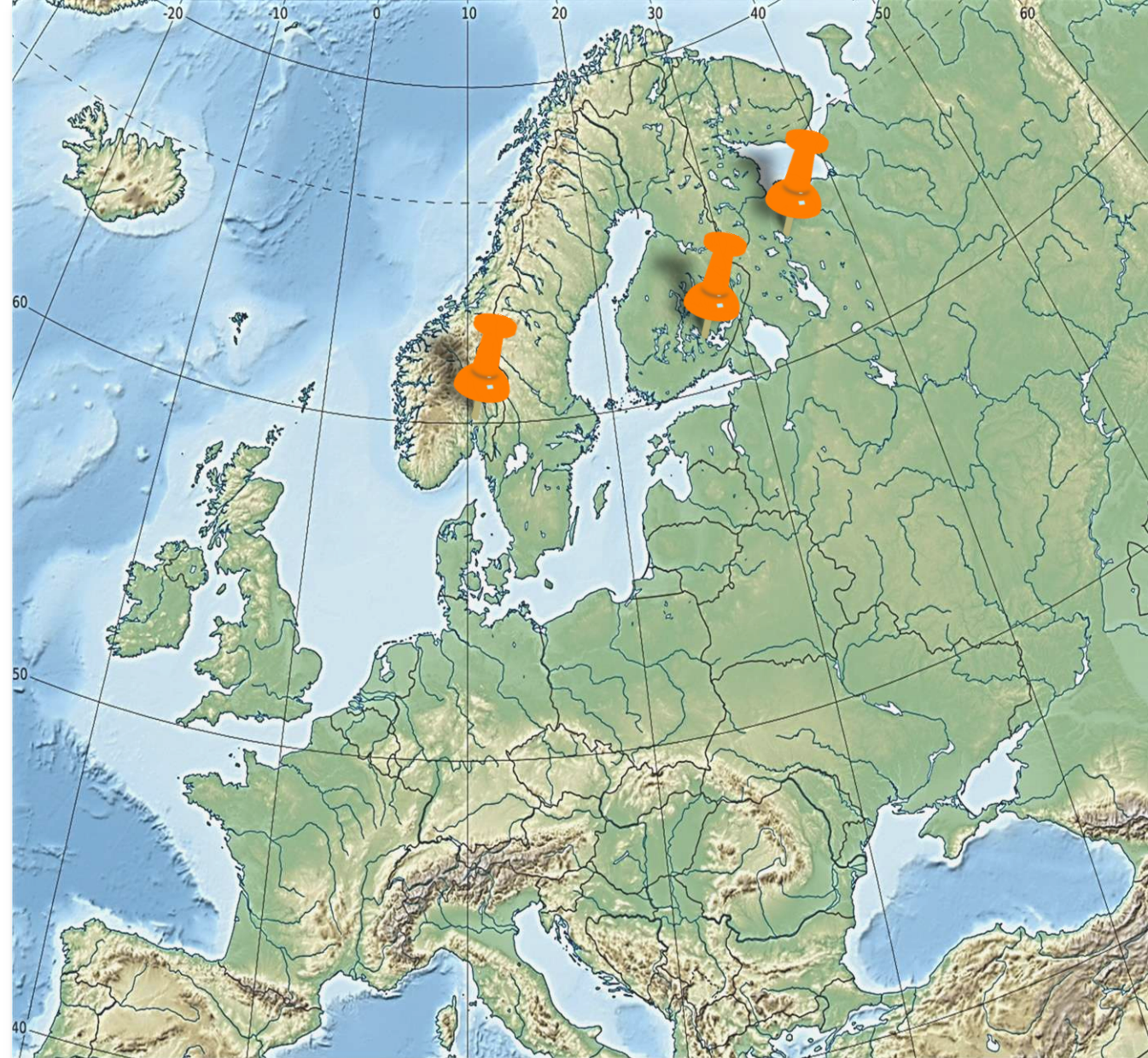


FINNOS

Make the Leap.

FINNOS

- Финская частная компания
- Расположена в г. Лаппеэнранте, Финляндия
- Дочерняя компания в России FINNOS RUS
- Дочерняя компания в Швеции
- Тесное сотрудничество с ведущими мировыми представителями отрасли



FINNOS
Make the Leap.

FINNOS

Finnos разрабатывает, производит и устанавливает системы машинного зрения и контроля качества для лесопильной промышленности.

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- 100 % собственная разработка
- Более 50 сотрудников
- 3D и рентгеновское сканирование
- Готовые решения
- Штаб-квартира в Лаппеенранта, Финляндия
- Официальное представительство и сервис в России
- Решения от сортировки бревен до линий сортировки сухих пиломатериалов

ОТКРЫТОЕ И ЧЕСТНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Мы ориентированный на клиента, активный партнер. Вся наша деятельность направлена на то, чтобы вызвать приверженность, мотивацию и развитие. Наш позитивный настрой отражается на наших клиентах.

НЕПРЕРЫВНОЕ РАЗВИТИЕ

Самодовольство препятствует развитию. Мы составляем график, выявляем и устраняем препятствия, которые мешают производительности наших клиентов. Мы всегда стремимся к прогрессу как компания, продукт и партнер.

ДИНАМИЧНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ

Наш основной принцип - поддерживать гибкость и адаптивность. Наши продукты и наши методы адаптируются к меняющимся потребностям наших клиентов.

