

## Современные технологии лесопиления. Информационные технологии и оборудование. Эффективное использование сырья

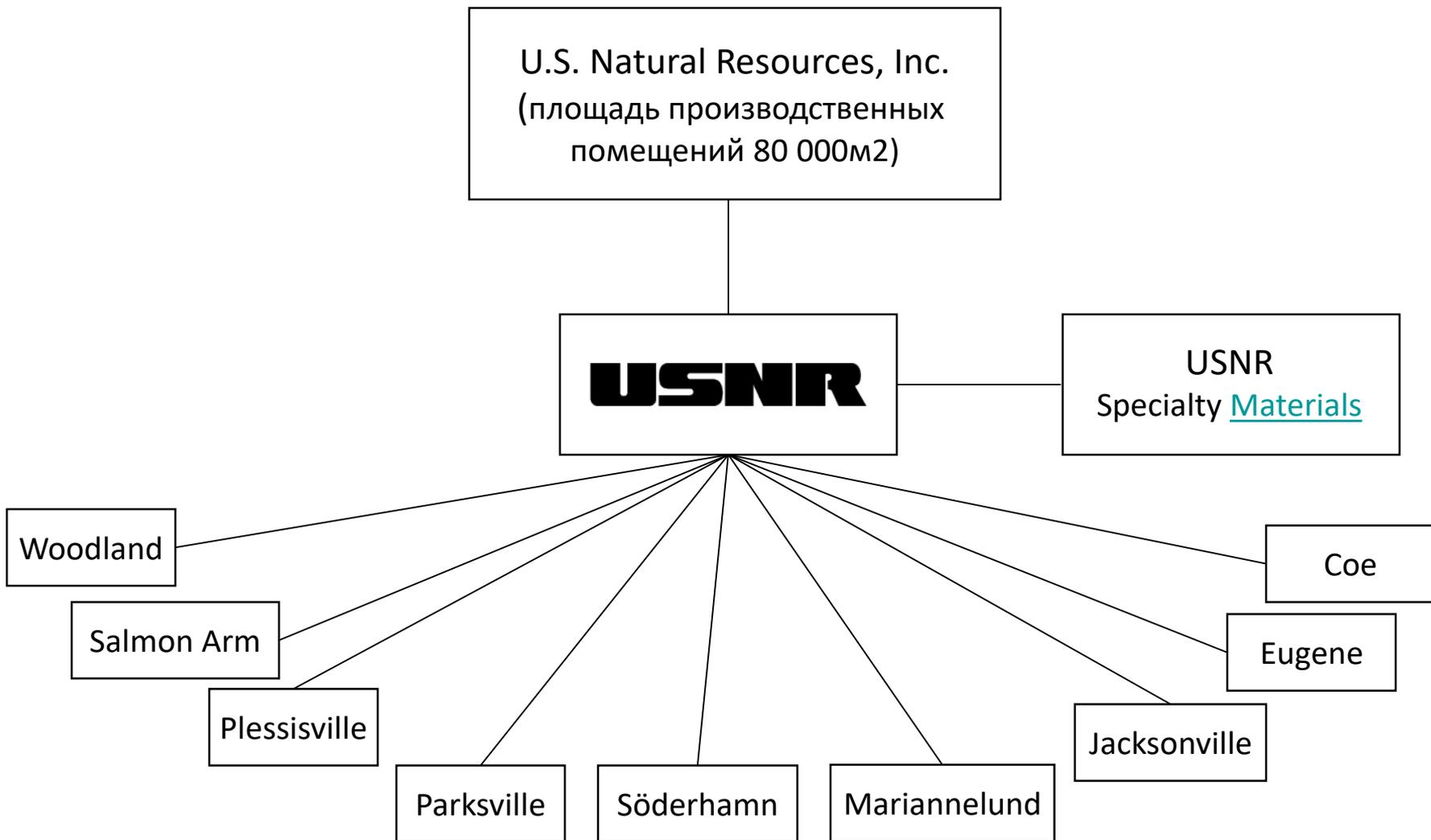
Докладчик: Баяндин К.А.



# USNR

- Структура
- История
- Локация
- Продукция
- Современные технологии  
лесопиления

# Структура компании



**UKIAN**  
MACHINE  
& WELDING

harvey  
electronics

**LSI**  
LUMBER  
SYSTEMS, INC.

**Irvington  
moore**

**SE** Söderhamn  
Eriksson

*Schurman*

**APPLIED  
THEORY**

**CM&E**



**LOG BOSS  
SYSTEMS**

**HEMCO**



**perceptron**



**Irvington**  
MACHINE WORKS  
PORTLAND, OREGON

**& B**  
LETSON & BURPEE LTD.



**ARTEC**  
The Vision of Excellence

**KCC**  
KOCKUMS  
CANCAR

**IME**  
INTERSTATE MACHINERY ERECTORS

**CSMI**

**GAMBIO**

**EAVES**

**SONIC  
INDUSTRIES**



**LUNDEN  
INDUSTRIES, INC.**

**USNR**

# Представительства компании USNR

15 часовых зон, 3 континента, 10 стран, и 9 языков



# Клиенты USNR



# История USNR AB

История компании Söderhamn Eriksson восходит к 1864 году. С течением времени непрерывное развитие технологий применительно к потребностям клиентов сделало Söderhamn Eriksson мировым лидером.

