



OPTI-SAWMILL

Внедрения на лесопильных предприятиях
в 2024–2025 годах

Антон Шабает
директор



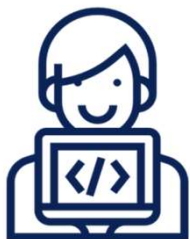


Структура доклада

- Компания Опти-Софт
- Система Opti-Sawmill
- Лесозавод «Свудс экспорт»
- Лесозавод «Белакон Тимбер»
- Лесозавод «ЛесСервис»

Одна из крупнейших IT-компаний Карелии

*Работаем с
2002 года*



**50+ ВЫСОКОКЛАССНЫХ
ПРОГРАММИСТОВ**



**250+ ВЫПОЛНЕННЫХ
ПРОЕКТОВ**



160+ ЗАКАЗЧИКОВ



33 РЕГИОНА РОССИИ



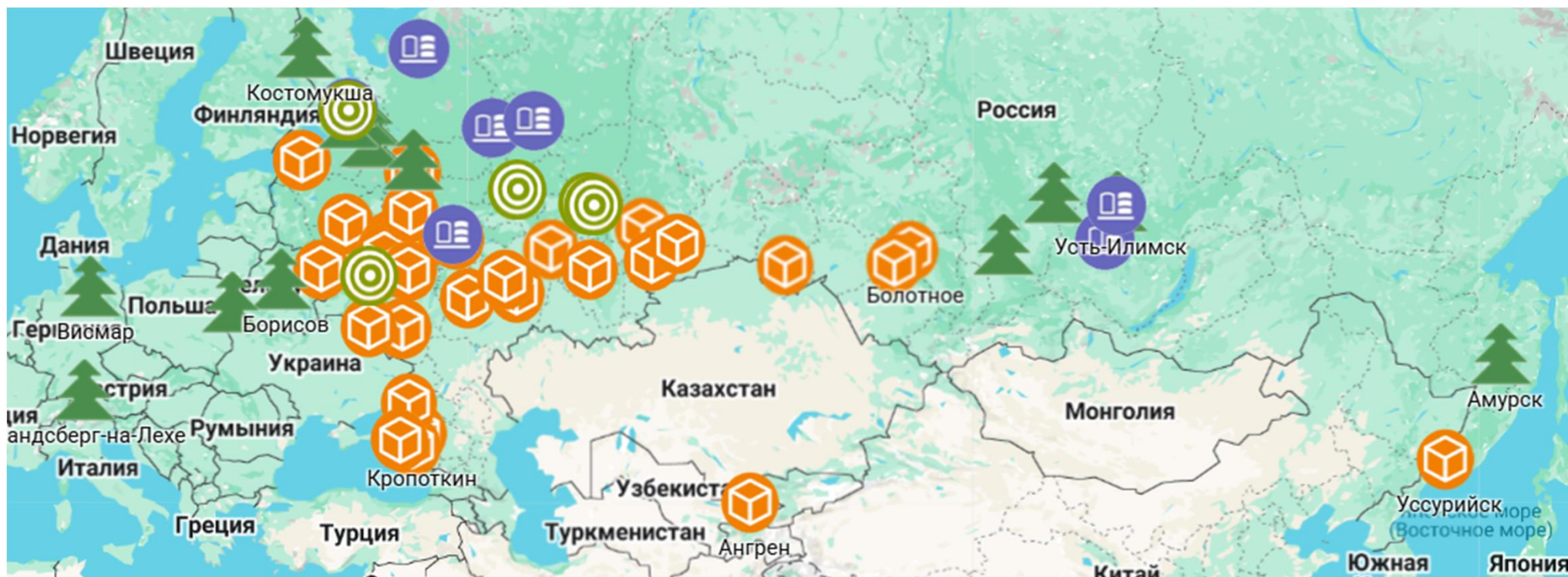
3 СТРАНЫ МИРА







**ЭКСПОРТЕР ГОДА
КАРЕЛИИ В IT (ежегодно)**

География проектов и заказчиков

10 мес 2025 г.: 56 предприятий, 31 регион России, 3 страны мира



 Гофротара (Opti-Corrugated)
 Лесопиление (Opti-Sawmill)

 Погрузка (Opti-Loading)
 Производство бумаги (Opti-Paper)

