

# Производительность лесопильного цеха, что важнее: параметры головного оборудования или системы механизации?



# АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

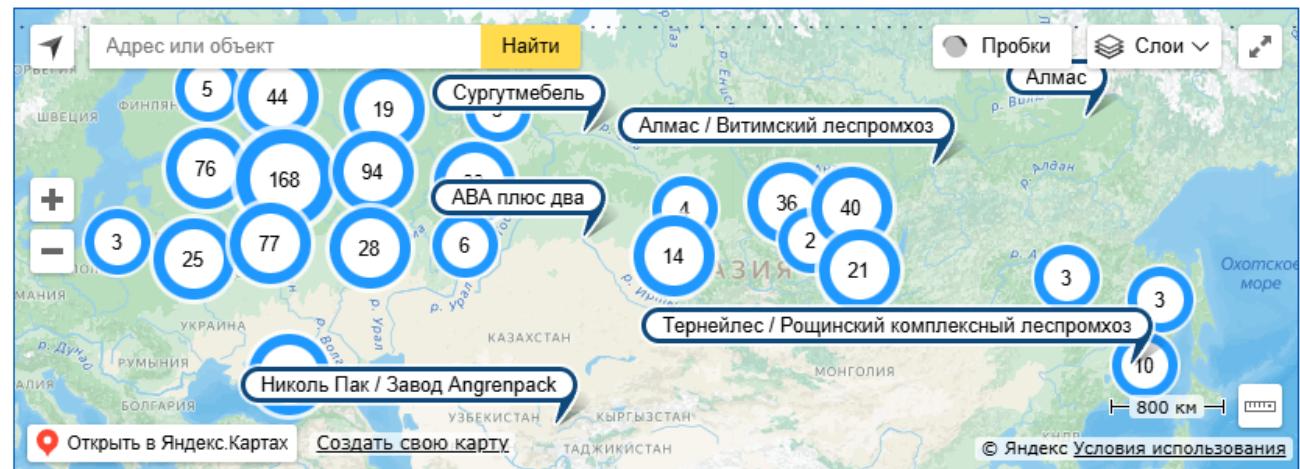
# ЛЕСТЕХ



## Александр Тамби

д.т.н., Руководитель Ассоциации производителей машин и оборудования промышленного комплекса «Лестех»

## Предприятия ЛПК, использующие машины, оборудование и IT-решения членов ассоциации. Приведена информация о 496 предприятиях



Санкт-Петербург, 18 ноября 2025 г.

Единая информационная площадка лесопромышленного комплекса



В постоянно растущей базе Ассоциации уже более **1525 лесопромышленных предприятий**, у которых указаны сведения более чем о **1400 производителях машин, оборудования и IT-решениях**

IT-решения и программное обеспечение

Техника для лесного хозяйства

Лесозаготовительная техника

Лесопильное производство

Сушка древесины

Модификация древесины

Древесные плиты

Деревообрабатывающие производства

Инструмент

Индустриальное деревянное домостроение

COIMAGROUP

drylab

ecocarbon  
CORPORATION

GT

KnotInspector

KVARNSTRANDS

LEUCO

LIPPEL

MediaWood

MR. WOLF

Opti-soft

Proto

REMREV

RUE

Schmidt & Olofson

СКЗ

TIMSAN

ZST

Поли-НОМ

WOOD  
ENGINE

Северсталь

ЛЕНБЫТХИМ

неоСистемы  
Северо-Запад

НИИ  
ДОТН

Лаборатория  
измерительных  
систем

МЕХАНИКА  
ТРАНС

ПолиБиоТехник

РЭДС

СВЕЗА

ПИТЕРЛЕС

КОВРОВСКИЕ КОТЛЫ  
ТЕПЛОРЕСУРС



Члены  
Ассоциации

Лесозаготовка  
Лесозаготовительные предприятия (253 предприятия)

Лесопиление  
Лесопильное производство (278 предприятий)

Биоэнергетика  
Производство пеллет (135 предприятий)  
Топливные брикеты (80 предприятий)  
Древесный уголь (25 предприятий)  
Древесноугольные брикеты (2 предприятия)

Производство древесных плит  
Производство шпонка (33 предприятия)  
Производство фанеры (80 предприятий)  
Ламинированная фанера (22 предприятия)  
Большеформатная фанера (32 предприятия)  
Производство ДСП (35 предприятий)  
Производство ЛДСП (20 предприятий)  
Производство ДВП (17 предприятий)  
Производство OSB (9 предприятий)  
Производство MDF (15 предприятий)  
НДФ (3 предприятия)  
Фиброплит (2 предприятия)  
ЦСП (4 предприятия)  
Производство ламинированных напольных покрытий (3 предприятия)

Деревообработка  
Строганые пиломатериалы (210 предприятий)  
Профилированный брус (19 предприятий)  
Клееный брус (73 предприятия)  
Конструкции деревянные клееные (31 предприятия)  
CLT (6 предприятий)  
Мебельный щит (59 предприятий)  
Мебельные заготовки (9 предприятий)  
Гибкоклеенные заготовки (11 предприятий)  
Деревянные окна (18 предприятий)