Компания берет корни в двух независимых компаниях - А.К. Eriksson и Söderhamns Verkstäder, которые начали сотрудничество в 1970 годах. Затем в начале 1990 годов А.К. Eriksson поглотила Söderhamns Verkstäder. Так в 2000 году и родилась компания Söderhamn Eriksson.

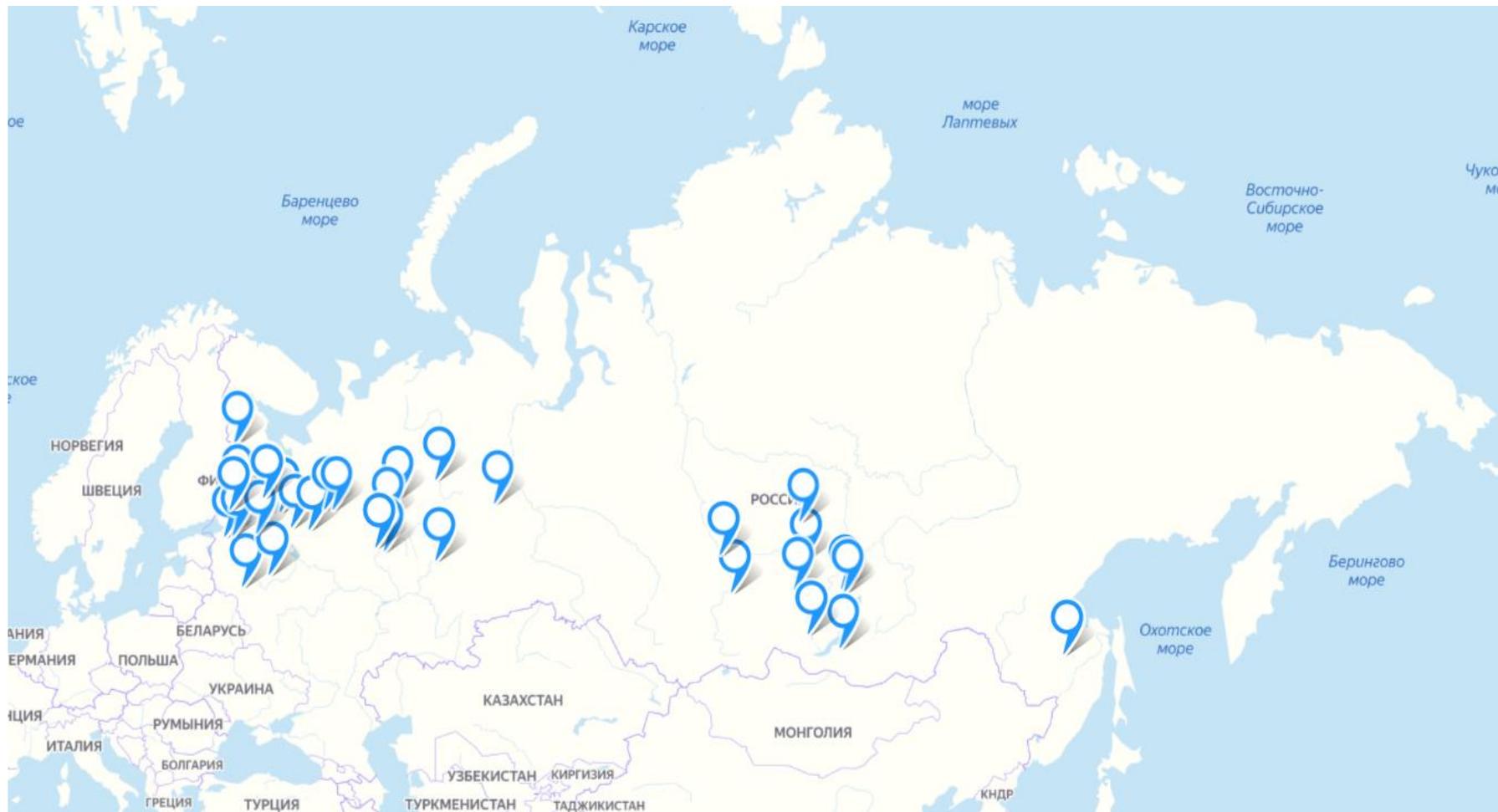
Компания Söderhamns Verkstäder разрабатывала и изготавливала станки для лесопиления. На протяжении многих лет компания была известна своими рубительными машинами для ЦБК. В 1950-ых годах был запущен в производство первый станок Cambio, с тех пор являющийся синонимом окорочных станков для лесопильных производств во всем мире. В конце 1800-ых годов компания А.К. Eriksson начала изготавливать круглопильные станки, завоевавшие хорошую репутацию в скандинавских странах. В 1957 г. компания запустила в производство свой первый ленточнопильный станок, вслед за чем работала над усовершенствованием и доработкой данного станка и его вспомогательных устройств. Сегодня аббревиатура "АКЕ" служит повсеместно признанной гарантией передовых в смысле технологии и высококачественных ленточнопильных станков. В 2015 г. компания USNR приобрела Söderhamn Eriksson.