Разработка и внедрение ПО



Производство
гофротары



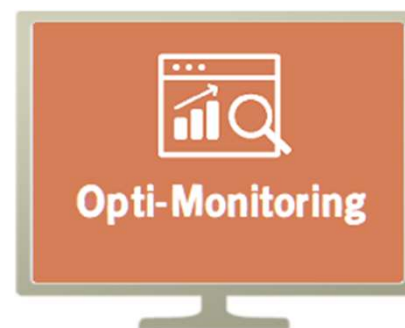
Лесопильное
производство



Производство
бумаги



Отгрузка
продукции



Мониторинг
производства



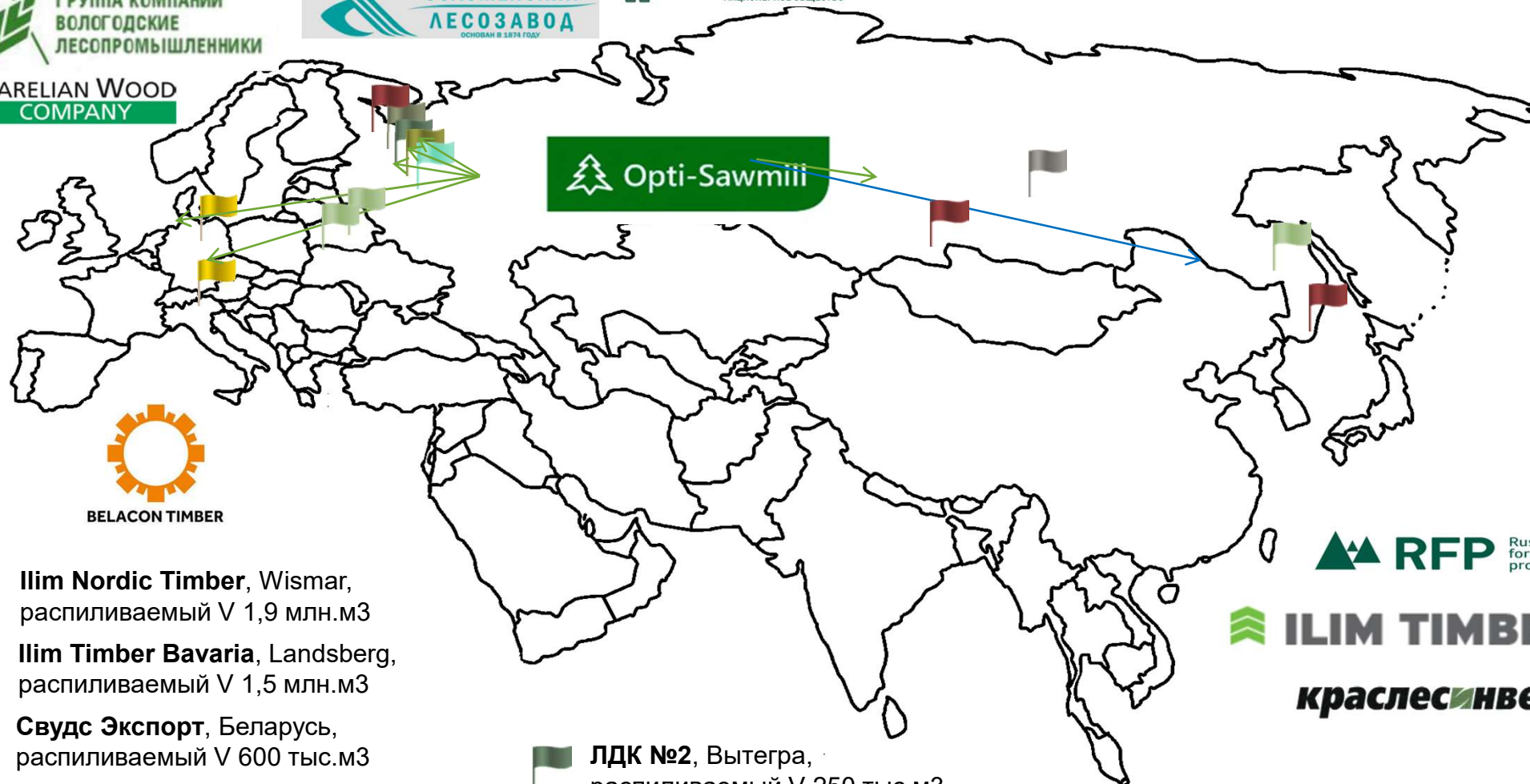
Разработка ПО
для Мосбиржи

www.opti-soft.ru



Проекты Opti-Sawmill

СИСТЕМА УЖЕ «ПИЛИТ»
8 МЛН М³ СЫРЬЯ ЕЖЕГОДНО



краслесинвест

Ilim Nordic Timber, Wismar,
распиливаемый V 1,9 млн.м3

Ilim Timber Bavaria, Landsberg,
распиливаемый V 1,5 млн.м3

Свудс Экспорт, Беларусь,
распиливаемый V 600 тыс.м3

Белакон Тимбер, Беларусь
распиливаемый V 400 тыс.м3

Соломенский лесозавод, Петрозаводск
распиливаемый V 350 тыс.м3

Карелиан Вуд Кампани, Костомукша
распиливаемый V 250 тыс.м3

ЛДК №2, Вытегра,
распиливаемый V 250 тыс.м3

Харовсклеспром
распиливаемый V 500 тыс.м3

Белый ручей,
распиливаемый V 200 тыс.м3

