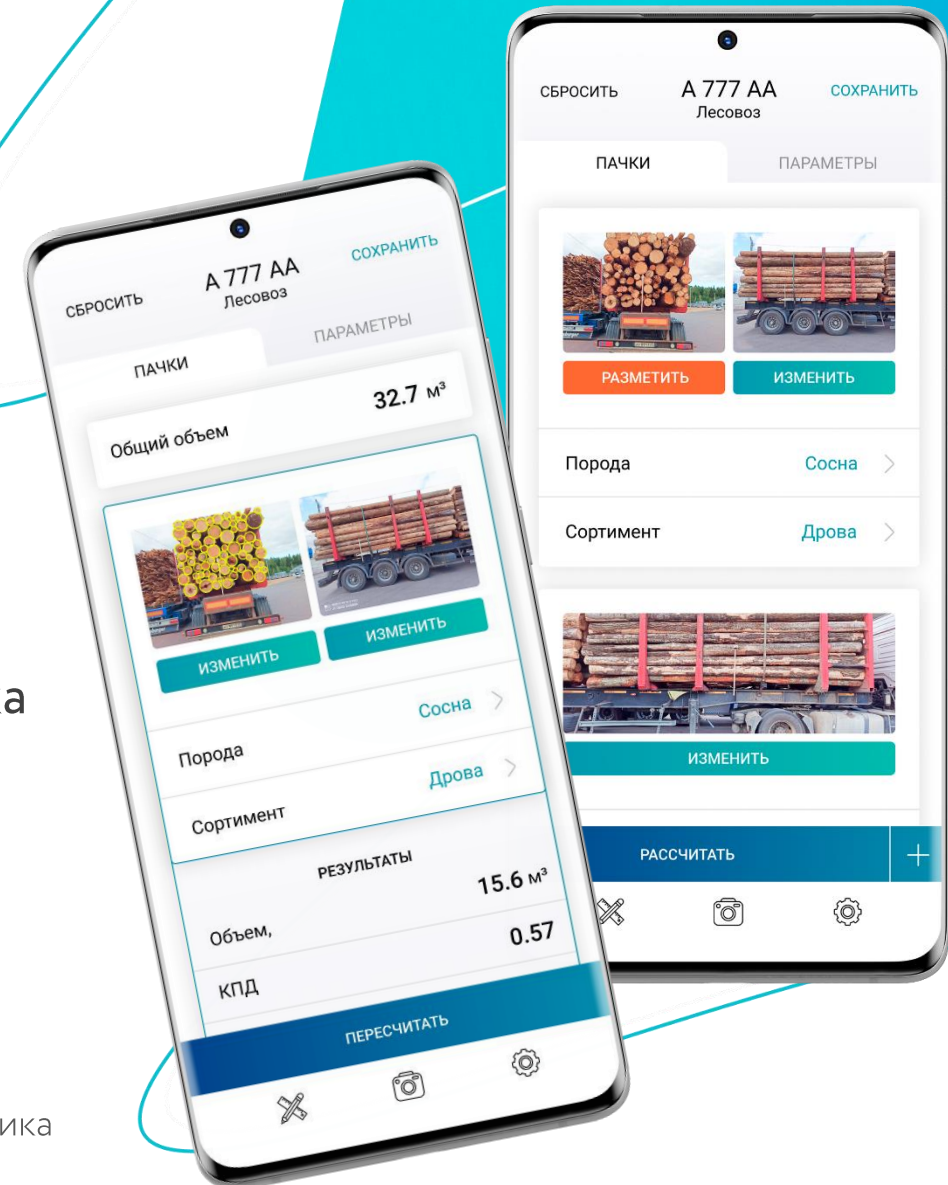
Варианты внедрения

Облачный сервис Smart Timber

- Готовое решение за минимальную стоимость.
- Мобильное приложение работает офлайн.
- Для синхронизации с облачной базой требуется канал доступа в Интернет.
- Создается учетная запись организации с возможностью регистрации до 5 клиентов.