# Продукция компании USNR

- Системы обработка брёвен
- Системы первичной переработки
- Системы вторичной переработки
- Триммеры, сортировка и упаковка пиломатериалов
- Сушка и энергетические системы
- Строгальное оборудование
- Сканирование, оптимизация и системы управления
- Оборудование для инженерной древесины
- «Специальное исполнение оборудования»

# Клиенты USNR в России



# Современные лесопильные линии

**USNR**

Фрезерно-ленточнопильные  
с линией оптимизационной  
обрезки и криволинейным  
пилением

Фрезерно-брусующие  
с линией  
оптимизационной  
обрезки и возможностью  
криволинейного пиления

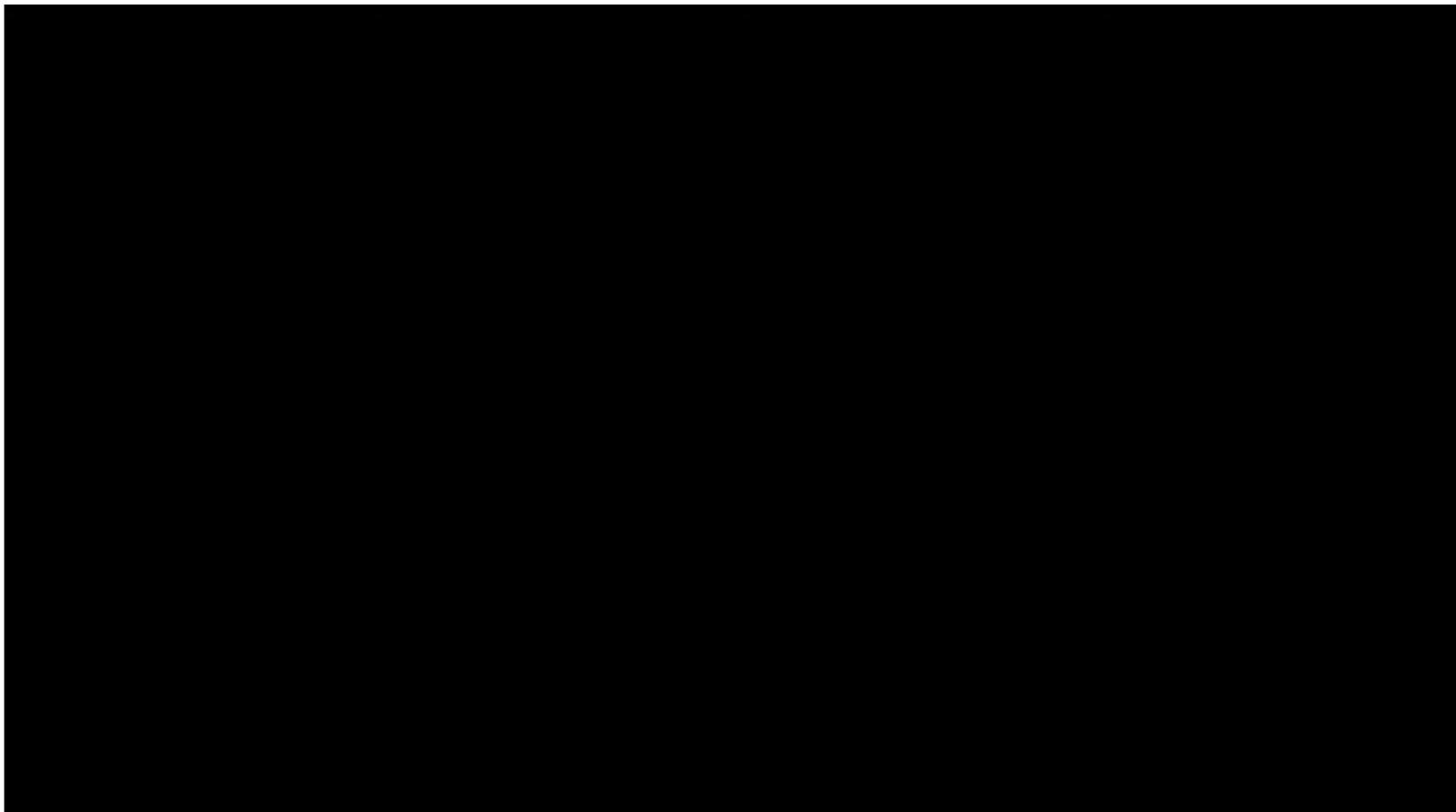
Профилирующие  
линии ( в том числе  
с возможностью  
криволинейного пиления)