Усть-Илимский ЛДЗ, Усть-Илимск
распиливаемый V 700 тыс.м3

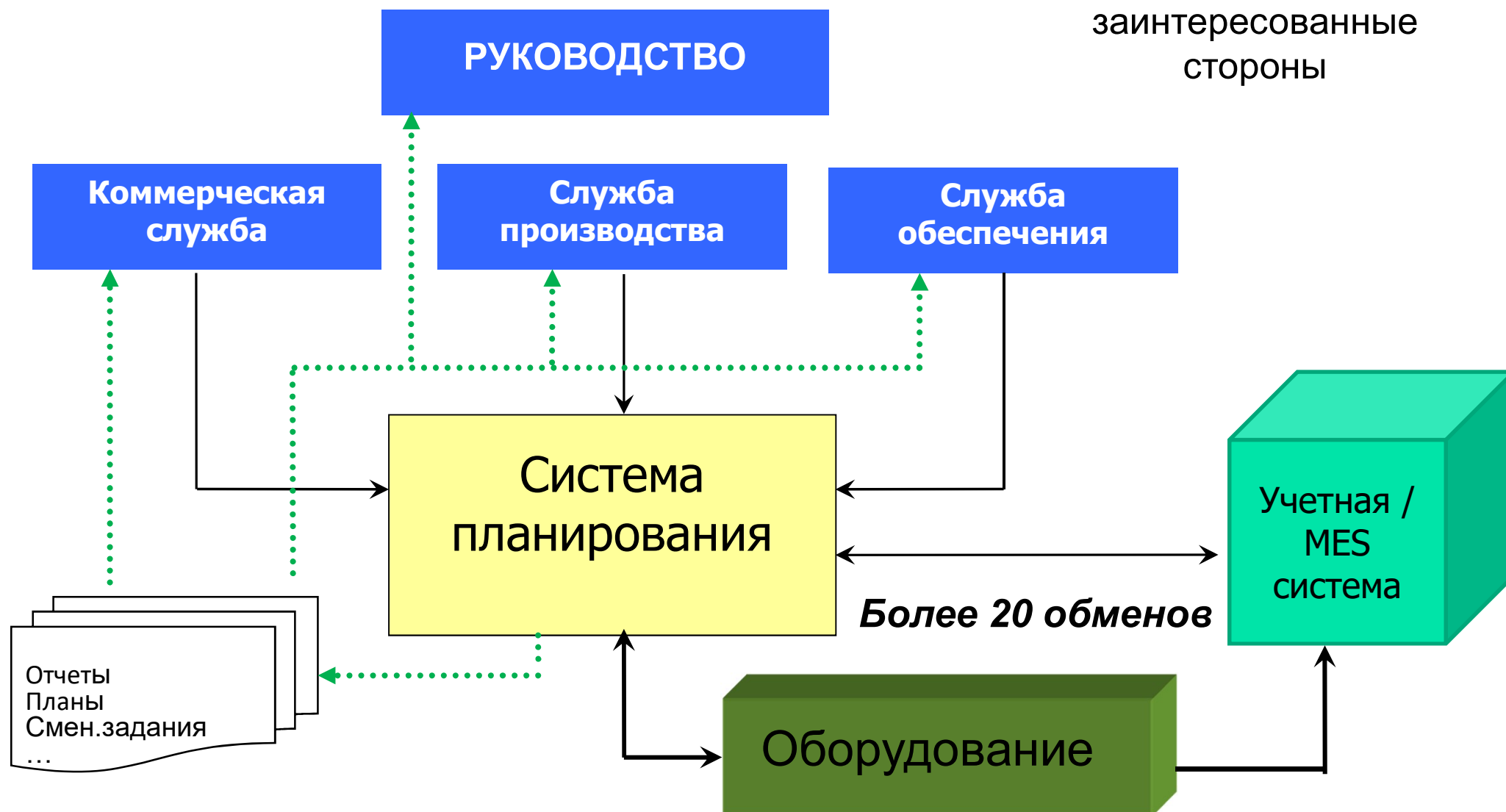
ЛесСервис,
Красноярский край, V 100 тыс.м3

Краслесинвест,
Красноярский край, V 600 тыс.м3

Амурская лесная компания,
Хабаровский край, V 400 тыс.м3

Информационные потоки

В выработке решений
участвуют все
заинтересованные
стороны



Принцип работы Opti-Sawmill



Функции системы

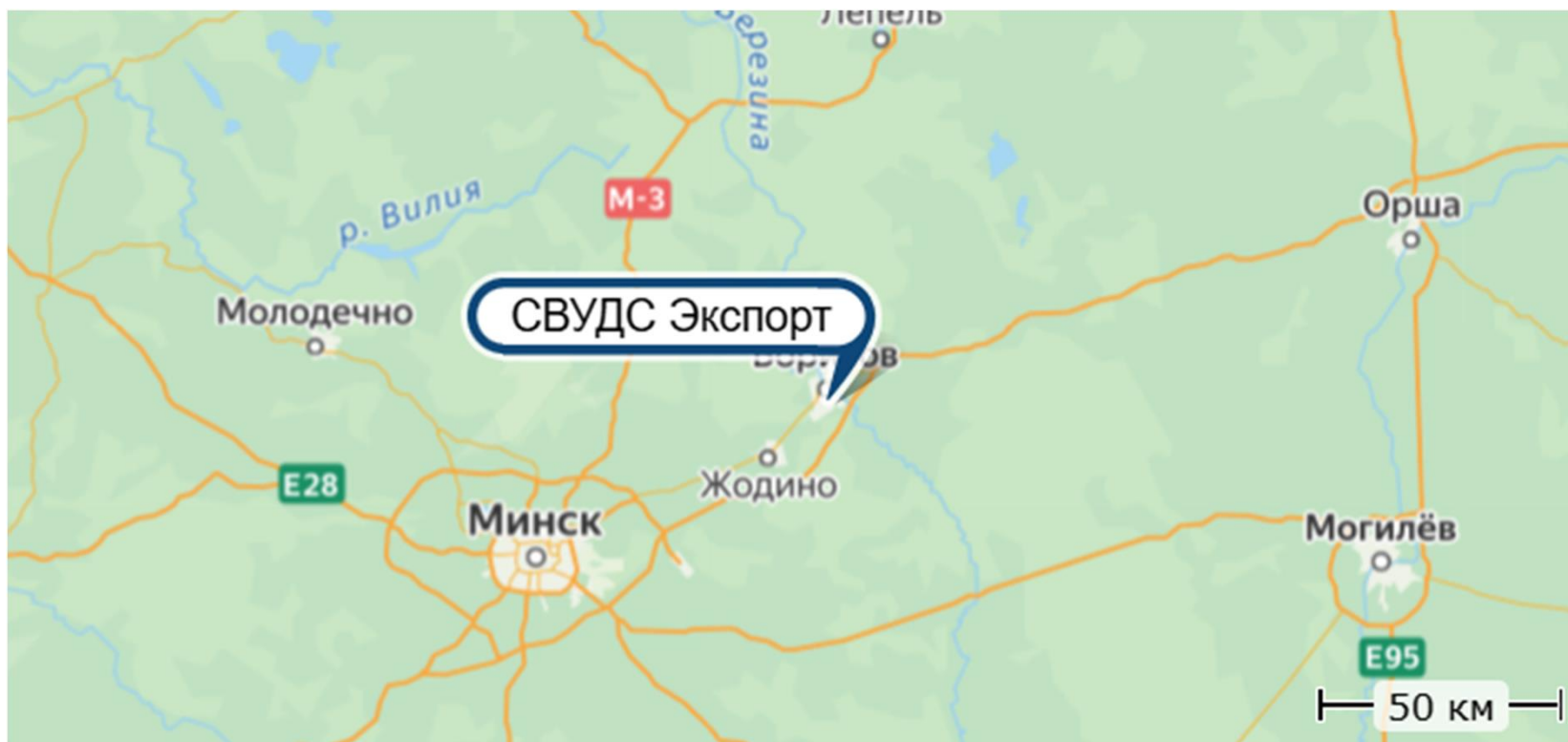
- **Расчёт поставов** (автоматически)
- **Управление качеством продукции** и балансом центральных/боковых досок
- **Учет вместимости сушильных камер** при планировании поставов
- **Учет широкого спектра технологических ограничений**
- **Учет НЗП, сроков хранения остатков** при планировании позволяет не допустить их порчи от несвоевременной обработки
- **Оценка эффективности заказов** и сопутствующей продукции

