

«Сырьевое обеспечение лесопильных предприятий. Тенденции и пути развития, обеспечивающие рентабельность производства»



**SibWood
Экспо
2020**

Александр Тамби

Руководитель Ассоциации производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ», д.т.н., проф. АГАТУ

АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
ЛЕСТЕХ



Ассоциация производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ»



Единая информационная площадка лесопромышленного комплекса

В постоянно растущей базе Ассоциации уже более **375** лесопромышленных предприятий, у которых указаны сведения более чем о **450** производителях машин, оборудования и IT-решений. Покажите Вашим потенциальным клиентам, где эксплуатируются Ваши разработки, и укажите сферы деятельности в каталоге Ассоциации «ЛЕСТЕХ», включающем сведения более чем о **850** современных технологиях ЛПК.

Машины, оборудование, IT-решения

Каталог производителей и поставщиков оборудования для предприятий лесопромышленного комплекса

Производители по алфавиту

Производители по видам деятельности:

IT-решения и программное обеспечение

Техника для лесного хозяйства

Лесозаготовительная техника

Лесопиление

Сушка древесины

Члены ассоциации:

Raute (27 предприятий)

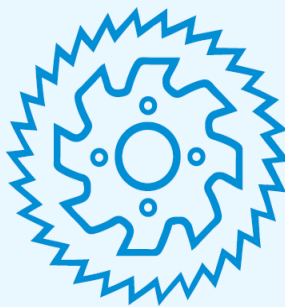
USNR (29 предприятий)

Vollmer (54 предприятия)

АССОЦИАЦИЯ
ЛЕСТЕХ

БЮЛЛЕТЕНЬ

СОВРЕМЕННЫЕ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ
И IT-РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



Предприятия ЛПК

Предприятия лесопромышленного комплекса. На данный момент в каталоге 377 предприятий.

Предприятия по алфавиту

Предприятия по видам деятельности:

Лесозаготовка
Лесозаготовительные предприятия (179 предприятий)

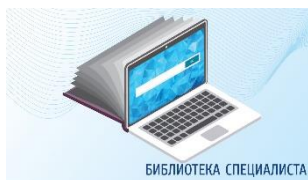
Лесопиление
Лесопильное производство (195 предприятий)
Строганные пиломатериалы (158 предприятий)

Биоэнергетика
Производство пеллет (103 предприятия)
Топливные брикеты (63 предприятия)
Древесный уголь (22 предприятия)

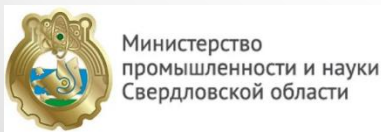
Производство древесных плит
Производство шпона (25 предприятий)
Производство фанеры (81 предприятие)

Каталог предприятий по регионам:

Австрия (2 предприятия)
Алтайский край (11 предприятий)
Амурская область (1 предприятие)
Архангельская область (16 предприятий)
Брянская область (4 предприятия)
Владимирская область (8 предприятий)
Вологодская область (42 предприятия)
Германия (1 предприятие)
Забайкальский край (2 предприятия)
Ивановская область (2 предприятия)
Иркутская область (27 предприятий)
Калининградская область (2 предприятия)
Калужская область (3 предприятия)
Кемеровская область (1 предприятие)
Кировская область (2 предприятия)
Китай (1 предприятие)
Костромская область (6 предприятий)



Партнеры Ассоциации



ОБЩАЯ СИТУАЦИЯ НА РЫНКЕ ПРОДУКЦИИ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Продукция	Год						
	2010	2012	2014	2016	2018	2019	Оперативные данные Росстат первая половина 2020 (% отношение к показателям середины 2019 г)
Пиломатериалы, млн. м ³	21,9/28*	21,2/29*	21,5/32*	22,8/33*	26,2/40* (экспорт 31,9)	29,9 / 37-40* (экспорт 33)	14,4 (↓ 3,5%)
Фанера, млн. м ³	2,7	3,2	3,6	3,8	4,0 (экспорт 2,6–2,8)	4,1 (экспорт 2,744)	1,9 (↓ 5,6%)
Плиты древесностружечные, млн. усл. м ³	5,4	6,8	6,8	7,3	9,7	10,0 (экспорт 2,26)	4,2 (↓ 14,7%)
Плиты древесноволокнистые, млн. м ²	404	469	469	554	649	682 (экспорт 161,9)	283 (↓ 14,7%)
Топливные брикеты и гранулы, млн. т	Нет данных	Нет данных	0,89	1,0	1,44	1,6 (экспорт 1,9)	0,894 (↑ 15%)
Щепа технологическая, млн. плотн. м ³	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	7,9-8,3*		

Индекс промышленного производства: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения I полугодие 2020 г. в % к I полугодью 2019 г. – снижение до 92,3%

Индекс промышленного производства мебели – 98,5%

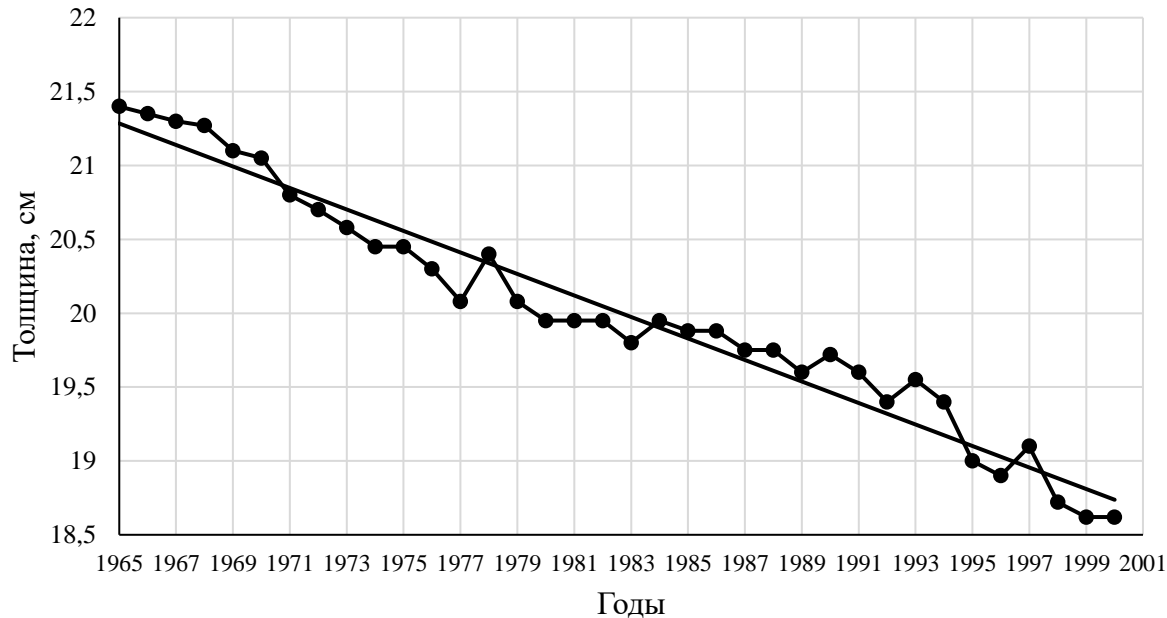
По данным Росстата

* - по данным экспертных оценок

Структура экспорта продукции ЛПК в стоимостном выражении, млрд долл. США по данным ФТС, Минэкономразвития