Лесопильные линии  
с активным пилением  
(Северная Америка)

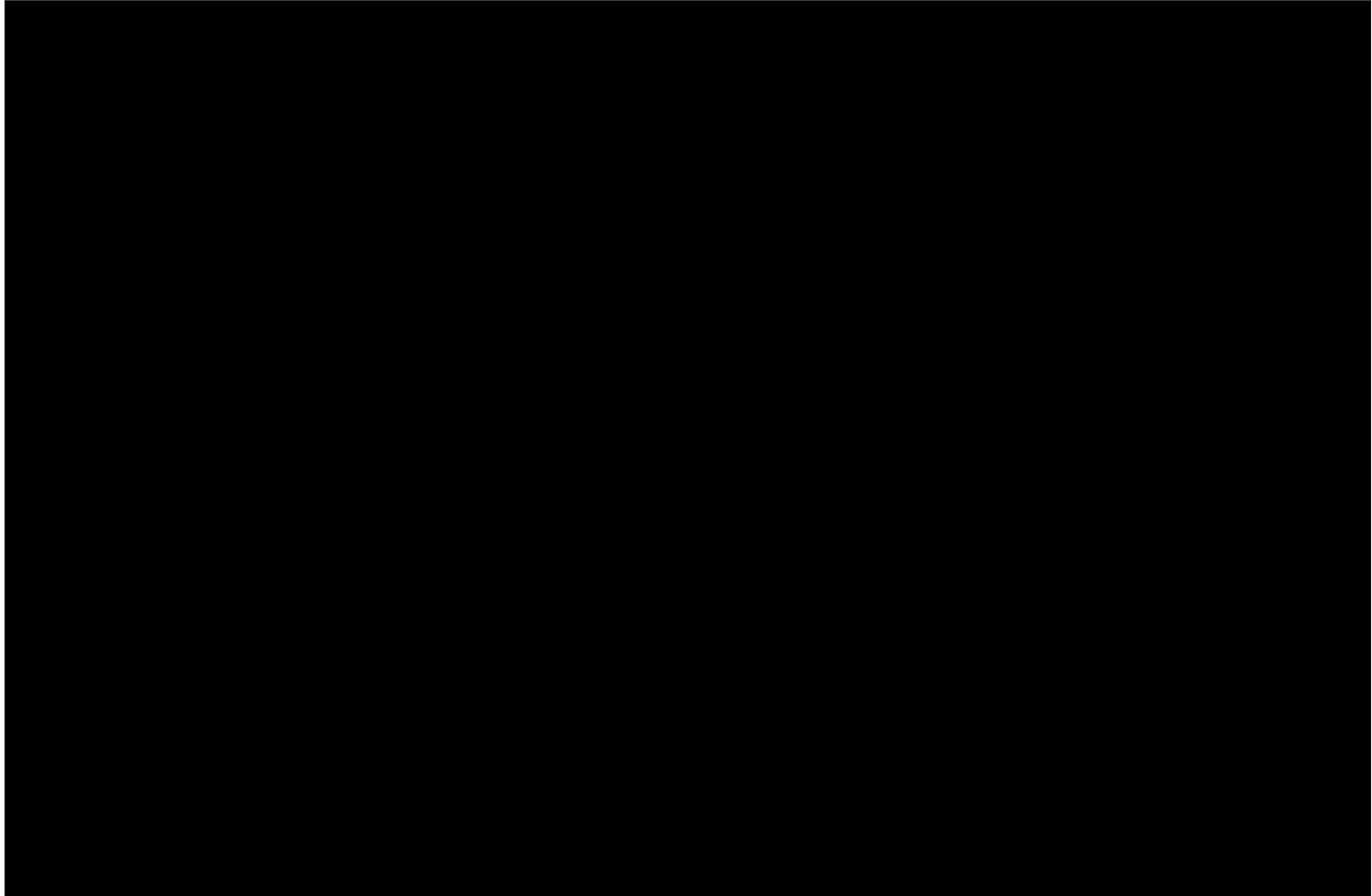
# Современные технологии в области лесопиления