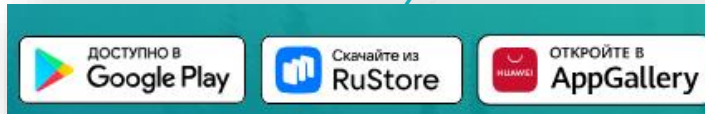
Сервер Smart Timber в инфраструктуре Заказчика

- Полное управление данными организации
- Дополненная стоимость: настройка, лицензия и техническая поддержка сервера на 12 месяцев
- Возможность доработки интерфейса и функционала сервера под требования заказчика
- Более широкие возможности по интеграции с системами заказчика

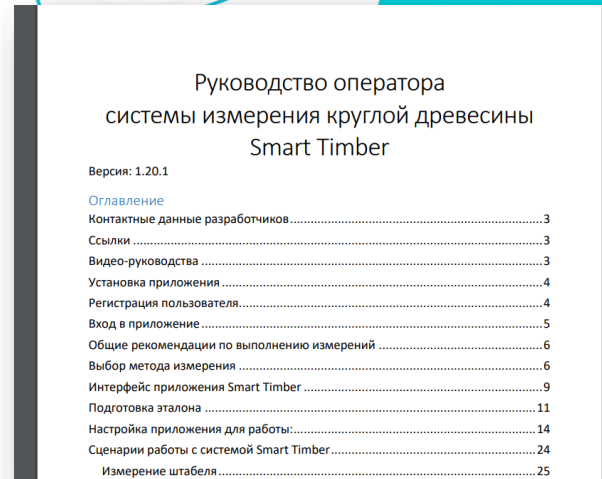


Как начать пользоваться

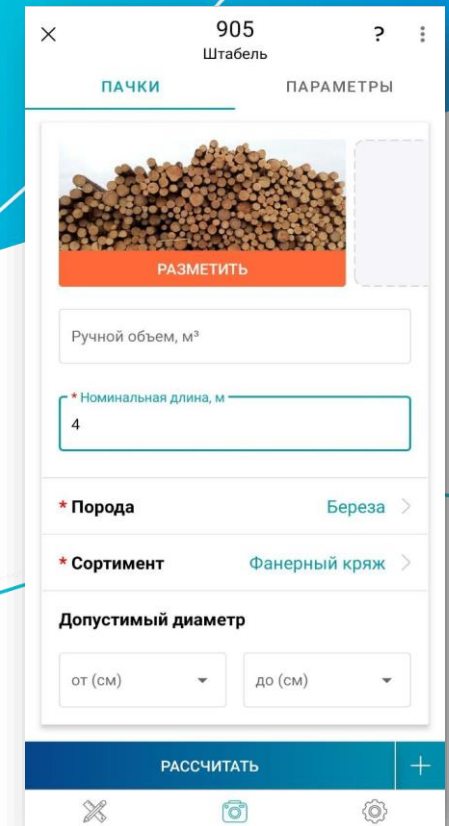
→ Загрузить мобильное приложение
Зарегистрироваться в нем



→ Скачать и ПРОЧИТАТЬ инструкцию,
посмотреть ролики



→ Начать пользоваться для фотофиксации и измерений.
Бесплатно



Стоимость (облачный сервис)

Функционал	Демо	Базовая	Расширенная	Полная
Количество измерений	10	100	300	1000
Объем измерений	1 000 м³	7 000 м³	21 000 м³	70 000 м³
Удаленная поддержка		✓	✓	✓
Веб-интерфейс		✓	✓	✓
Веб-редактор			✓	✓
Приоритетная поддержка				✓
Стоимость в месяц, руб.	бесплатно	6000 руб.	12 000 руб.	18 000 руб.

Обучение

Программа обучения

- На территории заказчика
- Один или два дня
- Настройка планшетов и регистрация пользователей
- Теоретическая часть
- Практические измерения лесовозов и штабелей
- Разбор основных проблем и сложных ситуаций
- Обсуждение вопросов пользователей

Стоимость обучения

- 30 тыс. руб./2 дня
- Плюс расходы на командировку в место проведения обучения





СКЗ

СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Разработчик

ООО «Системы компьютерного зрения»

Сайт разработчика: compvisionsys.com

Сайт приложения: smart-timber.com

Представитель

ООО «Системы компьютерного зрения»

Генеральный директор

Степанов Дмитрий Николаевич

Email: dmitrii.stepanov@compvisionsys.com

Тел: +7 921 331 19 33