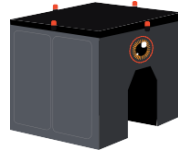
РЕФЕРЕНЦИИ 2002-2022

Stora Enso Honkalahti
UPM Korkeakoski
UPM Kaukas | UPM Heinola
Latvijas Finieris
UPM Seikku | UPM Korkeakoski
UPM Kajaani
UPM Kaukas
Kraslesinvest Krasnoyarsk | UPM Korkeakoski | Stora Enso Honkalahti
Egger Brilon | UPM Alholma | UPM Korkeakoski
UPM Alholma | UPM Seikku | Ormax Monier | Lappi Timber Kemijärvi | Barus AS
Partaharjun Puutarha | JPJWood | Versowood Hankasalmi | Stora Enso Ala (SWE) | UPM Korkeakoski | UPM Kaukas
Stora Enso Uimaharju
Mustola Timber | JPJWood (3D) | Metsä Fibre Lappeenranta | Versowood Otava | Pölkky Taivalkoski | Stora Enso Honkalahti
Versowood Vierumäki | Metsä Fibre Kyrö | UPM Säynätsalo I & II | Pölkky Kajaani | Metsä Fibre Merikarvia | UPM Alholma
Pölkky Kuusamo
Metsä Fibre Vilppula | JetPuu | Luviän saha | Kieppi Sawmill | Metsä Fibre Renko | IPO Wood | Pölkky Kitkwood
Luoman Puutuote | Versowood Riihimäki | ER-Saha | Metsä Wood Punkaharju (3D) | Haka-Wood (3D)
Stora Enso Imavere (EST) | Tervolan Saha | Vara Saeveski (EST)
Kontiotuote | UPM Seikku | Versowood Vierumäki (Optimizer) | Mustola Timber (Optimizer) | Stora Enso Alytus (LT)
FM Timber | Metsä Fibre Vilppula (Optimizer)
VMG Swoods Export (BLR) | Kotkamills | Holzwerk Schilling (GER) | SIA Vudlande (LAT) | Vida Ab (SWE)
Södra Wood Ab (SWE) | Stora Enso Varkaus | Group Lebel (CAN) | Metsä Fibre Rauma (Optimizer) | Metsä Fibre Rauma

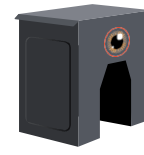


FINNOS
Make the Leap.

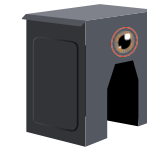
ЛИНЕЙКА ПРОДУКТОВ FINNOS



FUSION



LITE3D

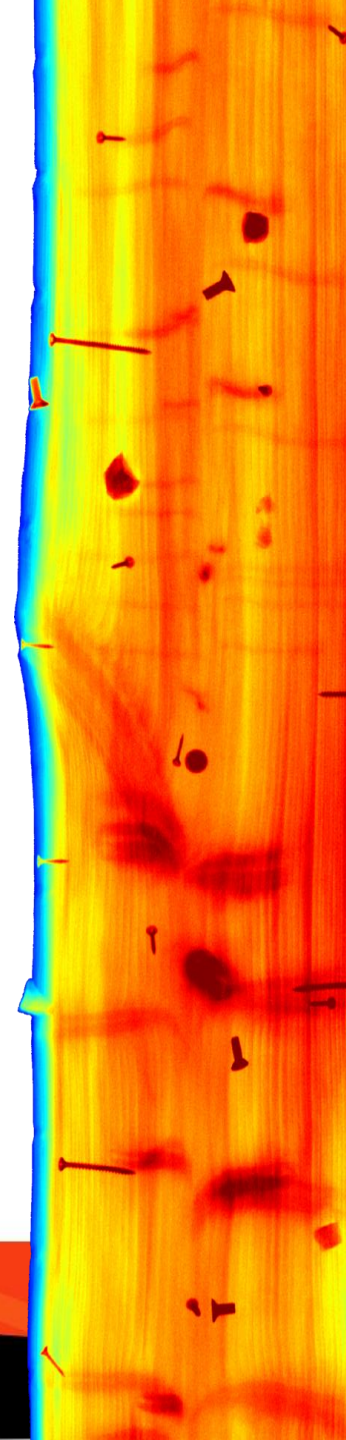


LITEXR

X-ray направление	2		1 или 2
X-ray проникновение	< 600 mm		< 400 mm
Диаметр бревна (X-ray)	50 - 650 mm		50 - 450 mm
Диаметр бревна (3D)	50 - 800 mm	50 - 800 mm	
Радиационная защита	В комплекте		В комплекте
Частота сканирования	3D: 500 Hz X-ray 1500 Hz	500 Hz	1000 Hz
Система 3D-камер	4-направления	3-направления	
Стерео лазер камера	✓		
Система RGB камер	доступно 3 направления	✓	
Очистка стекла	автоматическая	ручная	Не требуется
Тип оболочки	Стальной корпус	Стекловолокно	Стекловолокно
Тип рамы	Алюминий	Алюминий	Алюминий
Виброизоляция	✓	✓	✓
Внутренняя стабилизация температуры	✓	✓	✓
Общее количество 3D-камер	12	9	



FINNOS
Make the Leap.



FINNOS FUSION

ПЕРЕДОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СОРТИРОВКИ БРЕВЕН

Наш флагманский продукт, сканер бревен Finnos Fusion, сочетает в себе передовые лазерные и рентгеновские измерительные технологии.

Наша система легко интегрируется в вашу систему управления производством и другие информационные системы. С помощью полученных данных вы минимизируете потери и максимизируете выгоды!

Finnos Fusion является ведущим рентгеновским сканером в мире.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наш флагманский продукт - 100 % удовлетворенность клиентов!

- Легко интегрируется с другими производственными и информационными системами
- 4-направления 3D
- Лазер стерео видения для полного облака точек
- 2-направленный рентгеновский снимок
- Прочная конструкция контейнера (2,5 x 2,5 x 3 метра)
- Виброизолированная рама, термически изолированная и стабилизированная по температуре
- Защищенный от радиации и атмосферостойкий
- Он поставляется полностью готовым и откалиброванным на заводе



ОТЗЫВЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ

"После запуска все бревна находятся в правильных классах качества"

"Точность сортировки бревен значительно выросла"

"Очень короткий срок окупаемости, менее 6 месяцев с момента запуска"

"Полный набор функций для сортировки древесины"

FINNOS OPTIMIZER

МАКСИМИЗАЦИЯ ДОХОДНОСТИ ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Finnos Optimizer идентичен Finnos Fusion с аппаратной точки зрения. Разница заключается в местоположении "создателя денег". Finnos Optimizer может быть размещен в любом месте перед линией пиления для оптимизации схемы раскроя.