А. А. Тамби  
А. М. Артеменков

# ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОПИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Планирование раскroя сырья  
и расчет производственной  
мощности лесопильного цеха

Учебное пособие



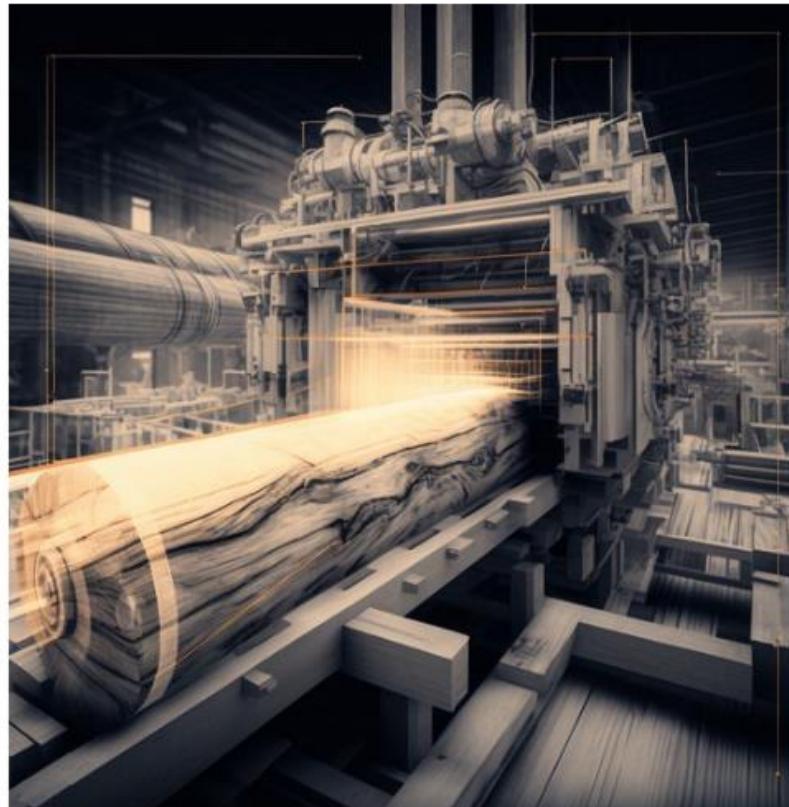
Якутск  
2019

<https://alestech.ru/library/book-1>

## Укрупненный расчет производительности головного оборудования лесопильного цеха

Укрупненный расчет выполняется для лесопильных линий проходного типа. [Укрупненная методика расчета, использованная для разработки калькулятора.](#)

Большинство лесопильных линий уникальны. Калькулятор позволяет получить только *ориентировочные данные*, которые не могут являться основой реальных проектных расчетов и служат только для предварительной оценки возможностей лесопильной линии при распиловке **конкретных диаметров бревен**. Для точного и корректного определения производительности цеха и определения параметров работы систем механизации, обрезного участка и линии сортировки пиломатериалов – параметры которых должны быть синхронизированы с производительностью головных станков, расчеты необходимо выполнять для каждой сортировочной группы пиловочных бревен, учитывая соотношение объемов круглых лесоматериалов в «кривой сырья» в соответствии с [полной методикой](#).



<https://alestech.ru/calculators/3>



Укажите средний диаметр бревен в кривой сырья – для которого необходимо выполнить расчет, см

18

Укажите длину бревна, м

6

Укажите скорость подачи при распиловке бревен среднего диаметра с учетом схемы раскroя и мощности установленных двигателей, м/мин