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- ✓ **Повышение прибыли производства:**
(+1,5...2 \$/м3 пиловочника)
или **объемного выхода**
(от +1,5%)
- ✓ **определение выгоды поступающих заказов**
- ✓ **сокращение сроков выполнения заказов**
- ✓ **повышение оперативности составления планов**
- ✓ **поиск новых поставов и сравнение их прибыльности**

Свудс Экспорт

- Лесопильный завод «СВУДС Экспорт» основан в 2011 году в г. Борисов Республики Беларусь. Принадлежал компании VMG Group (Литва), с 2023 г. приобретен Корпорацией Технониколь.
- Успешная замена: **Pinja (PiiMega) X** → **Opti-Sawmill** ✓
- Производственная мощность около 360 тыс. м3 пиломатериалов в год.



Результаты объемного планирования

Параметр	План исходный
Объем лесосырья, м3	15 000
Средняя цена пиловочника, руб./м3	5 000 Р
Объем пиломатериалов, м3	7 131
Объем щепы, м3	4 609
Объём опилок, м3	2 450
Выход готовой продукции, %	47.5
центральные / боковые, %	33.9 / 13.6
Среднее сечение ПМ, мм	25x130
Средняя цена ПМ, руб./м3	12 806 Р
Маржинальность ПМ, руб./м3	3 198 Р
Выручка, руб.	97 562 981 Р
в т.ч. пиломатериалы	91 326 418 Р
Прибыль, руб.	22 807 000 Р





Вопрос: прибыль 22.8 млн руб. – это максимум или нет?



Результаты объемного планирования

Параметр	План исходный	План Opti-Sawmill	+/-	+/-, %
Объем лесосырья, м3	15 000	15 000	0	0.0%
Средняя цена пиловочника, руб./м3	5 000 Р	5 000 Р	0 Р	0.0%
Объем пиломатериалов, м3	7 131	7 077	-54	-0.8%
Объем щепы, м3	4 609	4 756	147	3.2%
Объём опилок, м3	2 450	2 387	-63	-2.6%
Выход готовой продукции, %	47.5	47.2	-0.3	-0.6%
центральные / боковые, %	33.9 / 13.6	33.5 / 13.7		
Среднее сечение ПМ, мм	25x130	26x126	0.8%	
Средняя цена ПМ, руб./м3	12 806 Р	13 236 Р	430 Р	3.4%
Маржинальность ПМ, руб./м3	3 198 Р	3 581 Р	382 Р	12.0%
Выручка, руб.	97 562 981 Р	100 098 932 Р	2 535 951 Р	2.6%
в т.ч. пиломатериалы	91 326 418 Р	93 668 639 Р	2 342 221 Р	2.6%
Прибыль, руб.	22 807 000 Р	25 341 000 Р	2 534 000 Р	



Прирост прибыли: 11%

Результаты объемного планирования









Наименование: ОП план распила Начало периода: 01.09.2023 0:00  остатки п/ф  заказы

Режим: Расчет поставов Дата: 01.09.2023 8:00 Окончание периода: 30.09.2023 0:00  пиловочник  остатки Г