В дополнение к оптимизации схемы раскроя на основе внутреннего качества бревна, Finnos Optimizer является важным связующим звеном системы «fingerprint» между сканером Finnos Fusion на линии сортировки бревен и сканером пиломатериалов Finnos Board Scanner.

- Полная оптимизация схемы раскроя бревна на основе внутреннего качества бревна
- Сопоставление «карты бревна» от бревна к бревну между сканером на линии сортировки бревен Fusion и сканером Optimizer на лесопильной линии
- Сопоставление досок с бревнами между сканером пиломатериалов Board Scanner и сканером оптимизации Finnos Optimizer на лесопильной линии
- Для каждого бревна внутреннее качество определяется рентгеновским снимком
- Доступные шаблоны раскроя задаются для каждого качества, так что оптимизация выполняется только для разрешенных шаблонов раскроя
- Каждый конечный продукт изготовлен из правильного сырья



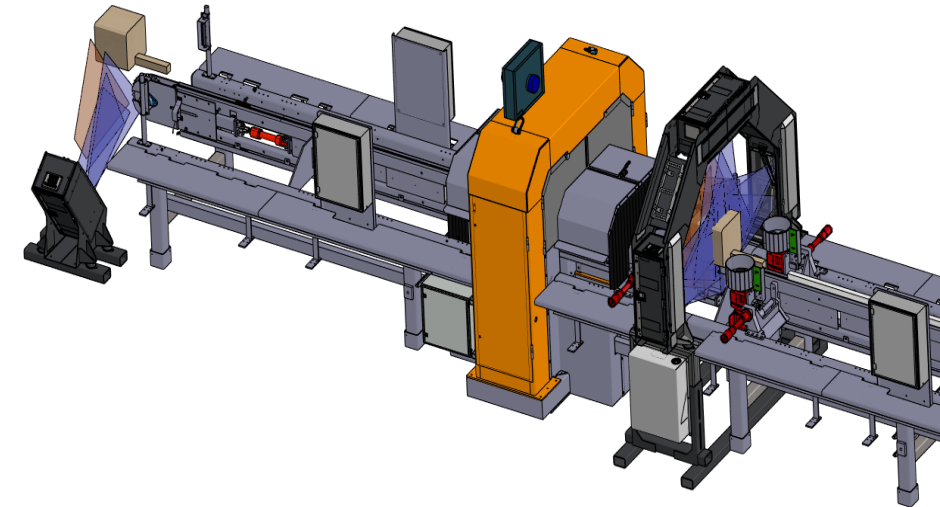
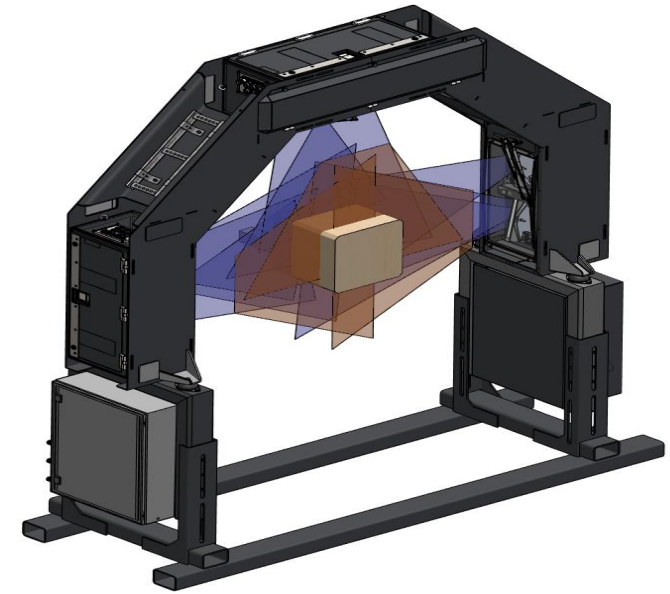
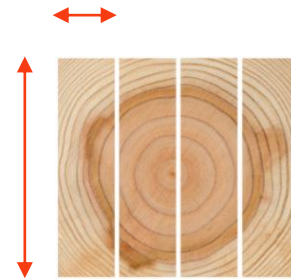
FINNOS
Make the Leap.

Setup control

Сканер пропила

ЧТО ИЗМЕРЯЕТ?

- Толщина и ширина досок
 - Отклонения при пилении
 - Обнаружение ошибок постава в процессе распиливания бревна
 - Определяет размер сучков
 - расположение сучков в доске
 - Обзол
- Применимо в системе Fingerprint



FINNOS
Make the Leap.

FINNOS BOARD SCANNER

НАШ ПОПЕРЕЧНЫЙ СКАНЕР ПИЛОМАТЕРИАЛОВ FINNOS BOARD SCANNER ИСПОЛЬЗУЕТ САМЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СКАНИРОВАНИЯ, УСИЛЕННЫЕ НОВЕЙШИМ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ (ИИ) ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ. СКАНЕР FINNOS BOARD SCANNER МАКСИМИЗИРУЕТ ДОХОДНОСТЬ КАЖДОЙ ДОСКИ.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поперечный сканер без переворота доски
- Полное определение всех пороков влияющих на качество пиломатериалов
- 100% сканирование всех четырех сторон доски
- Современная технология искусственного интеллекта по обнаружению дефектов и пороков пиломатериалов
- Цветные камеры с высоким разрешением
- LED лампы
- Скорость до 240 досок. / мин.
- Результат оптимизации готов менее чем за 1,5 секунды
- Постоянное качество
- Доходность по стоимости более 96%

Сканер пиломатериалов Board Scanner, подключенный к общей системе со сканерами бревен Finnos Fusion и Optimizer, позволяет использовать технологию «fingerprint». Эта технология позволяет определять из какого бревна был получен пиломатериал.