50

Укажите межторцовый разрыв между бревнами при подаче в головное оборудование, м

0,3

Укажите притпуск бревен по длине, м

0,1

Укажите коэффициент использования машинного времени

0,95

Укажите продолжительность смены, включая обеденный перерыв, мин

480

Укажите среднесменную продолжительность случайных простоеов оборудования, мин

24

Укажите среднесменную продолжительность планируемых простоеов оборудования, мин

40

Укажите продолжительность обеденного перерыва, мин

60

Укажите сменность работы лесопильного цеха в день, работа в 1,2 или 3 смены

2

Укажите эффективное количество дней работы лесопильного цеха в год, дней

284

Укажите объемный выход пиломатериалов, %

0,52

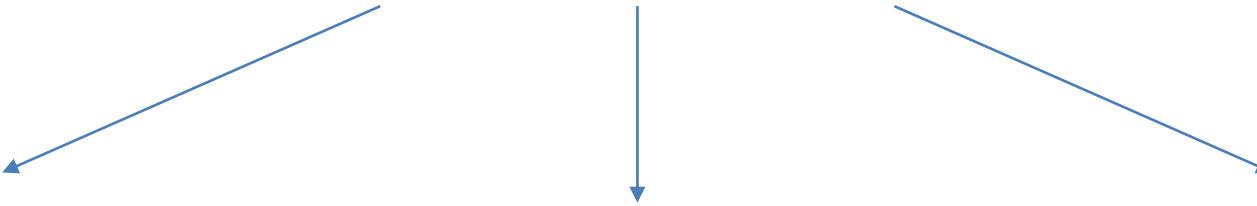
Расчет

# Эффективное использование сырья и рабочего времени

- коэффициент загрузки оборудования по всем этапам производственного процесса в динамически меняющихся условиях
- смещение внимания на выход «маржинальных» пиломатериалов
- оптимизация порядка запуска заказов в производство
- динамический расчет эффективности заказа
- предиктивный контроль оборудования
- оценка и управление: размерная точность пиломатериалов, контроль физико-механических характеристик, выход пиломатериалов по сортам (связь с качеством исходного сырья)
- повышенное внимание к влажности и формоустойчивости пиломатериалов на всех этапах производственного процесса
- повышение конкурентоспособности продукции: прочностная сортировка, выделение радиальных пиломатериалов, категории качества сушки (отверждение смолы)



# Операторы, механизация и автоматизация



Реальная производительность и рыночная ниша

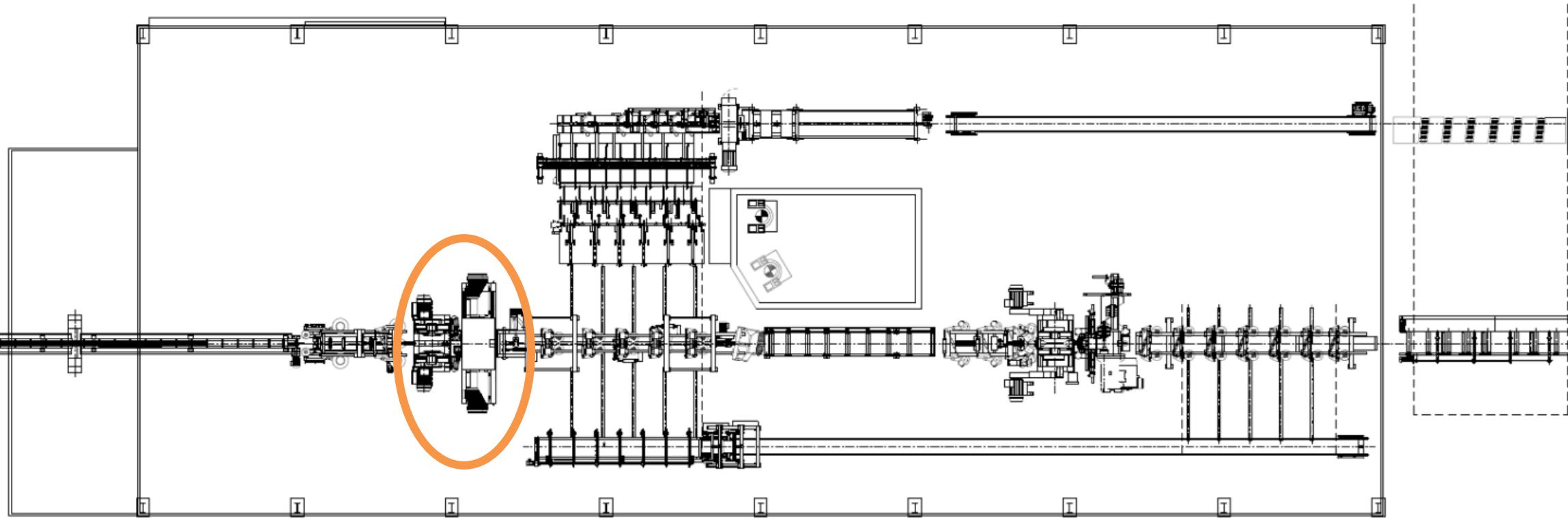


Поточное производство низкомаржинальной продукции.  
Воспроизводимость операций.  
Скорости подачи 30 и более м/мин