Настройки Лесосырьё Заказы Результат поставки

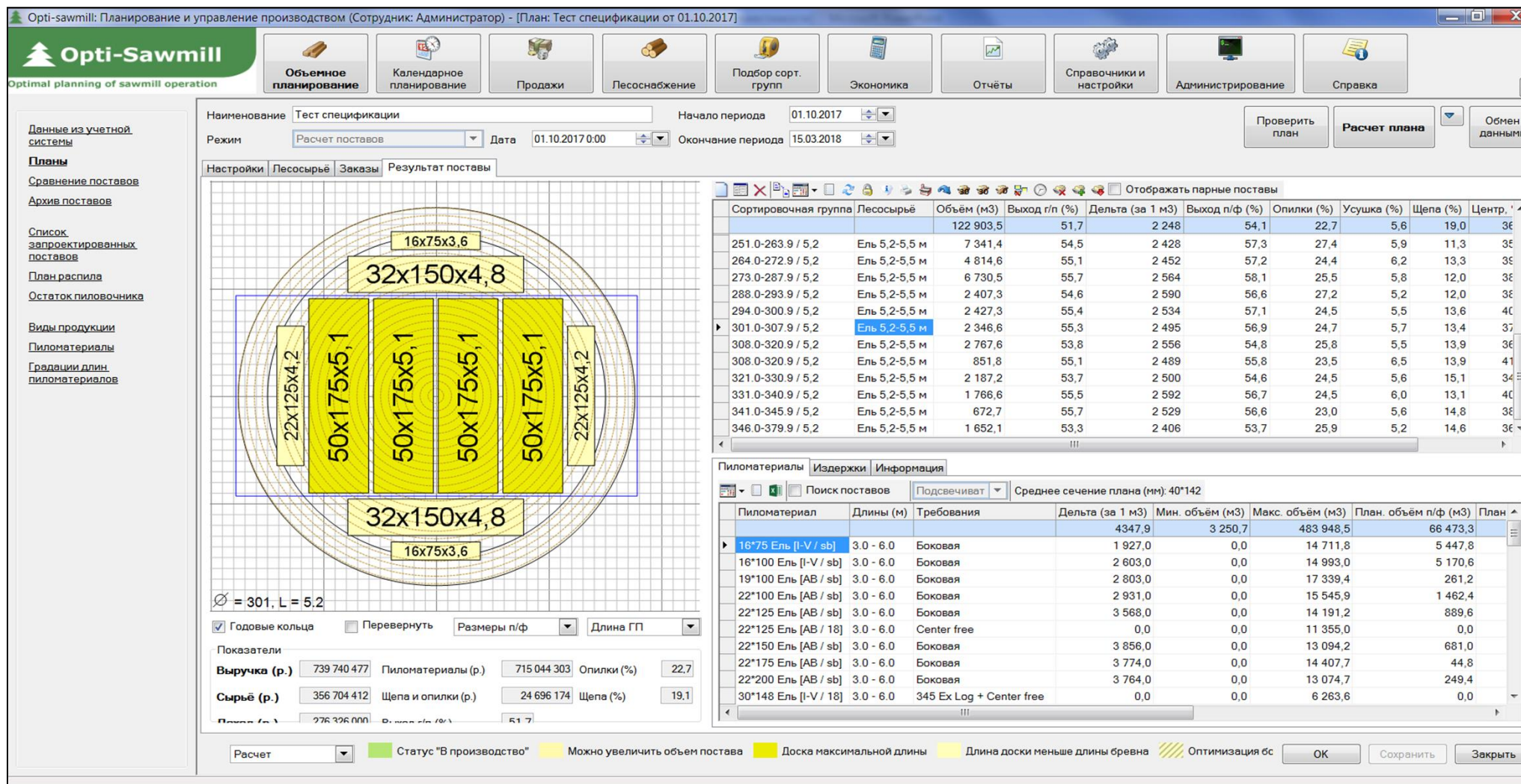
 Доб. специф.  Синхр. специф. Дата синхронизации остатков: 26.06.2023 7:00 Дата синхронизации отгрузок: 26.06.2023 1

Спецификации Полуфабрикаты Готовая продукция Прибытие транспорта Ограничения

        Сохранить цены на пиломатериалы ☐ Показывать остатки без заказа

Пиломатериал	Длины (м)	Средняя цена (за 1 м3)	Мин. объём (м3)	Макс. объём (м3)	План. объём (м3)	На складах (м3)	Требования
			1 083,3	16 855,5	5 516,3	151,1	
19*100 Spruce	3.0 - 6.0	11 518,5	0,0	1 761,9	342,0	43,5	Боковая
22*100 Spruce	3.0 - 6.0	13 356,5	0,0	1 449,6	574,4	29,5	Боковая
22*125 Spruce	3.0 - 6.0	15 821,6	0,0	1 024,0	0,0	0,0	2 Ex Log + Center free
22*125 Spruce	3.0 - 6.0	11 134,0	0,0	1 850,0	401,7	55,1	Боковая
22*150 Spruce	3.0 - 6.0	15 017,7	0,0	1 355,3	154,0	20,3	Боковая
22*175 Spruce	3.0 - 6.0	14 410,2	0,0	1 521,4	430,8	0,0	Боковая
22*200 Spruce	3.0 - 6.0	13 274,8	0,0	1 539,7	0,0	2,6	Боковая
50*100 Spruce	3.0 - 6.0	19 381,6	0,0	1 051,6	0,0	0,0	234 Ex Log
50*125 Spruce	3.0 - 6.0	19 123,3	833,1	1 041,3	711,8	0,0	2 Ex Log
50*125 Spruce	3.0 - 6.0	17 824,9	0,0	1 104,6	0,0	0,0	2345 Ex Log
50*150 Spruce	3.0 - 6.0	22 353,5	0,0	1 016,5	691,5	0,0	2345 Ex Log
50*150 Spruce	3.0 - 6.0	23 563,4	250,2	1 251,2	1 250,0	0,0	2345 Ex Log
50*200 Spruce	3.0 - 6.0	20 514,9	0,0	888,3	960,1	0,0	⚠ 234 Ex Log

Результаты объемного планирования



В результатах планирования в виде таблиц и графически отображаются созданные поставка, информация о пиломатериалах в разрезе сечений и длин, планируемый полезный выход, маржинальность, и другие показатели