LOG YARD CONTROL

ЗНАЧИТЕЛЬНО УЛУЧШАЕТ РАБОТУ СКЛАДА БРЕВЕН

Log yard control- это навигационная система для поддержки операторов колесных погрузчиков, а также инструмент для управления запасами. Программное обеспечение основано на карте и табличном представлении склада бревен, которое показывает, например, уровень заполнения бункеров и штабелей бревен, а также любые сигналы тревоги из-за ошибочных перемещений запасов.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Карта и сетка склада бревен
- Мониторинг уровня заполнения бункера и склада в реальном времени
- Инвентаризация бревен на основе:
 - возраста
 - Качества в шт. и м³
 - сортов
- Видеопоток с подачи на пилу
- Все необходимое оборудование поставлялось от Finnos

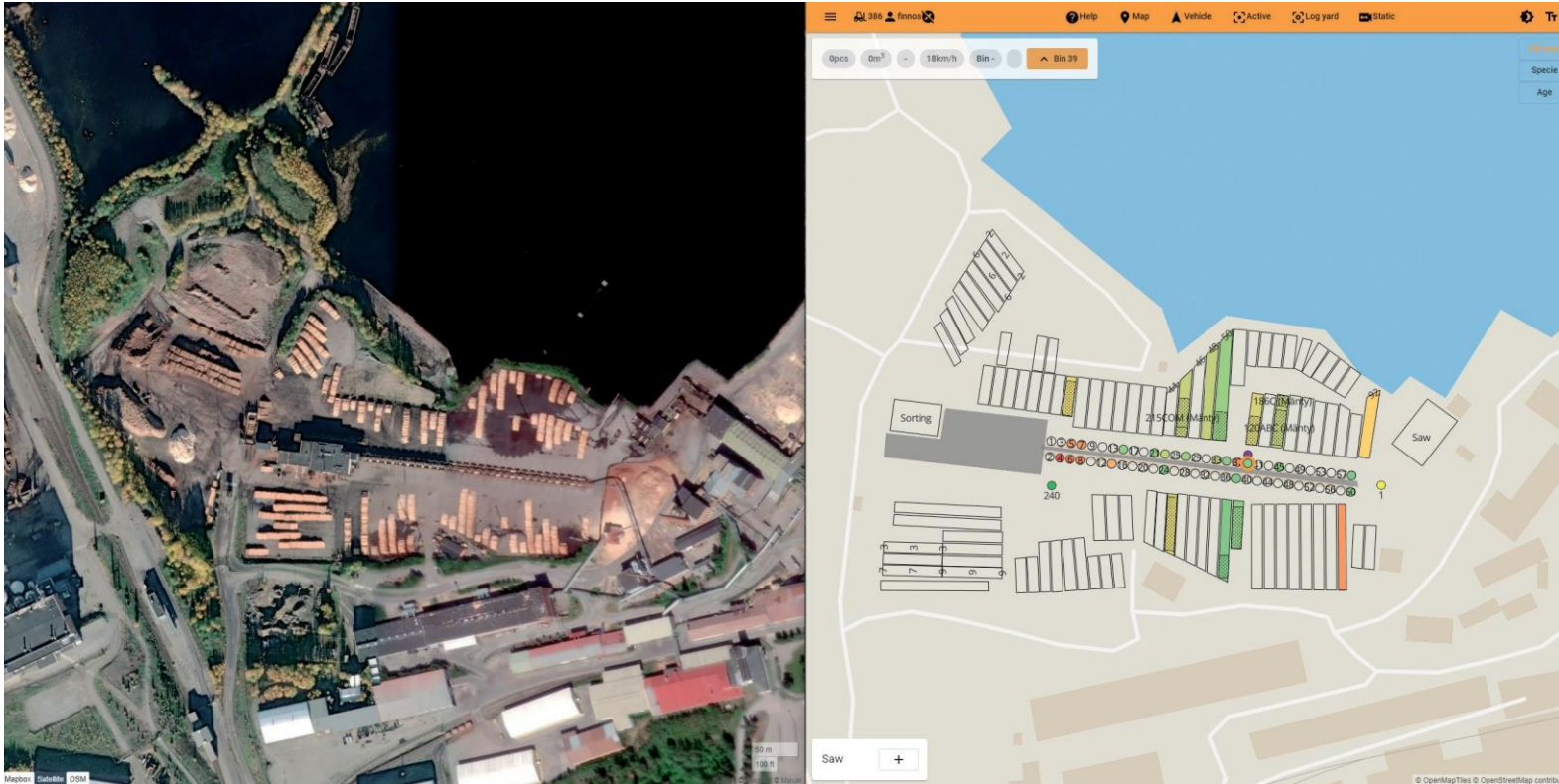
Управление складом бревен обеспечивает оптимизацию маршрута на основе анализа вождения колесного погрузчика и автоматического распознавания груза. Все эти функции значительно улучшают работу склада бревен.



FINNOS
Make the Leap.

LOG YARD CONTROL

Система управления складом бревен - это универсальный и простой в использовании инструмент для повышения эффективности логистики склада бревен.



FINNOS
Make the Leap.



ТЕХНОЛОГИИ FINNOS



FINNOS
Make the Leap.