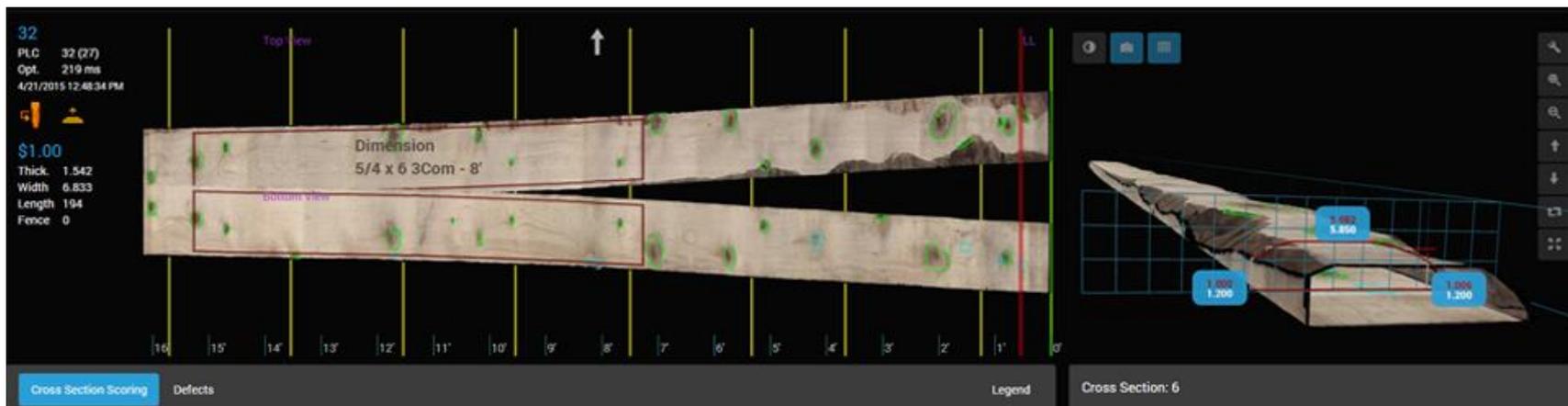
1. Увеличение полезного выхода за счёт:
  - 1.1. Переход производств на ленточное пиление
  - 1.2. Сокращение простоев за счёт внедрения информационных систем (учёт производства, обслуживание и ремонт и др.).  
Отслеживание производства в режиме онлайн
  - 1.3. Разделение лесопильных потоков
  - 1.4. Индивидуальный подход к каждому бревну.
  - 1.5. Переработка всей группы диаметров (на многих заводах переработка до 42-46 диаметра)
2. Стремление к полной автоматизации производств
3. Модернизация предприятий
4. Улучшение качества пиломатериалов и возвратных отходов (технологическая щепа)

# Высокоскоростная ленточнопильная линия USNR



# Система оптимизации CAR





## Мобильная Автоматизация MyMill

MyMill – это платформа для автоматизации работы производственных процессов на вашем заводе с помощью мобильных устройств. Она включает в себя функции управления оборудованием, системами сканирования и оптимизации, предоставляя все необходимые для этого инструменты посредством мобильных устройств с новым приложением.

MyMill успешно осуществила переход от стационарного интерфейса HMI к мобильным устройствам для управления работой оборудования в нескольких приложениях, наиболее часто используемых для сортировщиков. В настоящее время данная технология применяется в области оптимизации и автоматизации Millwide

# Мобильная Автоматизация MyMill Millwide

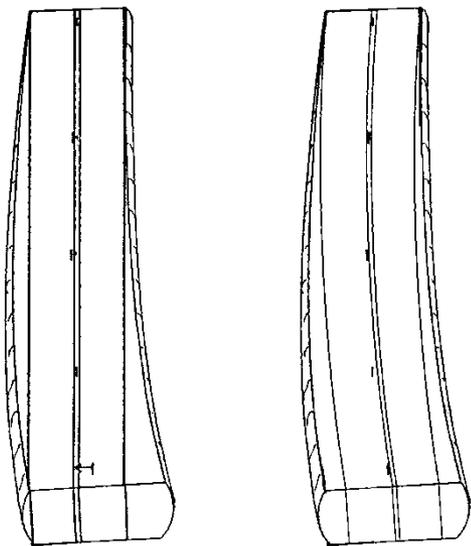
## Характеристики и преимущества

- Обновление информации в текущем времени, всегда под рукой
- Повторяет в мобильном устройстве все функции, доступные через стационарный экран HMI.
- Многофункциональные возможности доступа к информации и средствам связи
- Легкость в устранении неисправностей и обслуживании
- Снижение простоев
- Использование безопасной беспроводной внутривзаводской сети
- Доступно в качестве обновления систем управления USNR, а также для новых установок.