Результаты объемного планирования

Линия	Лесосырьё	Сортировочная группа	Пиломатериал	Объём (м3)	Кол-во (Шт.)	Бр/час	Выход г/п (%)	Дельта (за 1 м3)	Центр, %	Боковые, %	Выход п/ф (%)	Опилки (%)	Усушка (%)
				12 499,5	36 299		49,7	5 588,2	34,4	15,2	50,6	22,1	5,8
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	198.0-202.9 / 5,2	50x125 [I-V / 18]/2/3.0 - 6.0	998,9	4 574	330	49,0	4 607,4	30,6	18,4	51,2	24,7	6,0
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	203.0-211.9 / 5,2	50x125 [I-V / 18]/2/3.0 - 6.0	1 297,8	5 558	302	46,9	4 353,2	28,6	18,3	47,9	25,0	5,6
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	212.0-221.9 / 5,2	50x125 [AB / 12]/2/3.0 - 6.0	1 279,2	5 022	284	46,9	4 748,0	26,2	20,7	47,5	22,9	5,8
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	212.0-221.9 / 5,2	50x125 [I-V / 18]/2/3.0 - 6.0	105,6	415	285	44,7	4 354,0	26,2	18,5	45,1	25,6	5,2
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	233.0-244.9 / 5,2	50x150 [AB / 18]/3/3.0 - 6.0	1 405,9	4 570	237	52,5	6 578,3	39,1	13,5	53,9	24,2	6,1
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	254.0-271.9 / 5,2	50x150 [AB / 18]/3/3.0 - 6.0	1 007,9	2 707	199	48,0	5 979,0	32,3	15,7	48,6	21,8	5,5
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	272.0-287.9 / 5,2	50x150 [I-V / 18]/4/3.0 - 6.0	1 819,9	4 279	169	47,1	6 341,9	38,0	9,1	47,9	16,2	5,2
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	272.0-287.9 / 5,2	50x200 [AB / 18]/3/3.0 - 6.0	247,7	582	169	50,1	5 844,6	37,4	12,7	51,3	20,4	6,2
Line 1	Ель 5,2-5,5 м	288.0-294.9 / 5,2	50x150 [AB / 18]/4/3.0 - 6.0	776,9	1 691	158	52,8	6 555,0	34,9	18,0	53,9	26,3	6,1

Пиломатериалы											
Издержки											
Информация											
Вход											
Выход											
Группировать по длинам											
Группировать по сортам											
Пиломатериал	Средняя дл	План. объём п/ф (м3)	План. объём г/п (м3)	Кол-во пакетов	Кол-во досок	Дельта (за 1 м3)	% (г/п)	% (п/ф)	Спецификация	Требования	
50*150 Spruce [AB / 18]	5,398	273,8	270,9	49,7	6 763	15 994,8	34,9	35,2		4 Ex Log	
19*100 Spruce [AB / sb]	4,881	34,7	31,3	9,4	3 382	3 157,3	4,0	4,5		Боковая	
22*100 Spruce [AB / sb]	5,353	40,2	39,8	10,4	3 382	5 344,6	5,1	5,2		Боковая	
22*175 Spruce [AB / sb]	5,398	70,3	70,3	17,9	3 382	6 731,1	9,0	9,0		Боковая	

Система учитывает, что каждое сечение, например, 50 на 125 выходит из разных сортировочных групп брёвен в разных объемах, в разных длинах, в разном качестве, с разной производительностью и с разным полезным выходом.

Результаты объемного планирования

220864963*		Размеры, мм				Вид продукции	Выход п/ф %	Объём (м3)	104,3						
Line 1		Номинальные		Пильные				Выход п/ф	48,0%						
Ель 5,2-5,5 m		50	150	53	156	[AB / 18]	37,1	Щепа	30,1%						
198,0-202,9 / 5,2		22	100	24	104	[AB / sb]	10,9	Опилки	15,7%						
th = 191								Усушка	5,3%						
								Дельта (р./м3)	6 725,1						
								Всего (р.)	701 697						

583535915*		Размеры, мм				Вид продукции	Выход п/ф %	Объём (м3)	998,9
Line 1		Номинальные		Пильные				Выход п/ф	51,2%
Ель 5,2-5,5 m		50	125	53	130	[I-V / 18]	30,9	Щепа	17,1%
198,0-202,9 / 5,2		22	100	24	104	[AB / sb]	10,9	Опилки	24,7%
th = 171		19	100	21	104	[AB / sb]	9,4	Усушка	6,0%
								Дельта (р./м3)	4 607,4
								Всего (р.)	4 602 148

583535915*		Размеры, мм				Вид продукции	Выход п/ф %	Объём (м3)	1 297,8
Line 1		Номинальные		Пильные				Выход п/ф	47,9%
Ель 5,2-5,5 m		50	125	53	130	[I-V / 18]	28,9	Щепа	20,5%
203,0-211,9 / 5,2		22	100	24	104	[AB / sb]	10,2	Опилки	25,0%
th = 171		19	100	21	104	[AB / sb]	8,8	Усушка	5,6%
								Дельта (р./м3)	4 353,2
								Всего (р.)	5 649 460

И так – по всем поставкам и диаметрам

Настройки технологии для планирования

Порода Ель
☒ Центральный
☒ Активен

Вид продукции [I-V / 18]

Размеры
Толщина п/ф (мм) 36
Ширина п/ф (мм) 150

Рассчитать пильные размеры

Пильная толщина (мм) 38
Припуск +0,7 мм
Пильная ширина (мм) 156
Козф. на торцовку 1 1
Козф. на торцовку 2 0,993
Козф. после лесопиления
Макс. % боковой доски 0

Требования

☐ 1
☒ 2
☒ 3
☒ 4
☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8
☐ Ex Log

☐ Боковая
☐ Center free
☐ C/f x2

Мин. диаметр (мм) 0
Макс. диаметр (мм) 0
Влажность готовой продукции (%) 18
Время выдержки после сушки (ч) 0
Качество сушки Среднее

Код из внешней системы

Настройки торцовки полуфабрикатов
Градация длин ПФ 3.0 - 6.0
Тип торцовки Без торцовки
% обзола от толщины 100
% обзола от длины 100
% обзола от ширины 100
☐ Использовать одинаковые настройки длин для г/п и п/ф

Настройки торцовки готовой продукции
Градация длин ГП 3.0 - 6.0
Тип торцовки До безобзольного состояния
% обзола от толщины 0
% обзола от длины 0
% обзола от ширины 0
Ширина обзола (мм)
☒ Макс. длина отрез. части доски при торцовке (м) 0,5

☐ Продажа без сортировки
☐ Использовать расширенную настройку посортного выхода
☐ Разрешить использовать другую породу в настройках готовой

Загрузить статистику

Дополнительные настройки

Цены и посортный выход

Наименование схемы сортировки готовой продукции

Вид продукции	Толщина г/п (мм)	Ширина г/п (мм)	Сорт	Является высшим	Необходима пересортировка	Цена (за 1 м3)	Валюта	% (Все длины)	%	Цен
								100,00	99,30	
▶ [I-V / 18]	36	150	I-V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	198	EUR	97,26	96,58	
[I-V / 18]	36	150	Dom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	111	EUR	1,61	1,60	
[I-V / 18]	36	150	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	USD	1,13	1,12	

Настройки технологии для планирования

Вопрос: «А учитываете ли вы, что ...?»