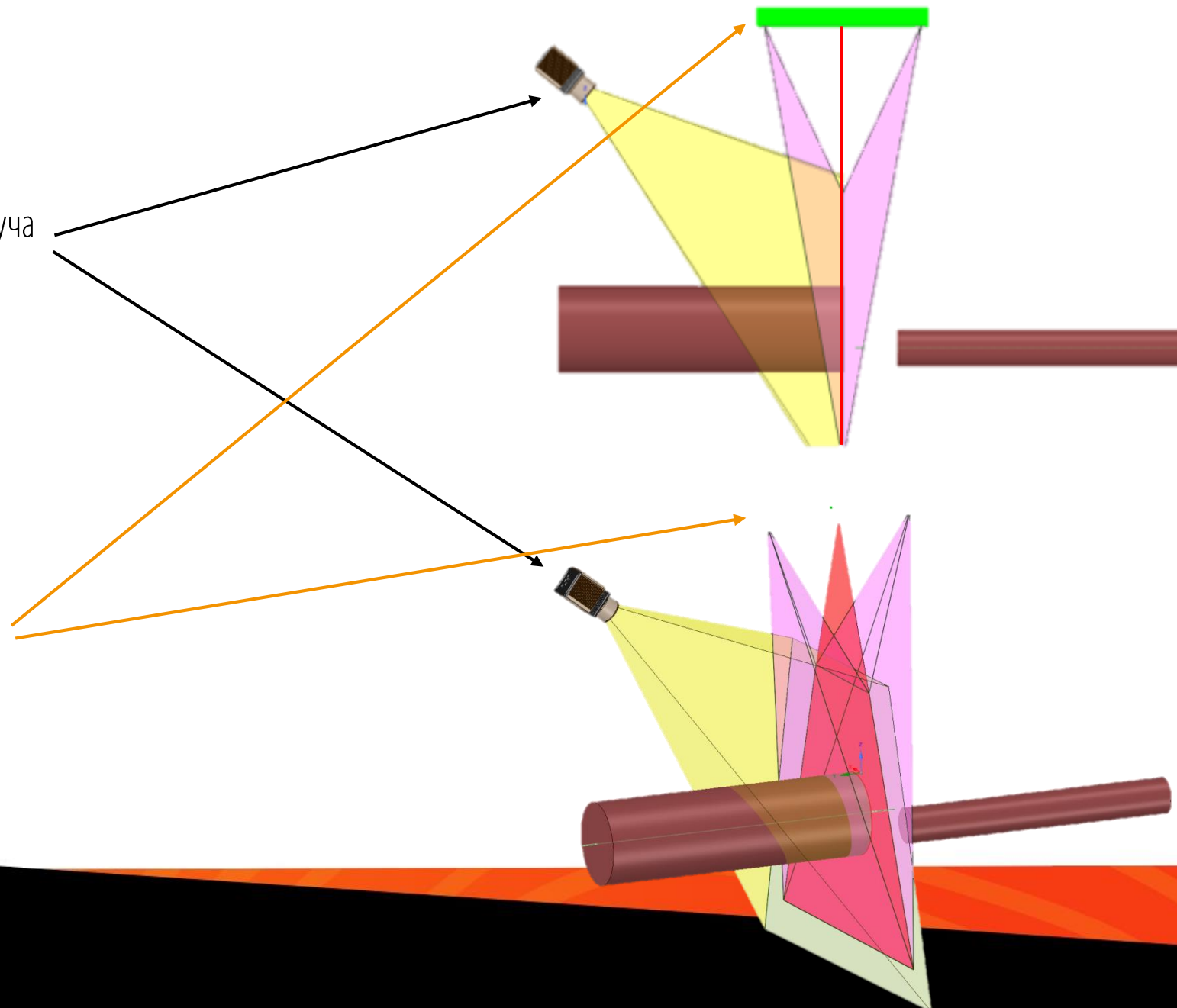
3D МОДУЛЬ

ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ

Большое расстояние до лазерного луча
3 камеры
«Слепые» зоны
Необходимость в зазорах между бревнами

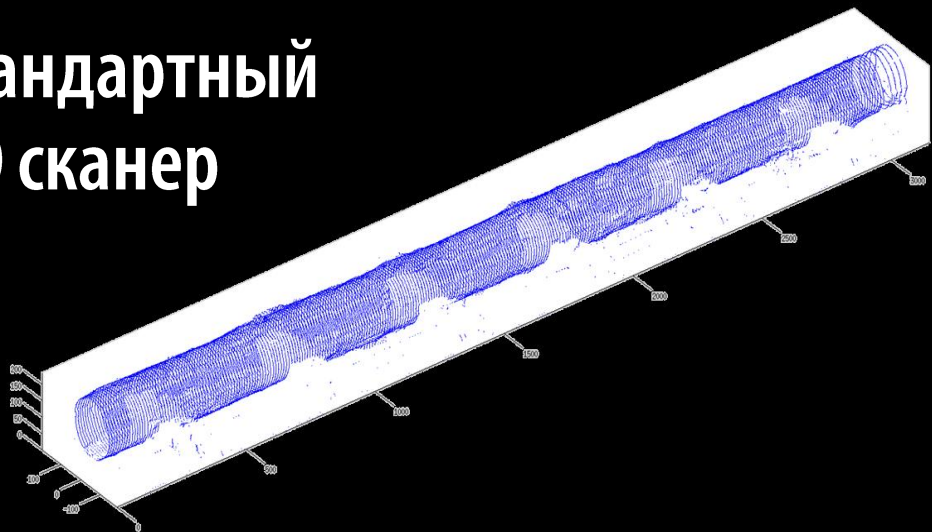
РЕШЕНИЕ FINNOS

Стерео камеры
4 блока камер
4 камеры / блок (всего 12)
Нет слепых зон
Нет ограничений на зазоры

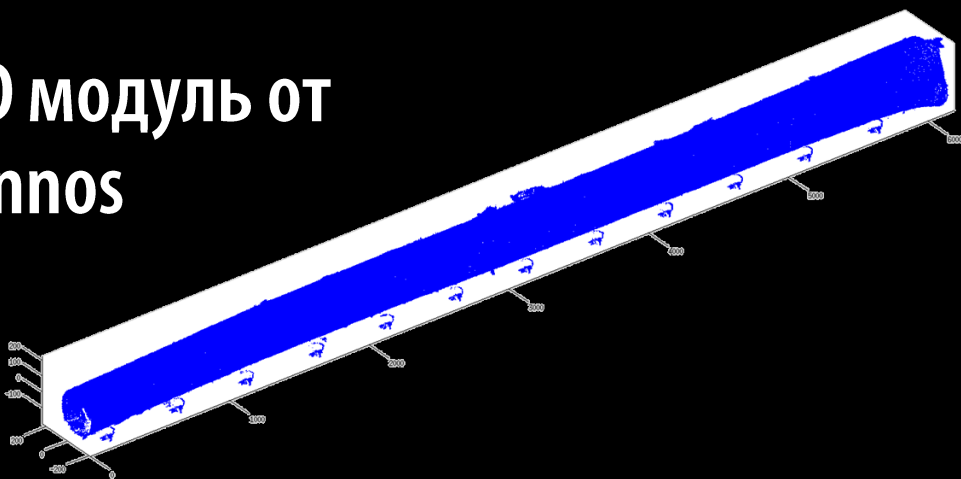


FINNOS
Make the Leap.