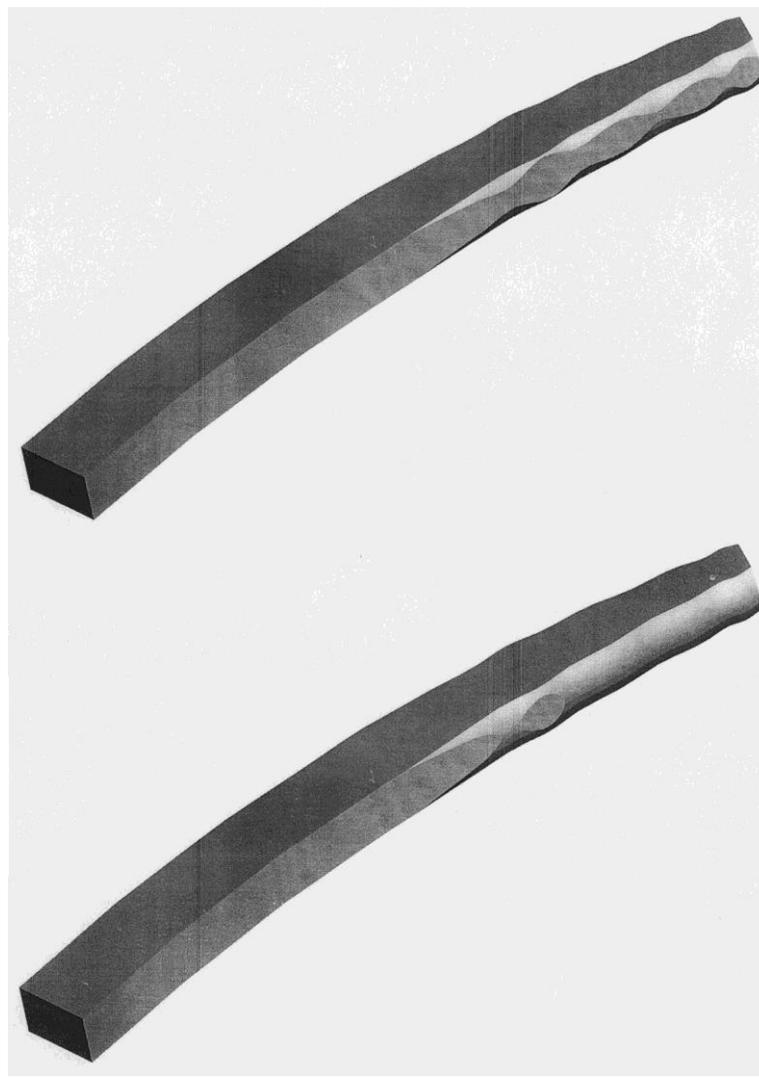
## Функциональность Millwide

- Системные функции
- Калибровка датчиков
- Сигналы неисправности и уведомления
- Метрическая система
- Отслеживание данных, регистрация, контроль, анализ
- Диагностика
- Отчеты
- Средство связи
- Графическая диагностика решений для облегчения анализа