Контроль параметров заказа

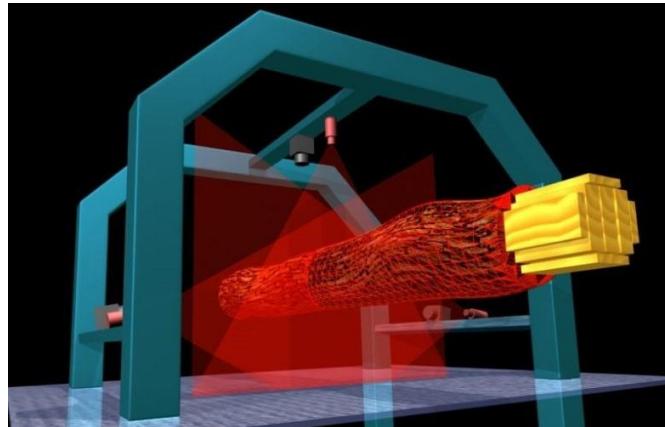
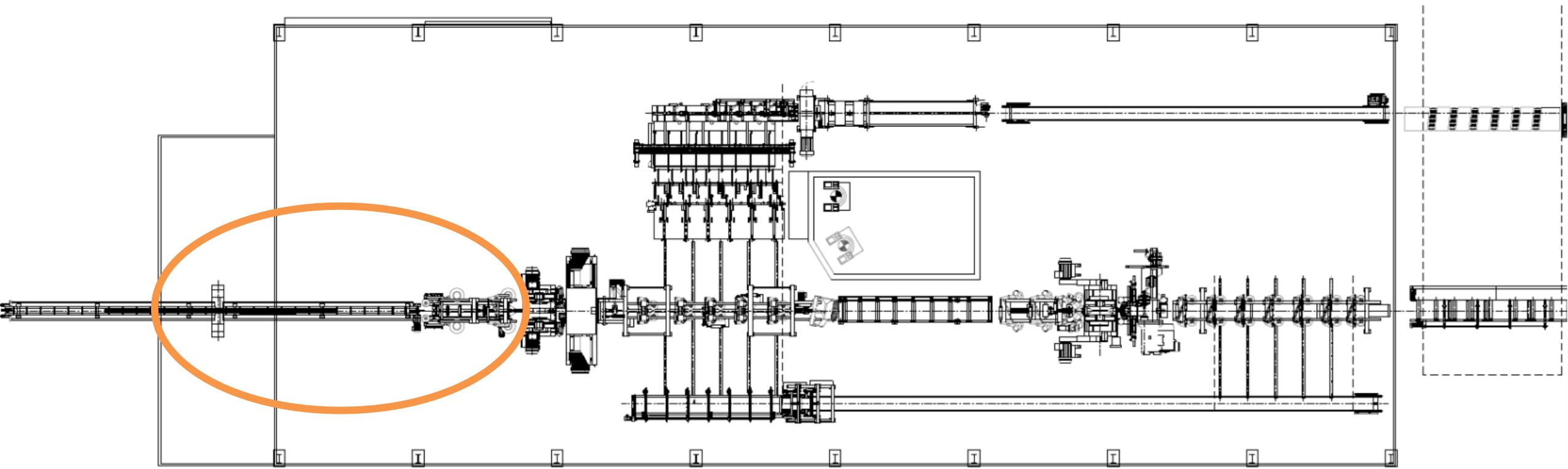


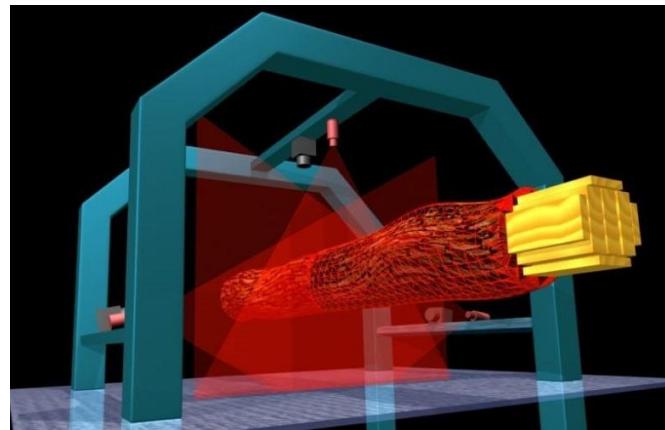
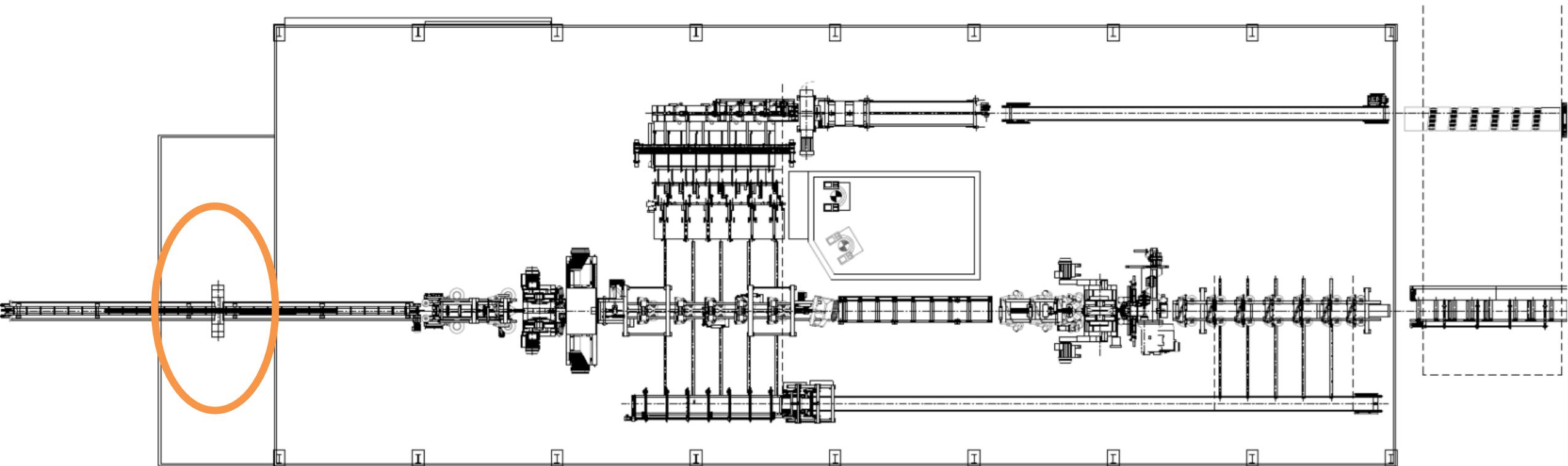


$$Q_{18} = \frac{U}{L_{\text{бревна}} + L_{\text{разрыв}} + L_{\text{припуск}}} \cdot K_M \cdot K_{\text{ТИ}} \cdot q_{18} \cdot T_{\text{см}}, \text{ м}^3 \text{ бревен в смену}$$