стандартный 3D сканер

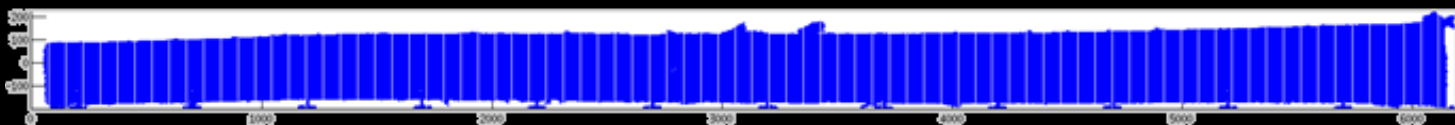
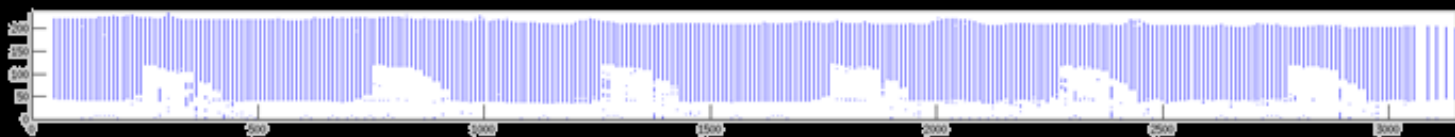


3D модуль от Finnos



СРАВНЕНИЕ

- Отсутствие «темных пятен»
- Траверсы цепи не влияют на измерение
- Более точное измерение формы бревна



FINNOS
Make the Leap.

Рентген модуль

Распознает:

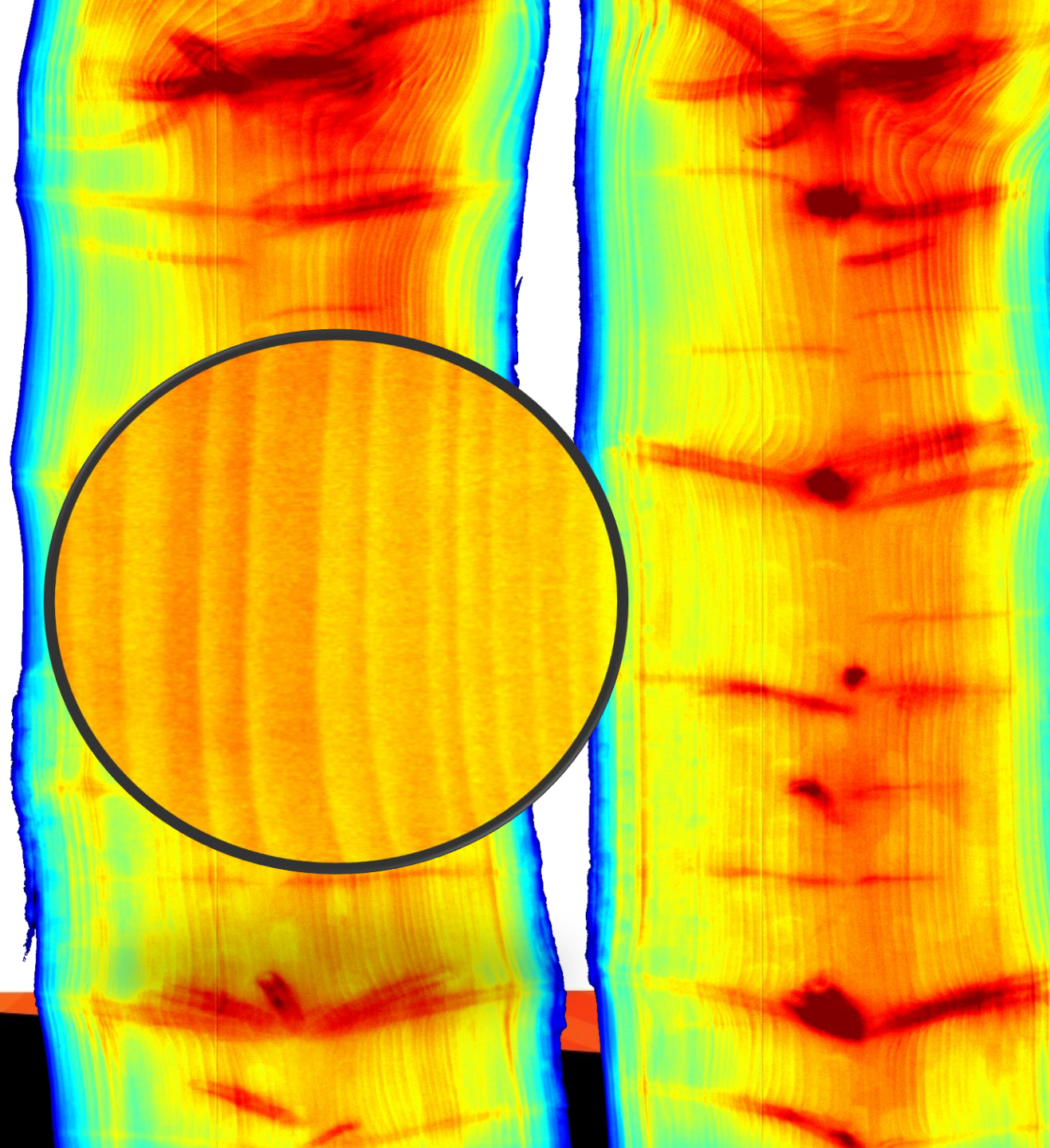
- Сучки
- Плотность
- Диаметр под корой
- Диаметр ядровой древесины
- Инеродные включения
- Ширину годового кольца

Точность сканирования диаметра под корой ± 1 мм.