Наш ответ: «Да!»

Код Наименование ☒ Активен Код из внешней системы

Основной (2-й) проход Первый проход Дополнительно Производительность Специальные настройки

Толщина пиломатериалов в боковой части (мм) min max

Максимальная толщина боковой части (мм)

Разница между брусовой и боковой частью (мм) min max

Высота постава (мм) min max

Минимальная ширина центральной части (мм)

Максимальная ширина постава (мм)

Разница между диаметром и шириной постава (мм) min max

Максимальное кол-во пар боковых досок Настройка

Кол-во пил

Кол-во пил в зависимости от высоты бруса Настройка

Минимальная толщина центральных пиломатериалов

Толщины пропилов при основном проходе

Мин. Ø (мм)	Макс. Ø (мм)	Мин. высота пропила (мм)	Макс. высота пропила (мм)	Толщина пропила (мм)	Часть бруса
0	182	0	131	4,6	Центральная
182	1 000	0	210	4,6	Центральная
183	1 000	211	260	4,6	Центральная
0	1 000	0	1 000	4,6	Боковая

Настройка оптимизации боковых досок

Пара досок	Оптимизация толщины	Оптимизация ширины	Макс. длина отрез. части доски при торцовке (м)
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Коммерческий модуль («Продажи»)

- Коммерческий отдел вводит заявки на производство в 1С и они автоматически загружаются в Opti-Sawmill
- Производственный отдел создает несколько планов и выбирается оптимальный по заявкам покупателей, возможностям производства и прибыли
- Утвержденный план автоматически выгружается в 1С, в т.ч. объемы распила по поставкам и планируемый выпуск готовой продукции на заявки

Спецификация

Код: 1456 № доп. соглашения: Наименование: Шаблон Дата синхронизации остатков ГП: 26.06.2023 7:00

Статус: В работе Контрагент: Customer 23 Договор: Contract 7 (пиломатериал) от Дата синхронизации остатков ПФ: 26.06.2023 7:00

Коды из внешней системы через : Дата синхронизации отгрузок: Дата синхронизации в плане: 26.02.2025 19:34

Основное Готовая продукция Сообщения

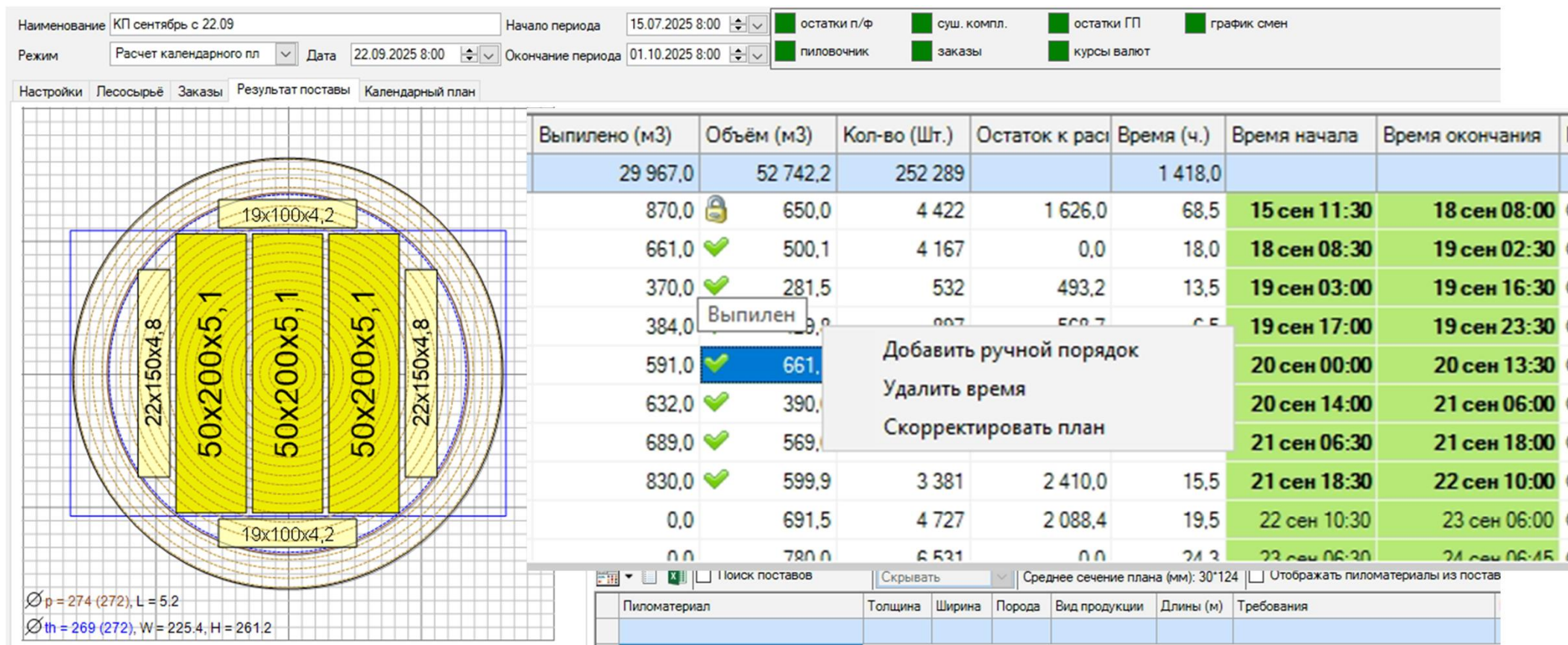
Добавить все пиломатериалы Создать связанную спецификацию Фикс. колонок: 0