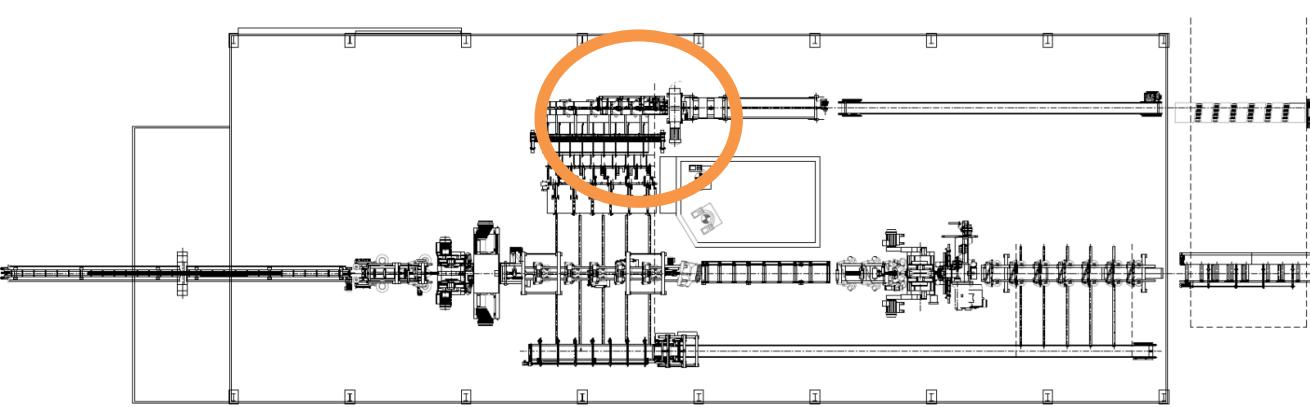
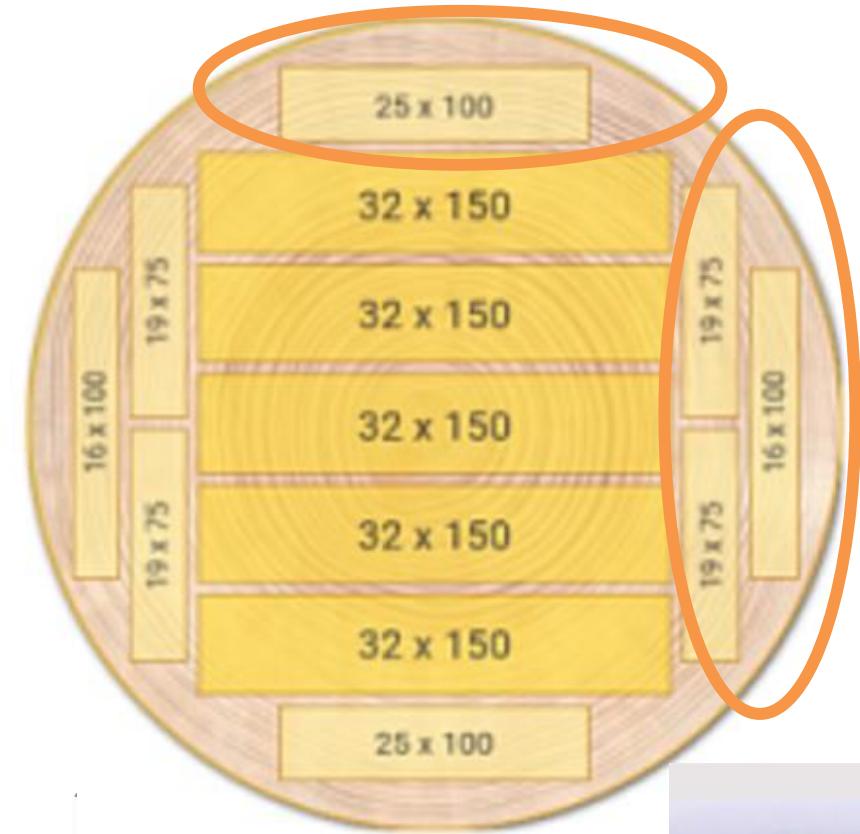
Производительность головного лесопильного оборудования во многом определяется на линии входа