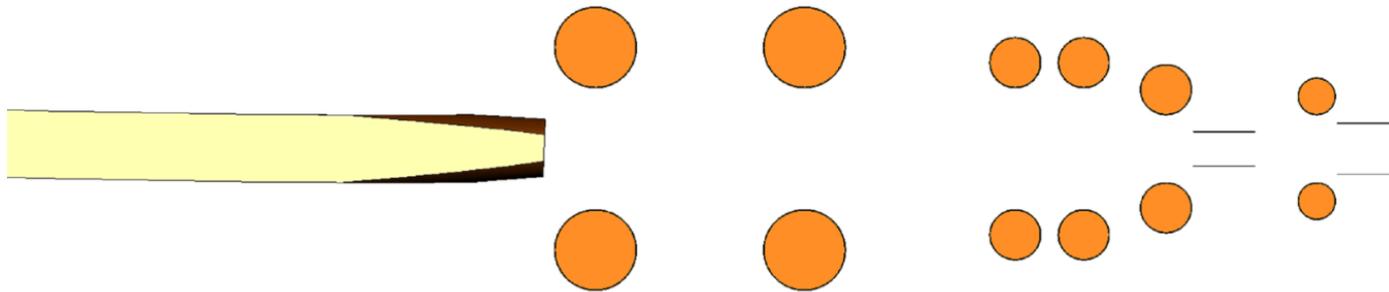
# Криволинейное пиление



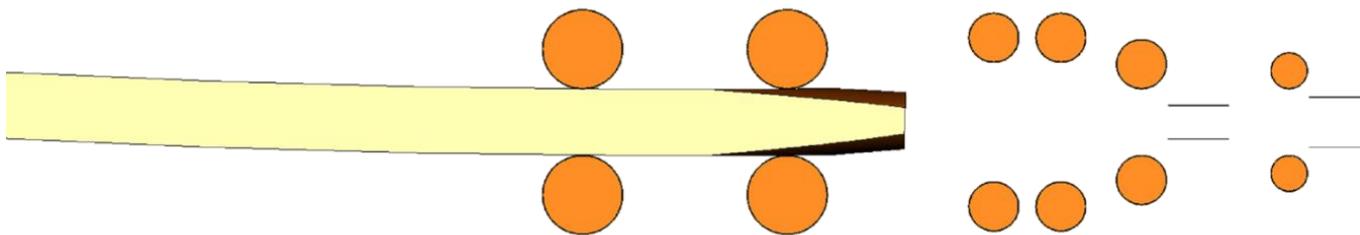
- Четырехкантный брус после второго прохода
- Криволинейное пиление по форме бруса
- Раскрой брусев с обзолными пластиями