Круглые лесоматериалы – 1,1; Пиломатериалы – 4,5; Фанера – 1,1; Целлюлоза 1,1; Бумага и картон – 2,5; Прочие – 1.9

Исходные данные



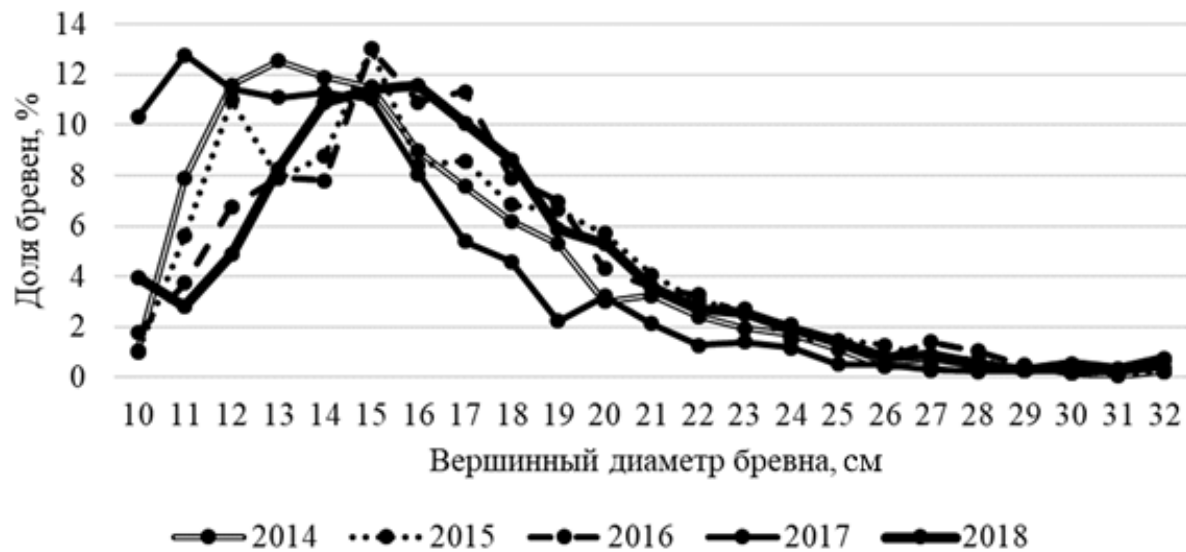
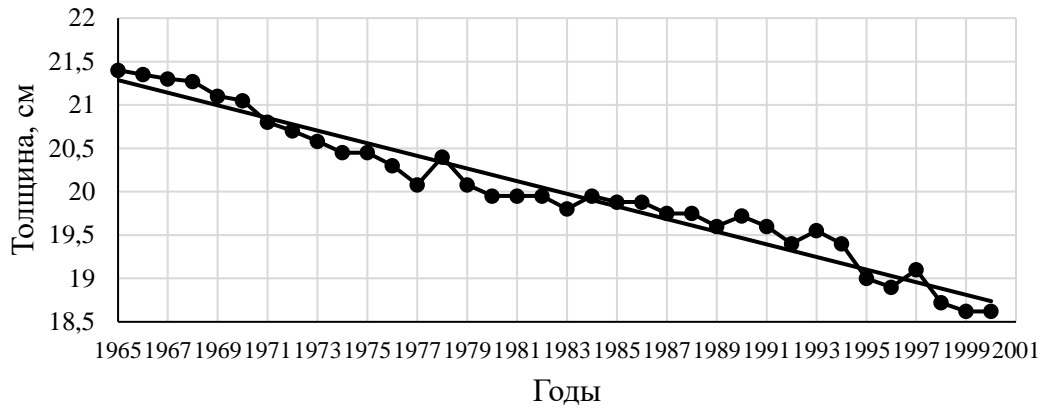
Проведенное исследование по результатам деятельности лесопильно-деревообрабатывающих предприятий за 1965–2001 гг. позволяют сделать следующие выводы:

- средняя толщина пиловочных бревен стабилизировалась на уровне 18,5 ... 19,0 см, **нет оснований ожидать существенного изменения этого параметра в обозримом будущем;**
- средний объем бревна снизился при практически неизменной средней длине пиловочника;
- качественная структура пиловочного сырья в последние 10 лет существенно улучшилась

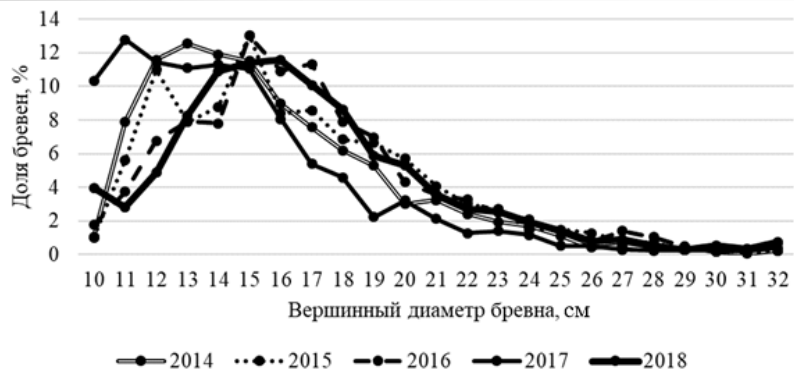
Изменение среднего диаметра пиловочных бревен в Архангельской области

Рымашевский В.Л., Турушев В.Г., Копейкин А.М. Влияние размерно-качественного состава пиловочного сырья на эффективность экспорта пиломатериалов ИВУЗ. «Лесной журнал». 2005. № 4. С. 112-115.