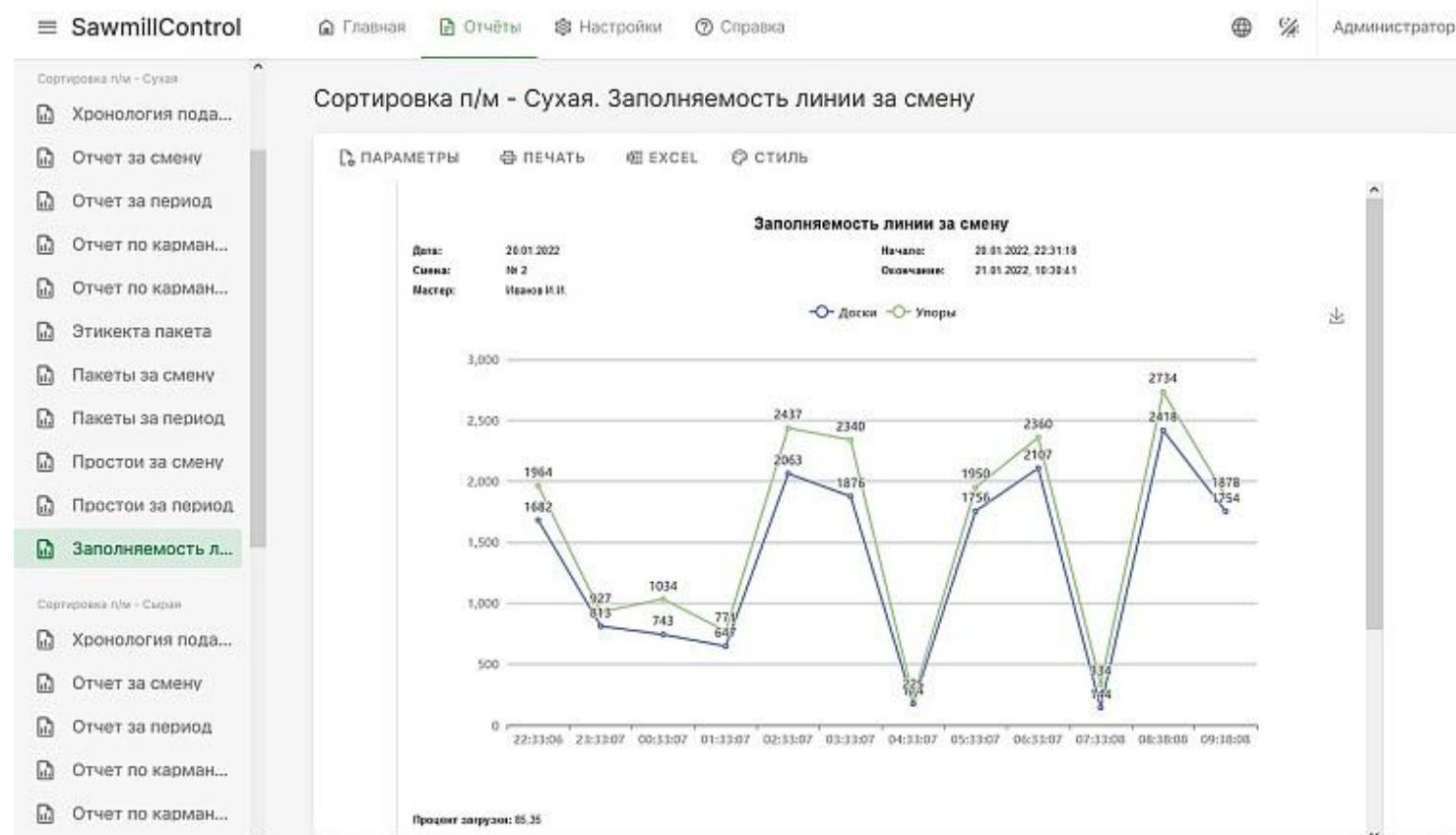
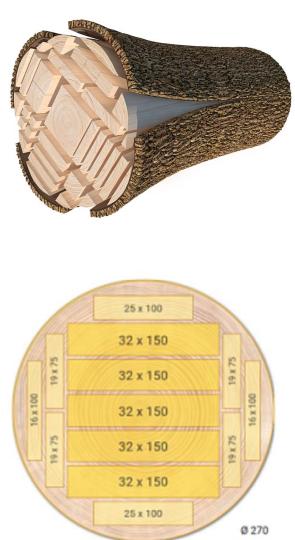
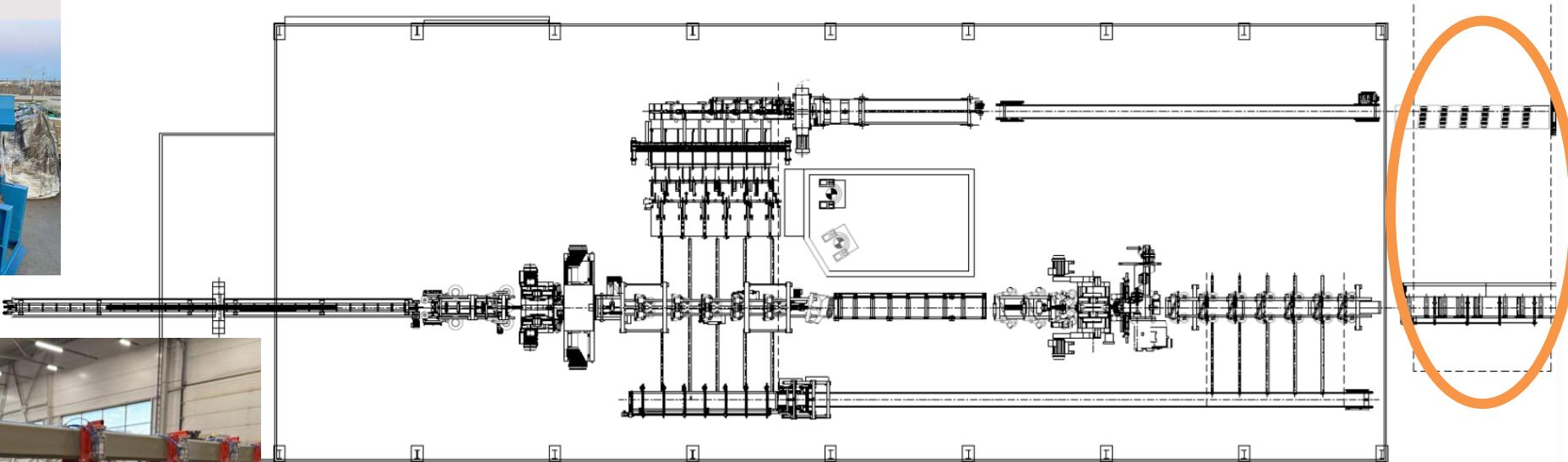
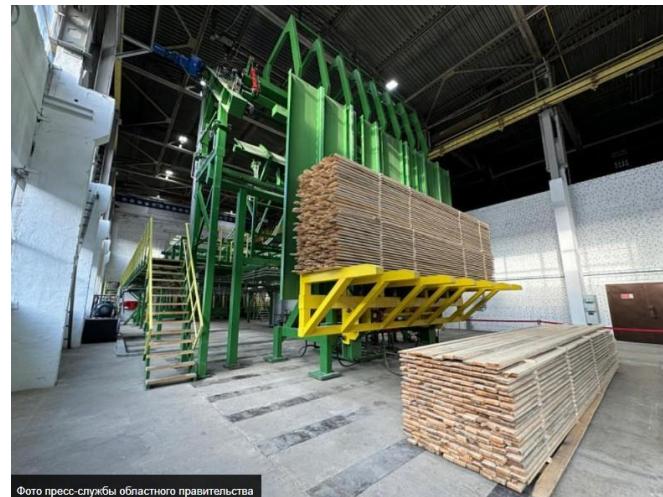