Использование:

- Сортировка по прочности
- Сросшиеся сучки
- Производство компонентов
- Сортировка по сортности



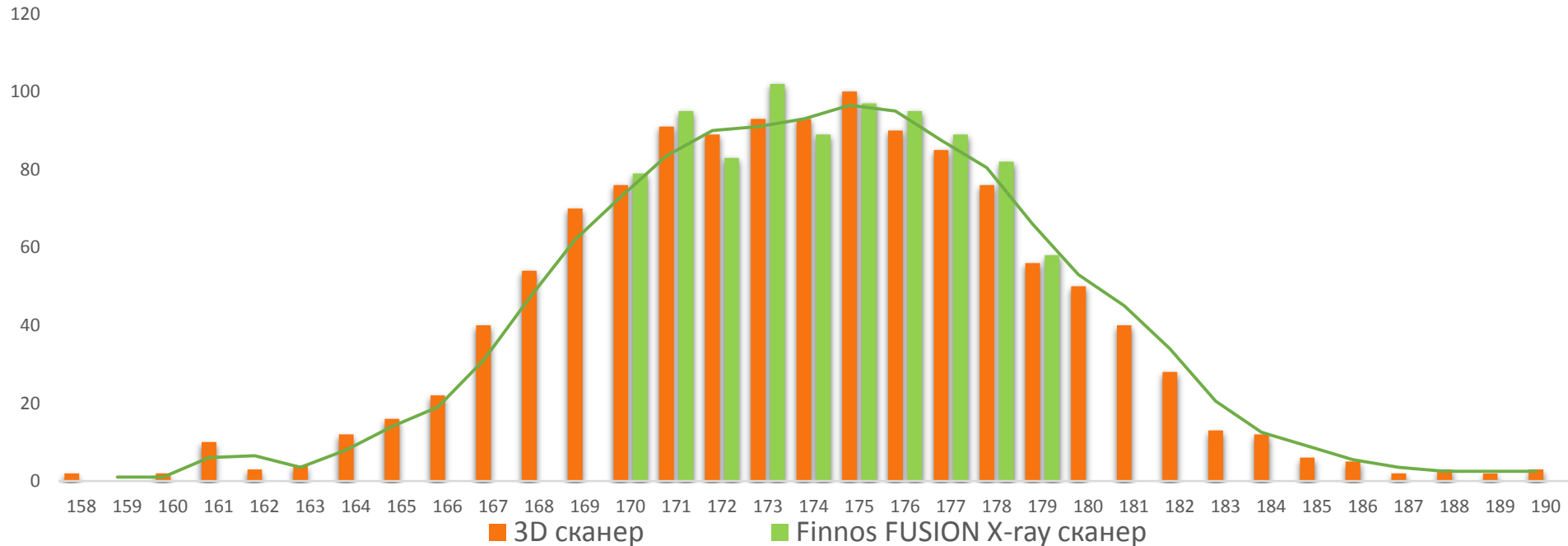
FINNOS
Make the Leap.

Экономическая эффективность для ЛПК



FINNOS
Make the Leap.

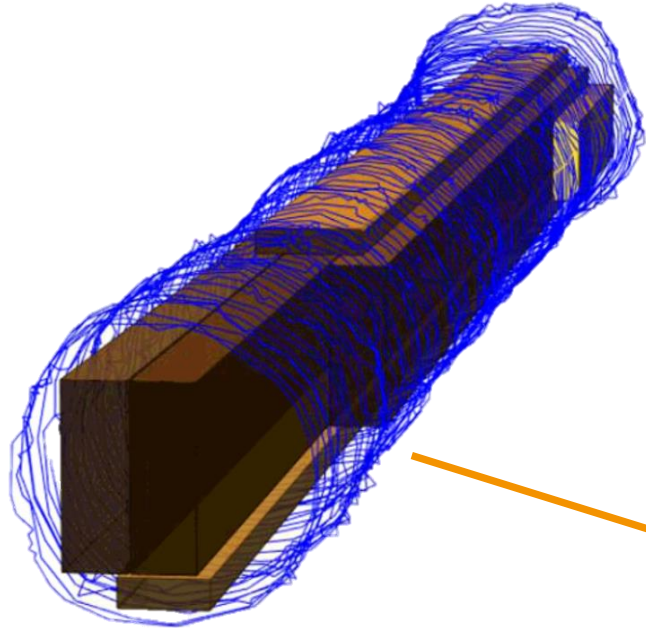
Сравнение реальных данных с 3D сканера и сканера Finnos Fusion X-ray



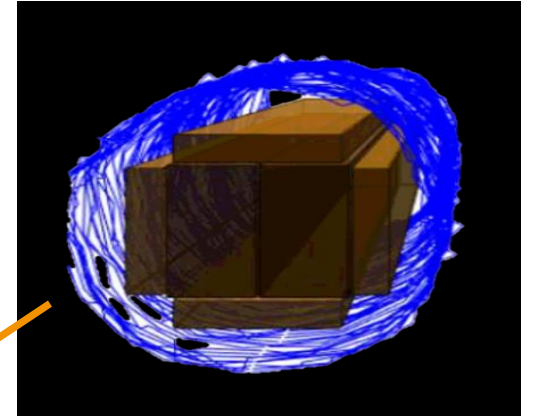
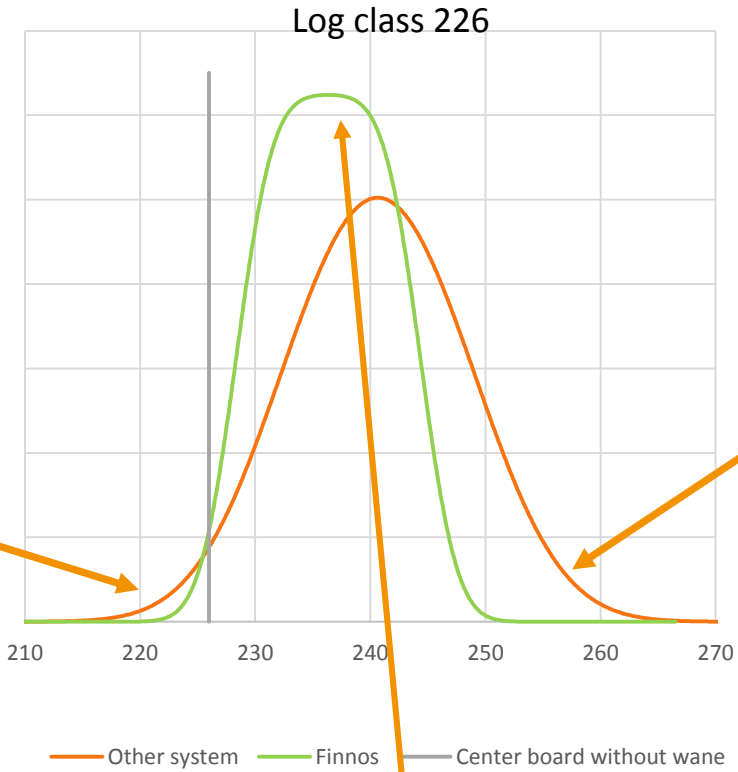
34% диаметров не попадает в сорт группу при измерении геометрии бревен на 3D сканере из за худшей точности измерения и применения коэффициентов на кору.