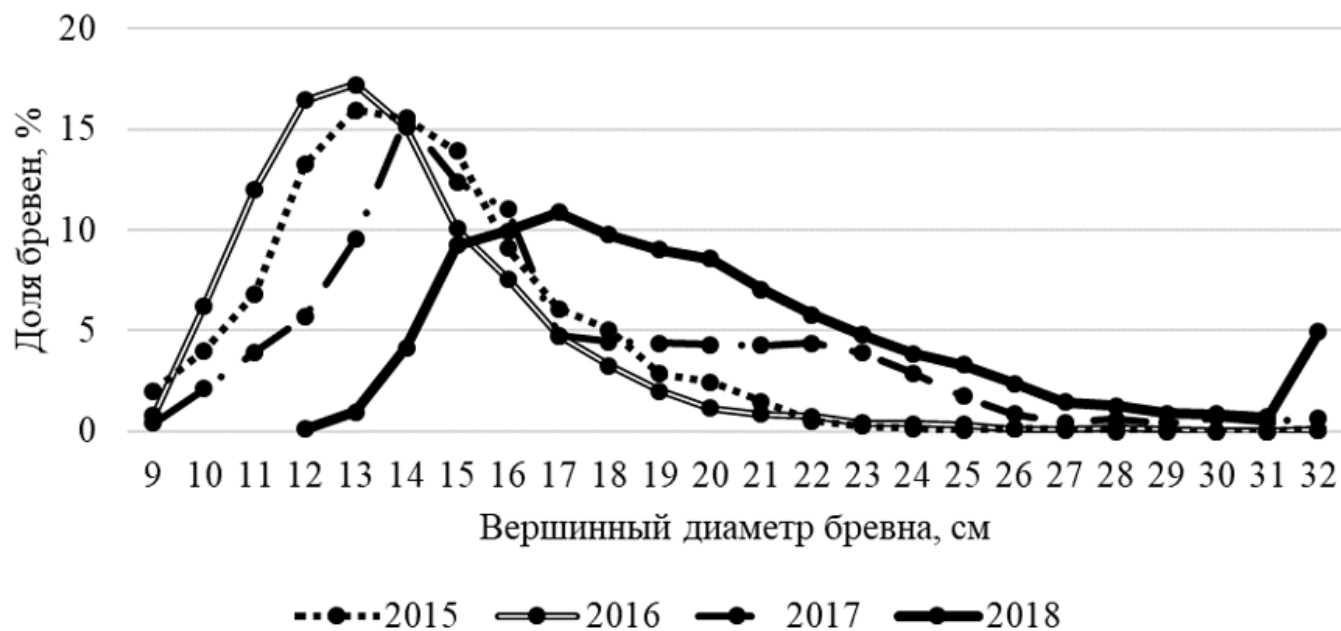
В большинстве промышленных регионов наблюдается тенденция к снижению диаметра круглых лесоматериалов



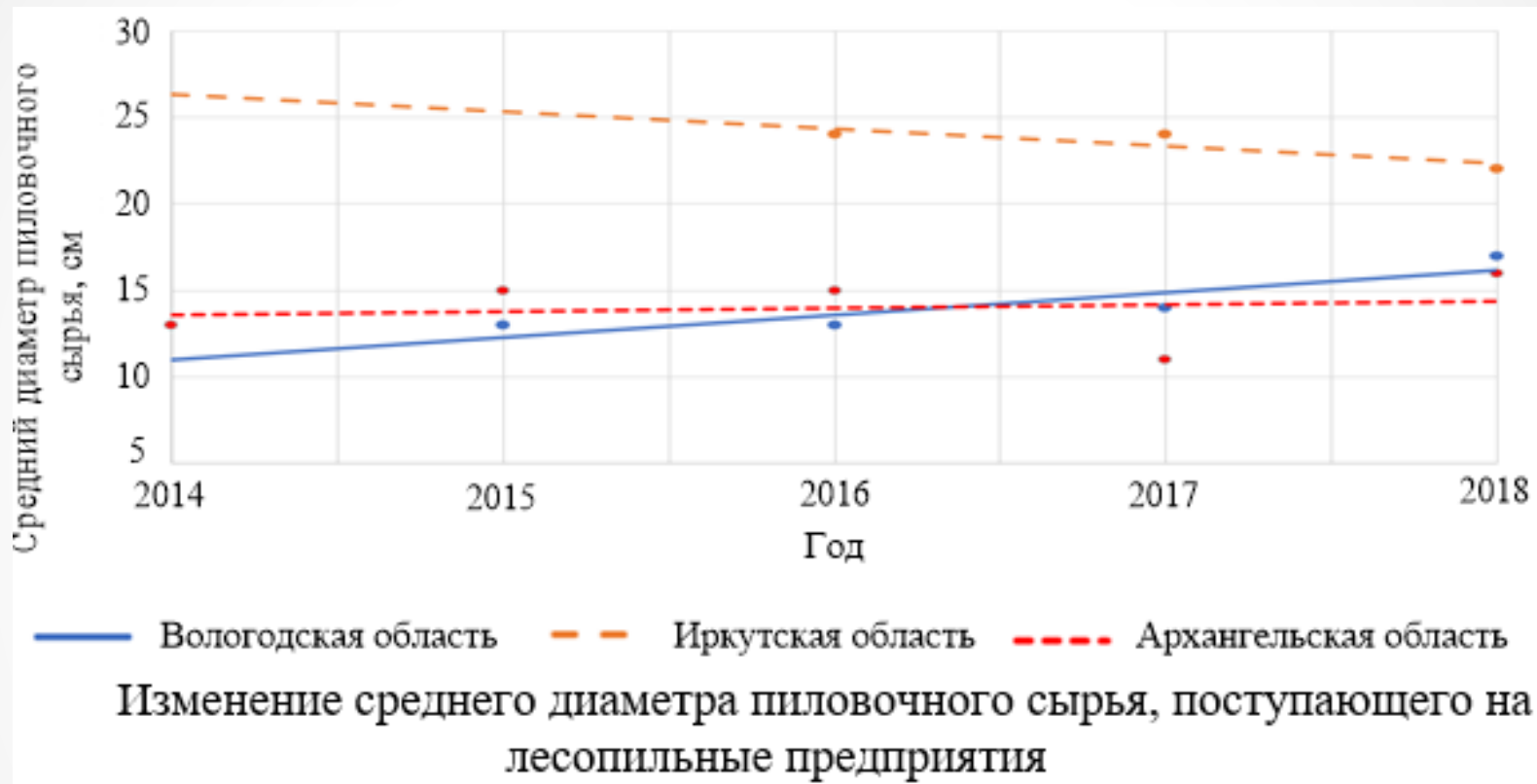
Архангельская область
по данным Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



Архангельская область



Вологодская область по данным Ассоциации «ЛЕСТЕХ»