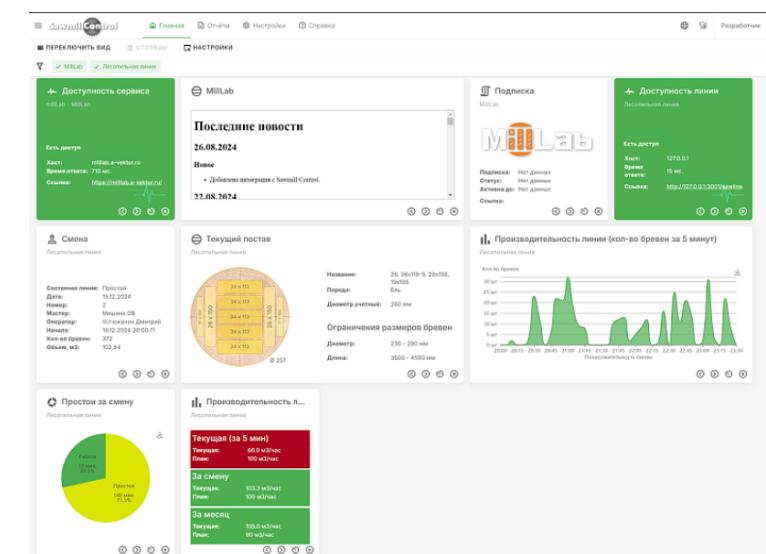
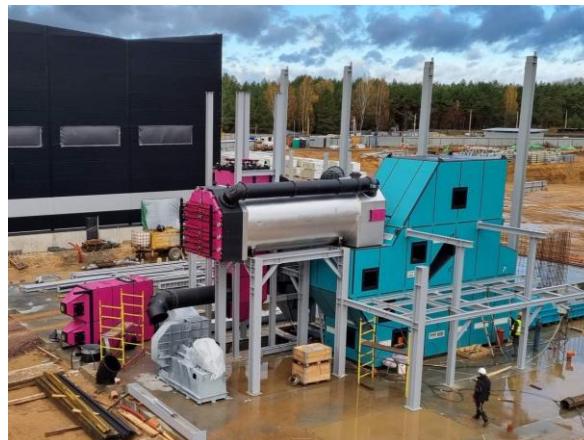
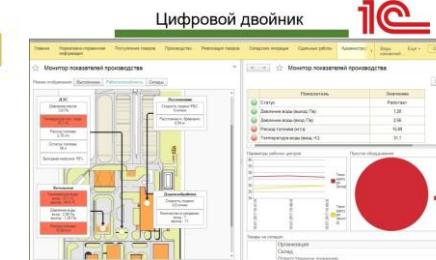
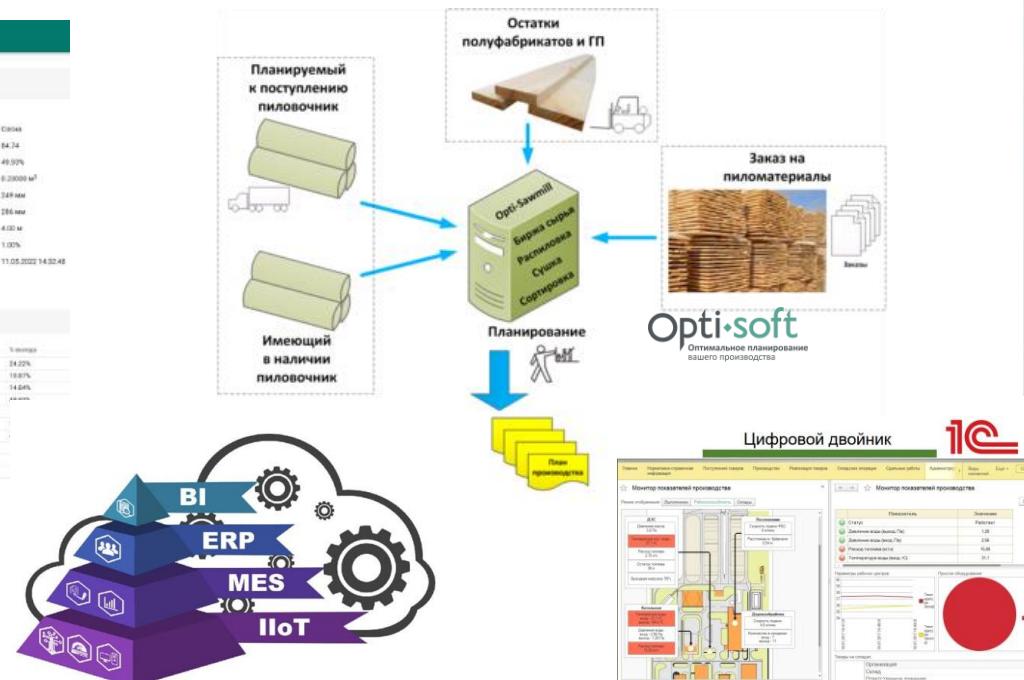
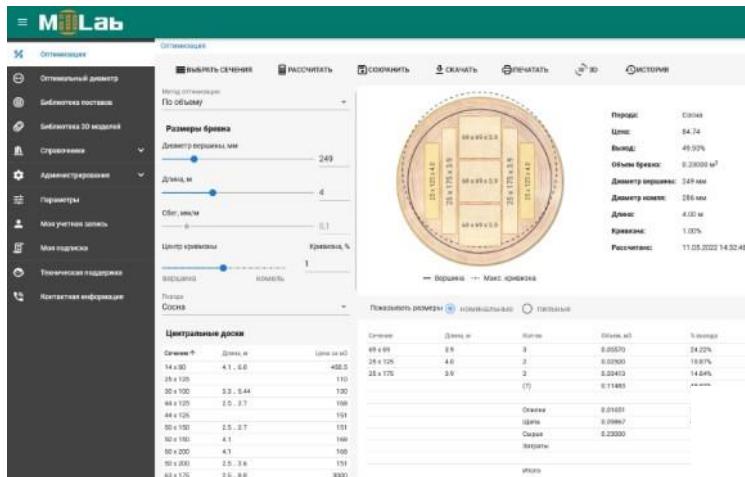