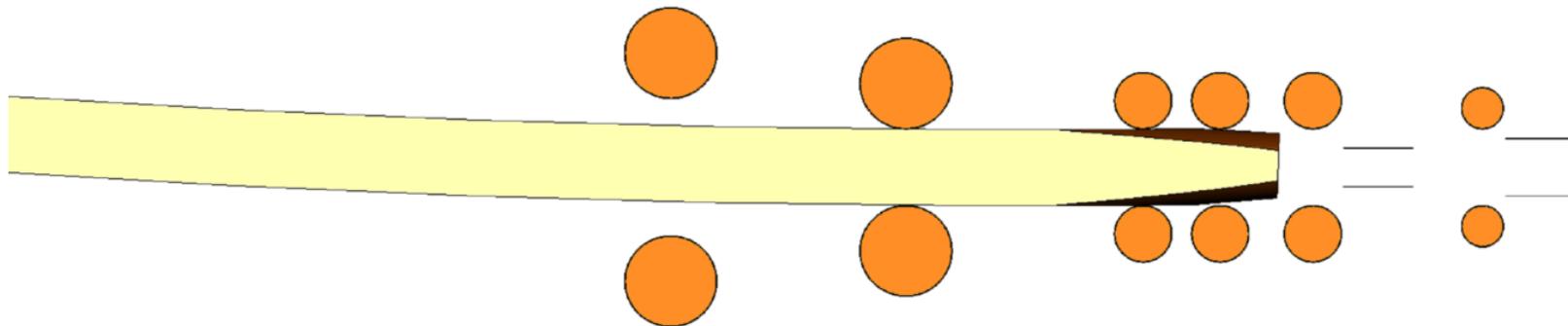
# Алгоритм криволинейного пиления



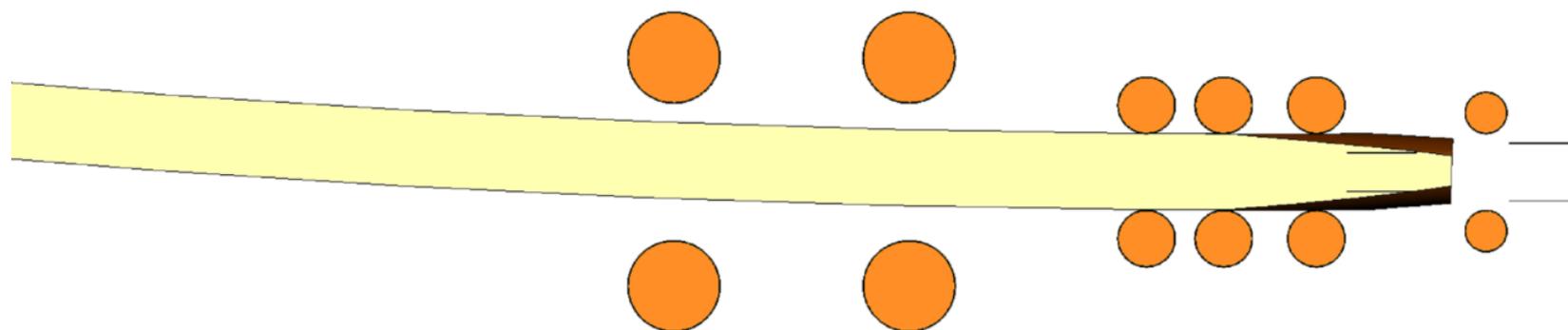
# Алгоритм криволинейного пиления



# Алгоритм криволинейного пиления

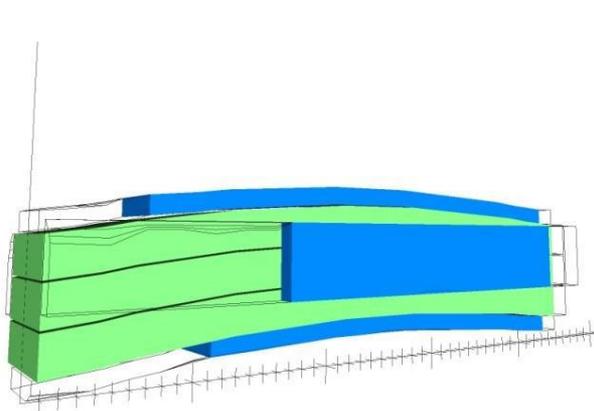


# Алгоритм криволинейного пиления

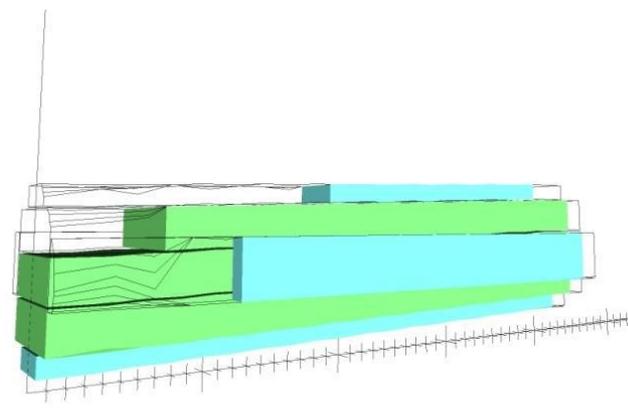


# Эффективное использование сырья

Как правило, в составе фрезерно-профилирующих линий работают в качестве делительных круглопильные станки с двумя валами, а на фрезерно-брусующих – как круглопильные, так и ленточнопильные. Технология пиления параллельно образующей заключается в том, что на втором и последующих проходах производится раскрой сначала двухкантного, а затем и четырехкантного бруса вдоль центральной криволинейной оси. Технология криволинейного пиления позволяет получить больший объемный выход пиломатериалов, по сравнению с традиционным пилением. Кроме этого, получаемые пиломатериалы характеризуются малым перерезанием волокон, что снижает напряжения, возникающие в процессе сушки.



61,52%



54,27%

Объемный выход пиломатериалов при всех прочих равных условиях

## Основные типы базовых лесопильных линий

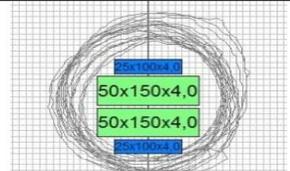
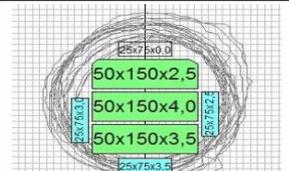
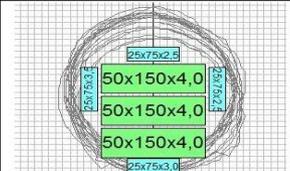
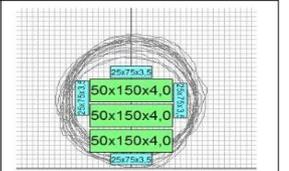
Линия тип 1. Профилирующая лесопильная линия с симметричным формированием боковых досок. Толщина пропила 5,2 мм. Криволинейное пиление отсутствует. (стандартная профилирующая линия)

Линия тип 2. Профилирующая линия с диагональным формированием боковых досок. Толщина пропила 5,2 мм. Криволинейное пиление отсутствует.

Линия тип 3. Круглопильная линия с криволинейным пилением и оптимизационной обрезкой боковых досок. Толщина пропила 5,2 мм.

Линия тип 4. Ленточнопильная линия с криволинейным пилением и оптимизационной обрезкой боковых досок. Толщина пропила 2,6 мм.

### Факторы влияющие на объемный выход пиломатериалов (диаметр бревна 240 мм)

	Лесопильная линия			
	Тип 1.	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Схема раскря				
Объемный выход пиломатериалов, %	40,59	46,61	53,6	58,98

## Основные технологические факторы влияющие на объемный выход пиломатериалов.

1. Толщина пропила (круглопильные 5-6мм и ленточнопильные станки 2-3мм). **(от 3 до 5%)**
2. Наличие возможности раскроить брус на втором проходе по центральной оси. **(от 1,5 до 2,5%)**
3. Наличие линии оптимизационной обрезки боковых досок ( около **1,5%**)