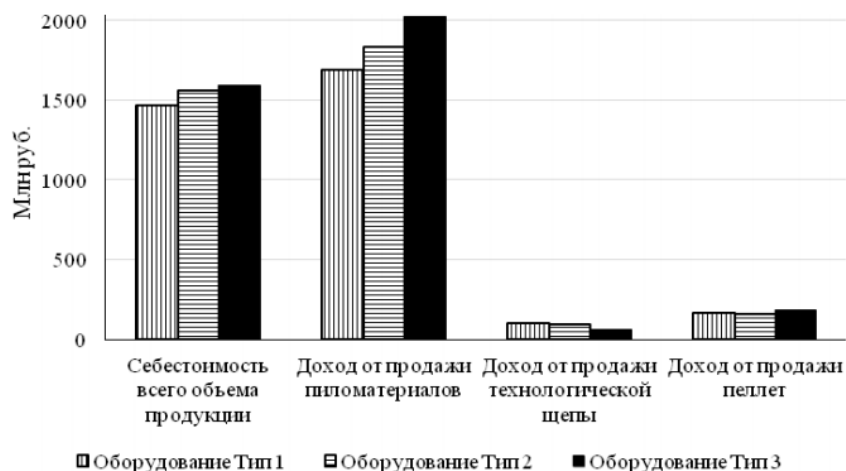
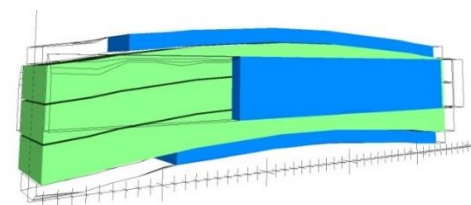
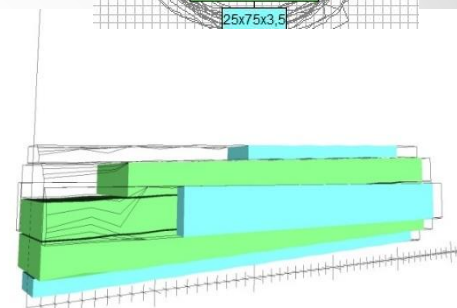
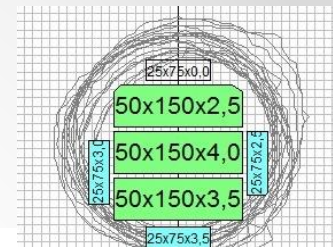


по данным Ассоциации «ЛЕСТЕХ»

Повод задуматься сегодня – как конкурировать в будущем

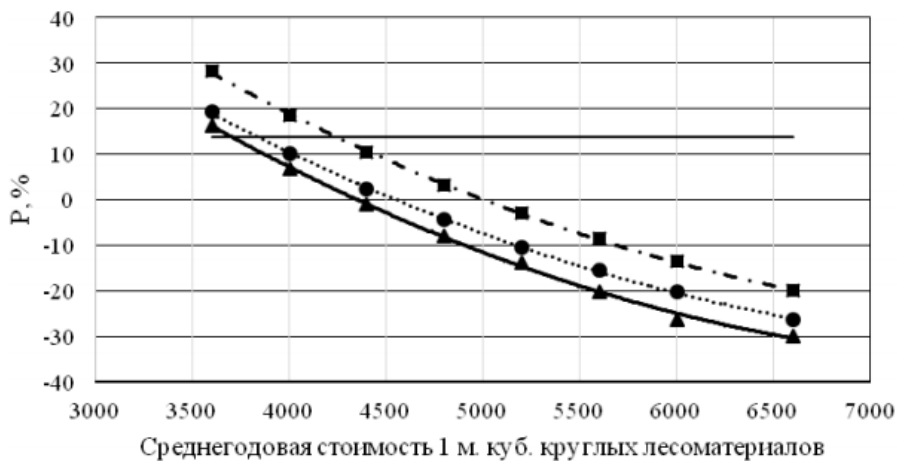
Операционные условия:

- Объем распиловки - 300 тыс. м. куб. круглых лесоматериалов в год
- Лесопильные линии проходного типа:
 - 1 – осуществляющие распиловку без использования систем оптимизации пиловочника;
 - 2 – с оптимизацией круглых лесоматериалов и оптимизационной обрезкой необрезных досок;
 - 3 – осуществляющие распиловку круглых лесоматериалов с использованием систем оптимизации на оборудовании с функцией криволинейного пиления и применяющие оптимизационную обрезку необрезных досок на отдельно стоящих линиях обрезки



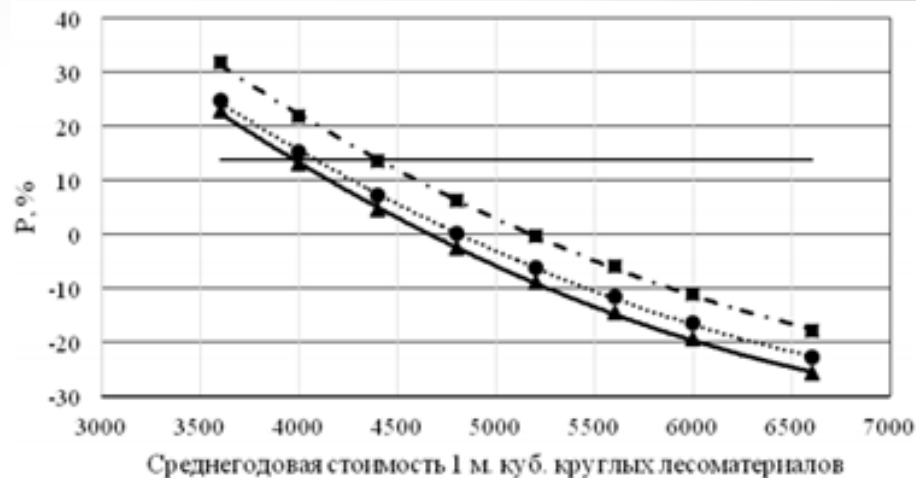
Соотношение себестоимости и доходов от реализации разных видов продукции при стоимости круглых лесоматериалов 3 600 р./м³

Вид продукции, отходов, потерь	Единица измерения	Линия 1	Линия 2	Линия 3
Пиломатериалы	%	45	49	54
Технологическая щепы		29	26	18
Опилки и распыл		20	19	22
Потери на усушку		6	6	6
Кора (вне баланса)		12	12	12



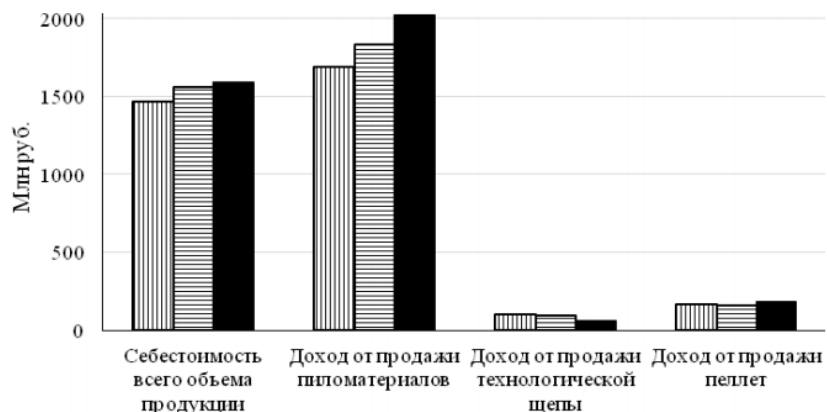
▲ Оборудование Тип 1 ● Оборудование Тип 2 ■ Оборудование Тип 3

Рентабельность продукции лесопильного производства, реализующего только пиломатериалы