$$K_{\text{ТИ}} = 1 - \frac{\sum t_{\text{пл.пр.}}^{\text{л/ц}} + \sum t_{\text{сл.пр.}}^{\text{л/ц}}}{T_c}$$

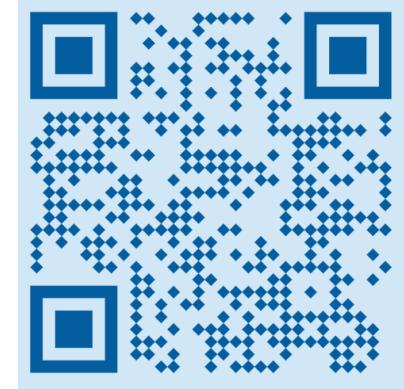




Только после согласования работы всех единиц оборудования рационально приступать к автоматизации и комплексному планированию работы участков



# Производительность лесопильного цеха, что важнее: параметры головного оборудования или системы механизации?



**ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ  
ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА  
ЛЕСОПИЛЬНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Александр Тамби

д.т.н., Руководитель Ассоциации производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «Лестех»

[info@alestech.ru](mailto:info@alestech.ru) <https://alestech.ru/>

АССОЦИАЦИЯ производителей машин и оборудования  
лесопромышленного комплекса  
**ЛЕСТЕХ**