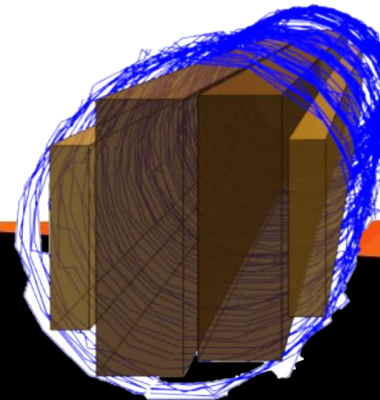
РАЗМЕР БРЕВНА VS СХЕМА РАСКРОЯ



- Бревно слишком маленькое для схемы раскря
- Боковые доски будут иметь слишком большой обзол - > лишняя щеп
- Большие потери из-за неэффективного использования сырья



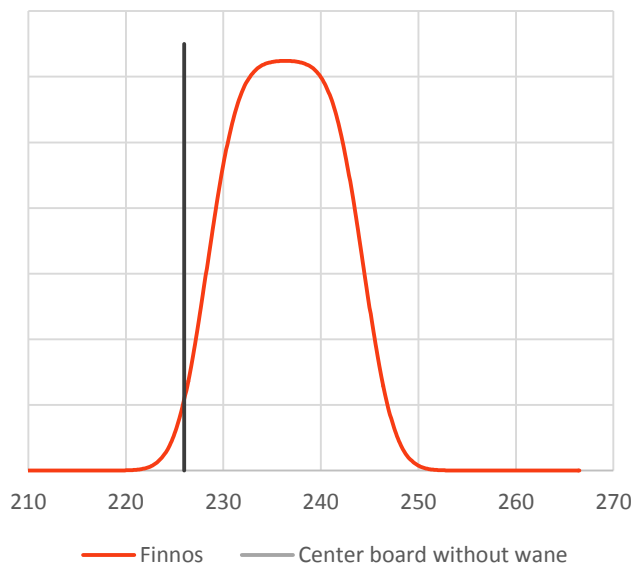
- Бревно слишком велико для схемы раскря
- Доски не имеют обзола, но количество щепы заметно больше.
- Результат - потеря сырья



- Размер бревна соответствует схеме раскря
- Количество щепы сведено к минимуму, обзол приемлем
- Сырье используется оптимальным образом

ЕЛЬ, FINNOS VS ТРАДИЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Log class 226



Рентген сканер

Финнос

51.4%

Определение реального диаметра под корой:

Объем сырья в год

100 000 м³

Маржинальность п/м:

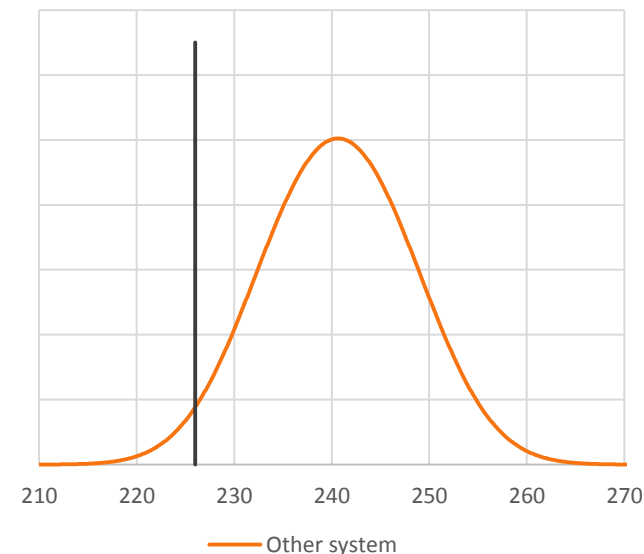
180 € / 1 м³

Рост годовой прибыли:

$(51\,402\text{ м}^3 - 49\,296\text{ м}^3) * 180\text{€} = 379$

тыс. €

Log class 226



Традиционная

технология

49.3%



FINNOS
Make the Leap.

A large group of people, mostly men, are gathered in a warehouse or industrial setting. They are wearing dark jackets and are playing various types of drums, including snare drums and djambanis. Many of them have their arms raised in the air, suggesting a celebratory or energetic atmosphere. The background shows industrial shelving units and a white container. The overall scene conveys a sense of teamwork and achievement.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПОДДЕРЖКА & ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Служба поддержки 24/7
 - Телефон, электронная почта, WhatsApp
 - Большинство случаев будет устранено удаленно
- Ежегодные посещения для технического обслуживания
- Экстренные визиты при необходимости
- Переоснащение обоих рентген-аппаратов каждые 18-24 месяца
- Отсутствие необходимости в частом обслуживании операторами

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

- Склад находится в Петрозаводске
- Служба консигнационного запаса
 - Наиболее важные компоненты хранятся у Finnos, Финнос Рус, предназначенные для ключевых клиентов
 - Устаревшие компоненты циклически меняются.





FINNOS

Спасибо за внимание!