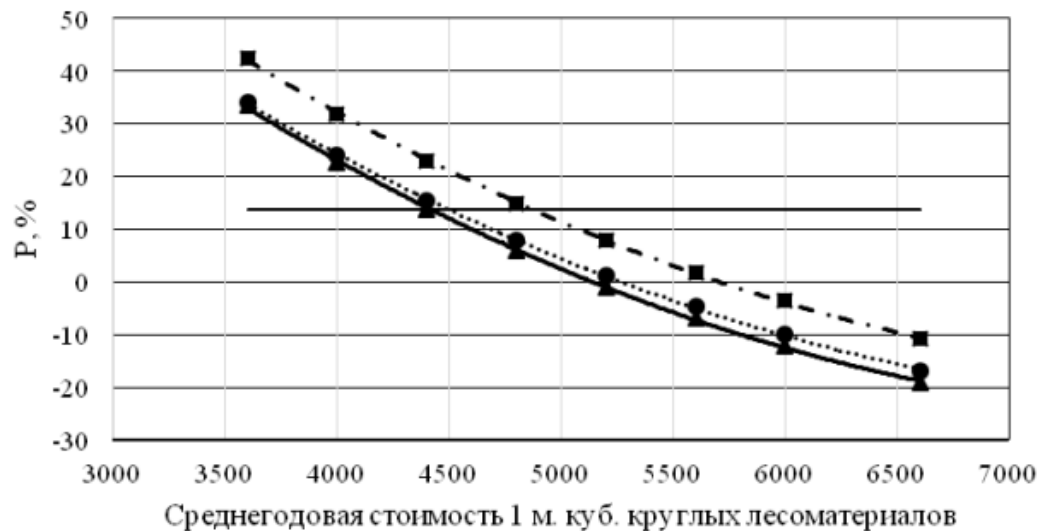
▲ Оборудование Тип 1 ● Оборудование Тип 2 ■ Оборудование Тип 3

Рентабельность продукции лесопильного производства при реализации пиломатериалов и технологической щепы



■ Оборудование Тип 1 □ Оборудование Тип 2 ■ Оборудование Тип 3

Соотношение себестоимости и доходов от реализации разных видов продукции при стоимости круглых лесоматериалов 3 600 р./м³



▲ Оборудование Тип 1 ● Оборудование Тип 2 ■ Оборудование Тип 3

Рентабельность продукции лесопильного производства при реализации всего объема выпускаемых пиломатериалов, технологической щепы и пеллет

Индивидуальный подход к каждому бревну



Объем пиловочных бревен, определенный различными способами

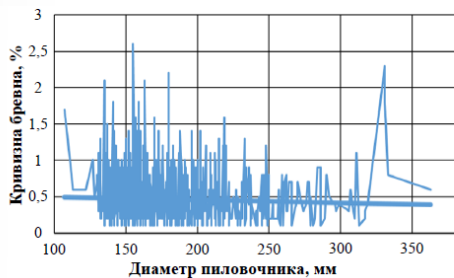
1 – справочные данные ; 2 – измерение вершинного диаметра пиловочных бревен; 3 –

3d сканирование поверхности пиловочного сырья

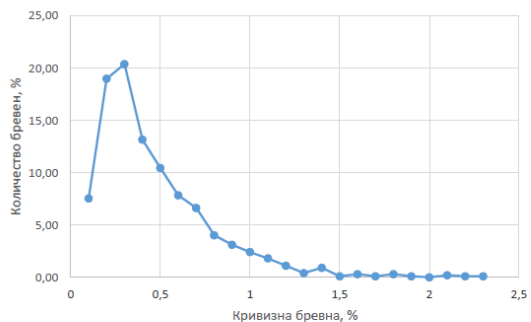


1 – максимальное значение сбега
2 – среднее значение сбега
3 – минимальное значение сбега

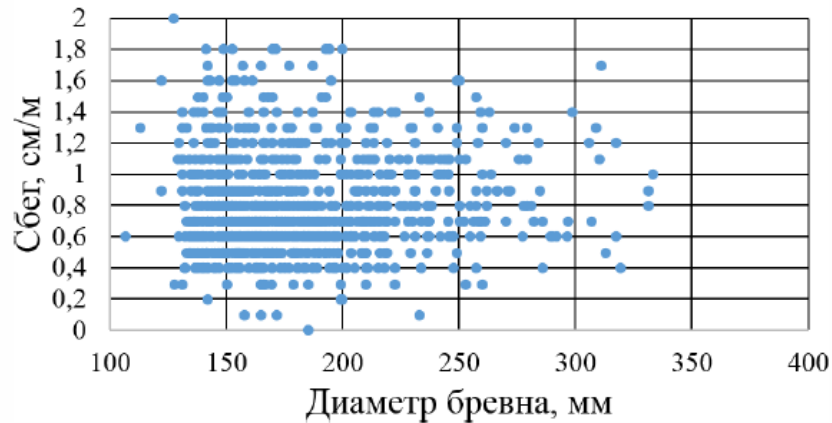
а)



Изменение кривизны пиловочника в зависимости от диаметра



Распределение пиловочника по кривизне

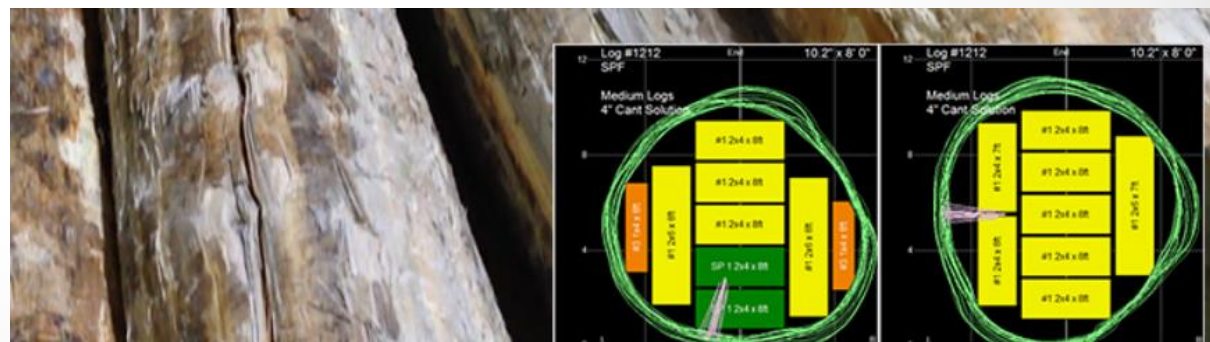
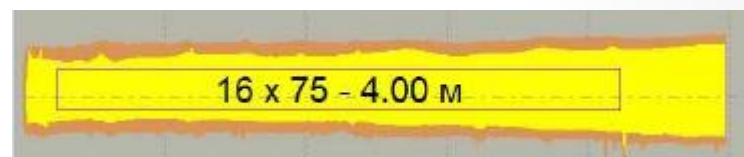
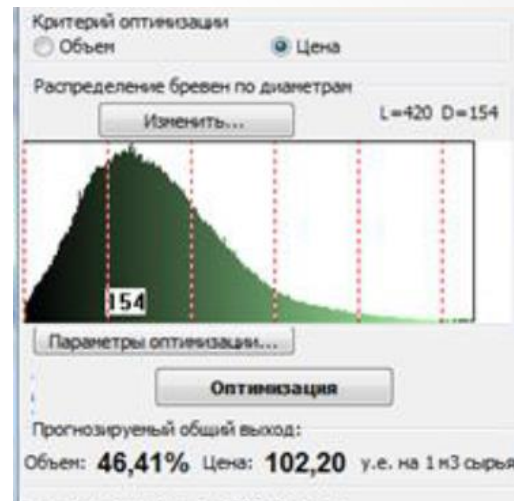
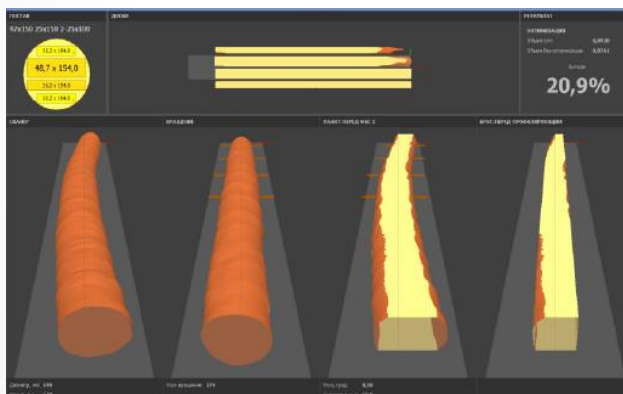
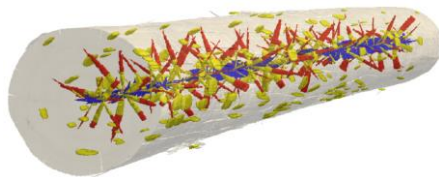


б)

Изменение сбега в зависимости от диаметра пиловочных бревен

Снижение себестоимости продукции. Основные направления

Повышение эффективности раскроя сырья



Повышение точности оценки формы круглых лесоматериалов

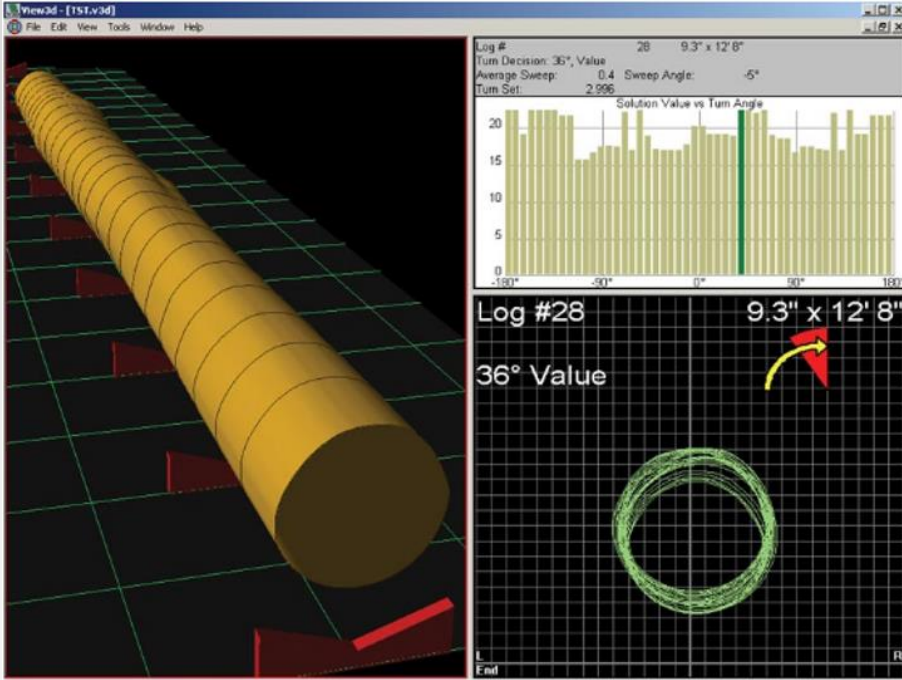
Повышение точности базирования

Увеличение ресурса работы режущего инструмента

Обеспечение возможности производства технологической щепы

Увеличение диапазона бревен, возможных к переработке





Кантование бревна

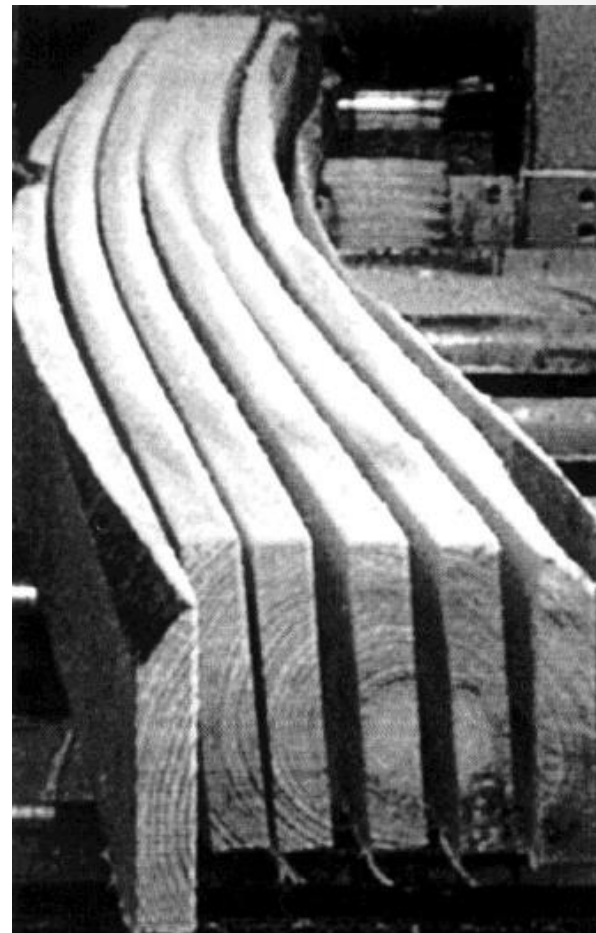
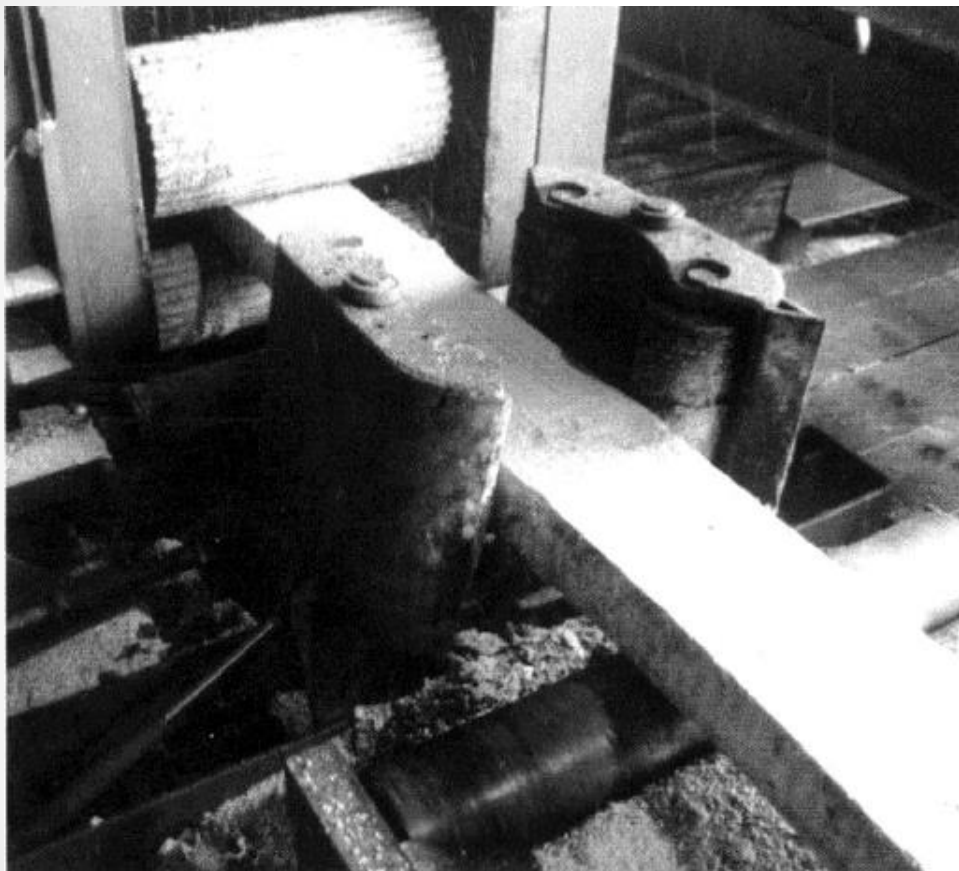


Роторный кантователь –
 точность 5 градусов (1
 минута на стрелке часов)

Вальцовый кантователь
 – точность 10 градусов
 (2 минуты на стрелке
 часов)



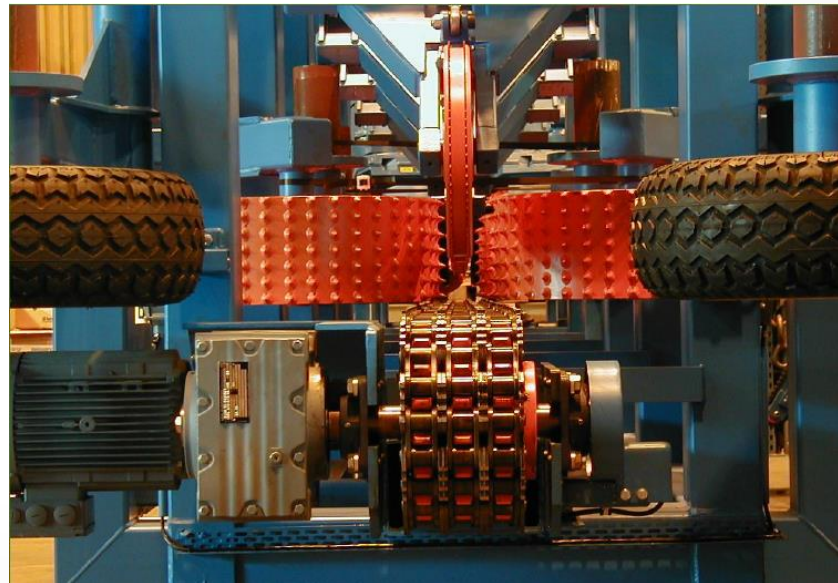
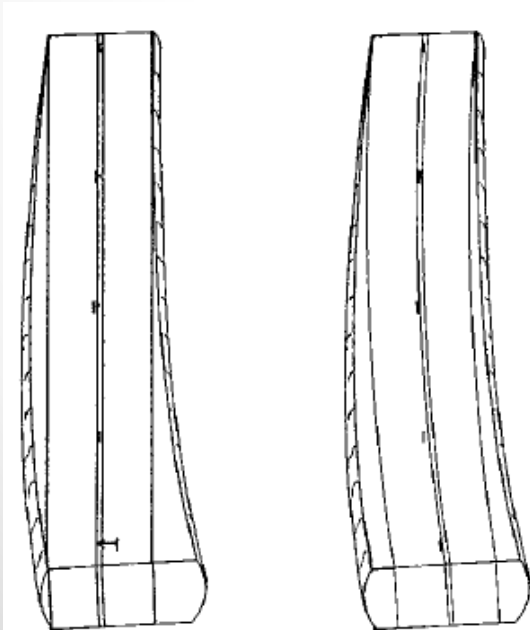
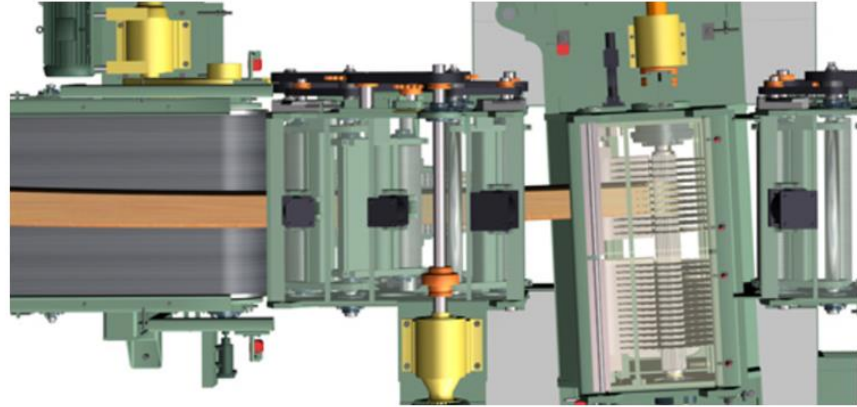
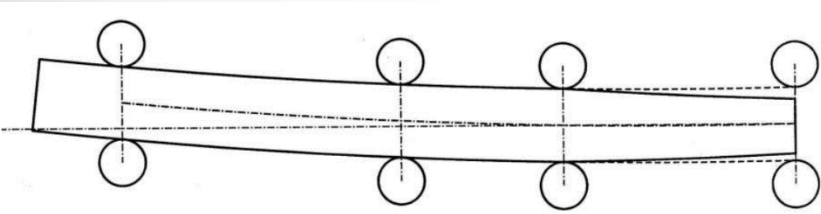
Использование систем распиловки брусьев вдоль образующей



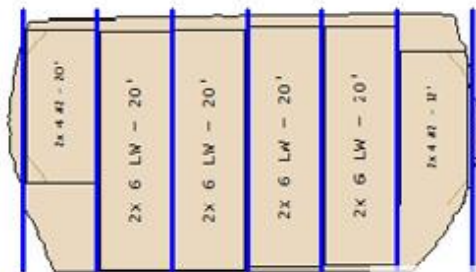
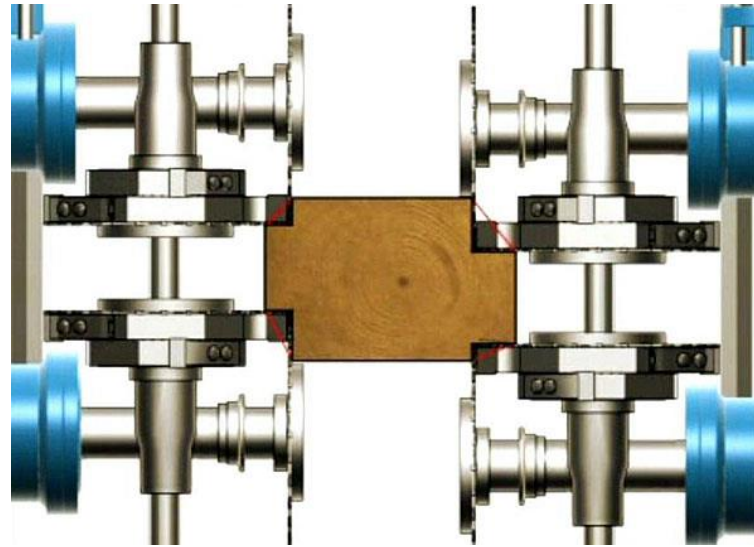
Криволинейный раскрой бруса

с использованием лесопильных рам

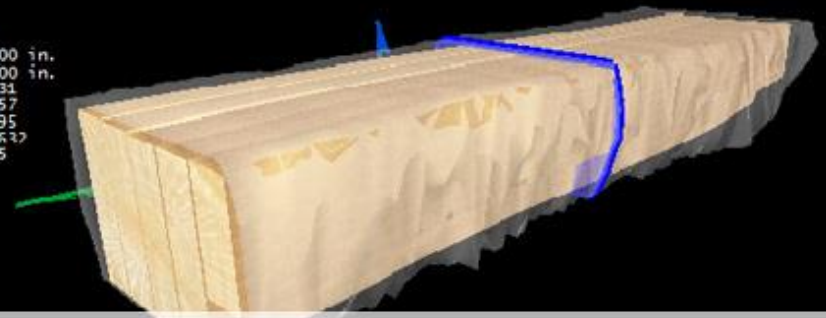
Раскрой по образующей



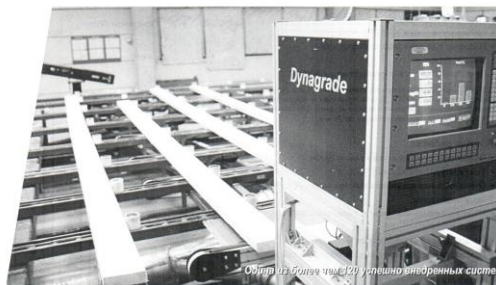
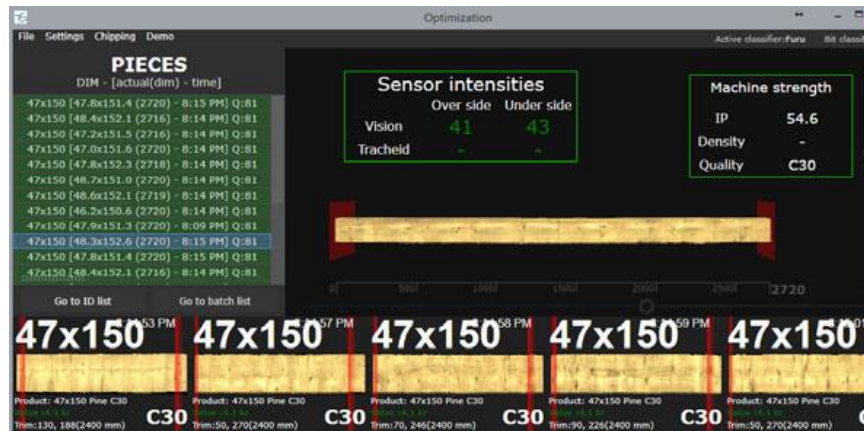
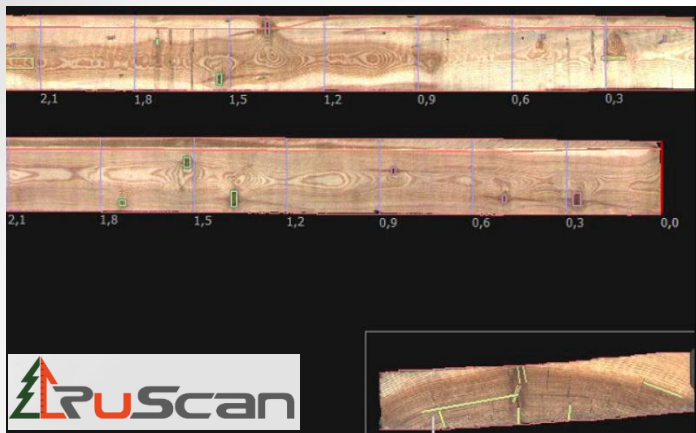
Изменение постава в зависимости от формы сортимента



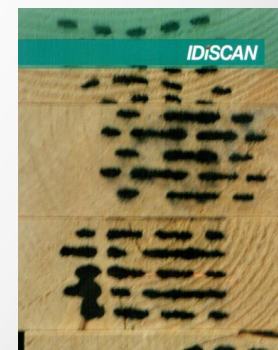
```
Decision Type: LINEAL_CANT  
Piera Id: 35  
Dec Time (ms): 44  
Num Boards: 6  
Xsec Start: 0  
Xsec End: 81  
PV LL Extra: 2.100 in.  
PV NLL Extra: 1.300 in.  
Value ($): 20.31  
Volume (in³): 15657  
Thick (in): 5.995  
Width (in): 11.637  
Length (ft): 20.5
```



Оборудование для точной оценки качества пиломатериалов



Обработка более чем 120 видами универсальных систем



«Сырьевое обеспечение лесопильных предприятий. Тенденции и пути развития, обеспечивающие рентабельность производства»



Спасибо за внимание!

Всегда быть в курсе современных технологий – подписка на новости и
Бюллетень Ассоциации «ЛЕСТЕХ» - <https://alestech.ru/subscription>

Александр Тамби

Руководитель Ассоциации производителей машин и
оборудования лесопромышленного комплекса
«ЛЕСТЕХ», д.т.н., проф. АГАТУ

info@alestech.ru +7 (921) 371-72-79

<https://alestech.ru> <https://www.facebook.com/alestech.ru>

АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
ЛЕСТЕХ 



RAUTE

USNR



VOLLMER