Порода	Сечение	Вид продукции	Сорт	Длины (м)	Цена FCA	Валюта	Тип заказа	Объём (м3)	Мин. объём (м3)	Макс. объём (м3)	Дата отгрузки	Маржиналы
								11 200,0	2 000,0	13 000,0		
Ель	19*100	[AB / sb]	AB	3.0 - 6.0	146,0	USD	Производственная	0,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	22*100	[AB / sb]	AB	3.0 - 6.0	172,0	EUR	Производственная	1 000,0	1 000,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	22*125	[AB / sb]	AB	3.0 - 6.0	137,0	EUR	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	22*125	[I-V / 18]	I-V	3.0 - 6.0	190,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	22*150	[AB / sb]	AB	3.0 - 6.0	187,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	22*175	[AB / sb]	AB	3.0 - 6.0	177,0	EUR	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	22*200	[AB / sb]	AB	3.0 - 6.0	186,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	50*100	[AB / 18]	AB	3.0 - 6.0	240,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	50*125	[AB / 18]	AB	3.0 - 6.0	221,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	50*125	[I-V / 18]	I-V	3.0 - 6.0	213,0	EUR	Производственная	1 000,0	800,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	50*150	[AB / 18]	AB	3.0 - 6.0	292,0	EUR	Производственная	200,0	200,0	1 000,0	15.07.2020	
Ель	50*150	[I-V / 18]	I-V	3.0 - 6.0	268,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	
▶ Ель	50*200	[AB / 18]	AB	3.0 - 6.0	262,0	USD	Производственная	1 000,0	0,0	1 000,0	15.07.2020	

Отгрузка без заказа мин. объем выполнен (отгрузка + на складе) Отгружен на терминал Завершена OK Сохранить Закрыть

Календарное планирование лесопиления

Модуль «Календарное планирование» на основе расчетов модуля «Объемное планирование» (и с учетом всех ограничений) автоматически формирует детализированные сменные задания



Календарное планирование лесопиления

← → ↺ Не защищено 10.4.0.72:5000/sawmilling



Opti-Sawmill

ЛЕСОПИЛЬНЫЙ ЦЕХ

ПЛАН-ЗАДАНИЕ НА СМЕНУ (КП сентябрь с 24.09)

Код производственного задания -

Подразделение - Участок лесопиления
Рабочий центр - Linck

Диаметр - 32 см Ель
Лесосырьё - Ель 4,0 м

Объём - 300,04 м3
Кол-во - 793 Шт.

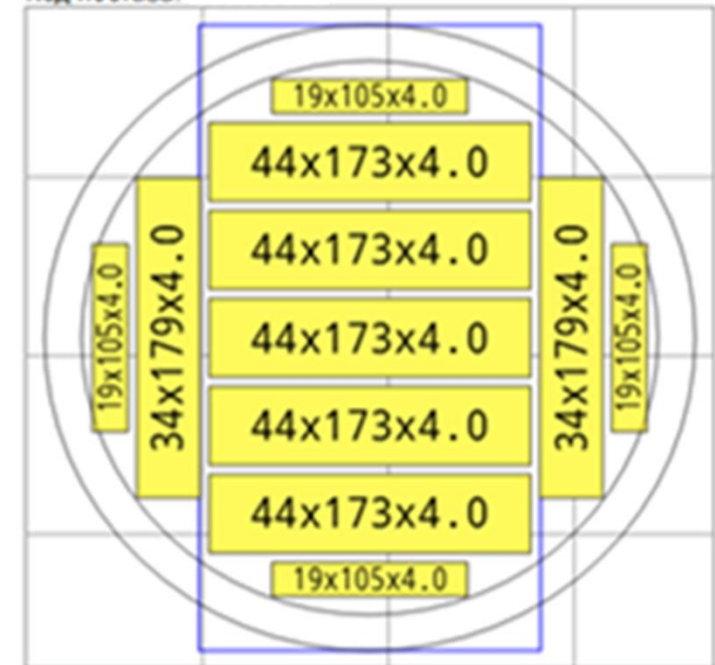
Время начала работы : 26.09.2025 21:00
Время окончания работы : 27.09.2025 03:00

вершина 290-350 мм, длина 350-450 см

Скорость - 55 м/мин.
Мехторцевой разрыв - 1,2 м

Комментарий -

Код поставка:



Размеры, мм				Кол-во, Шт.	Длина	Выход п/ф	Выход ГП	Вид продукции
Номинальные		Пильные						
17	100	19,0	105,0	4	4,000	7,1%	6,1%	СП
30	172	34,0	179,0	2	4,000	10,9%	11,1%	СП
40	165	44,0	173,0	5	4,000	34,7%	35,3%	СП
						52,7%	52,5%	

Толщина	Ширина	Длина	Сорт	Припуски ш-т-д/д	Вид продукции	Пакет	Упаковка				Заказ	Примечание	Объём (м3)
							Слоев	Шт. в слое	Шт. всего	Кол-во лент			
17	100	3,8;3,985	all	-	-	СП	26	14	364	0	-		18,29
30	172	3,8;4,0	all	-	-	СП	22	8	176	0	-		33,19
40	165	3,8;4,0	all	-	-	СП	19	8	152	0	-		106,00

Результаты Календарного планирования

Не просто оптимальное **пиление**, а совместное планирование с учетом графика **поступления сырья** и оптимальной загрузки **участка сушки**.

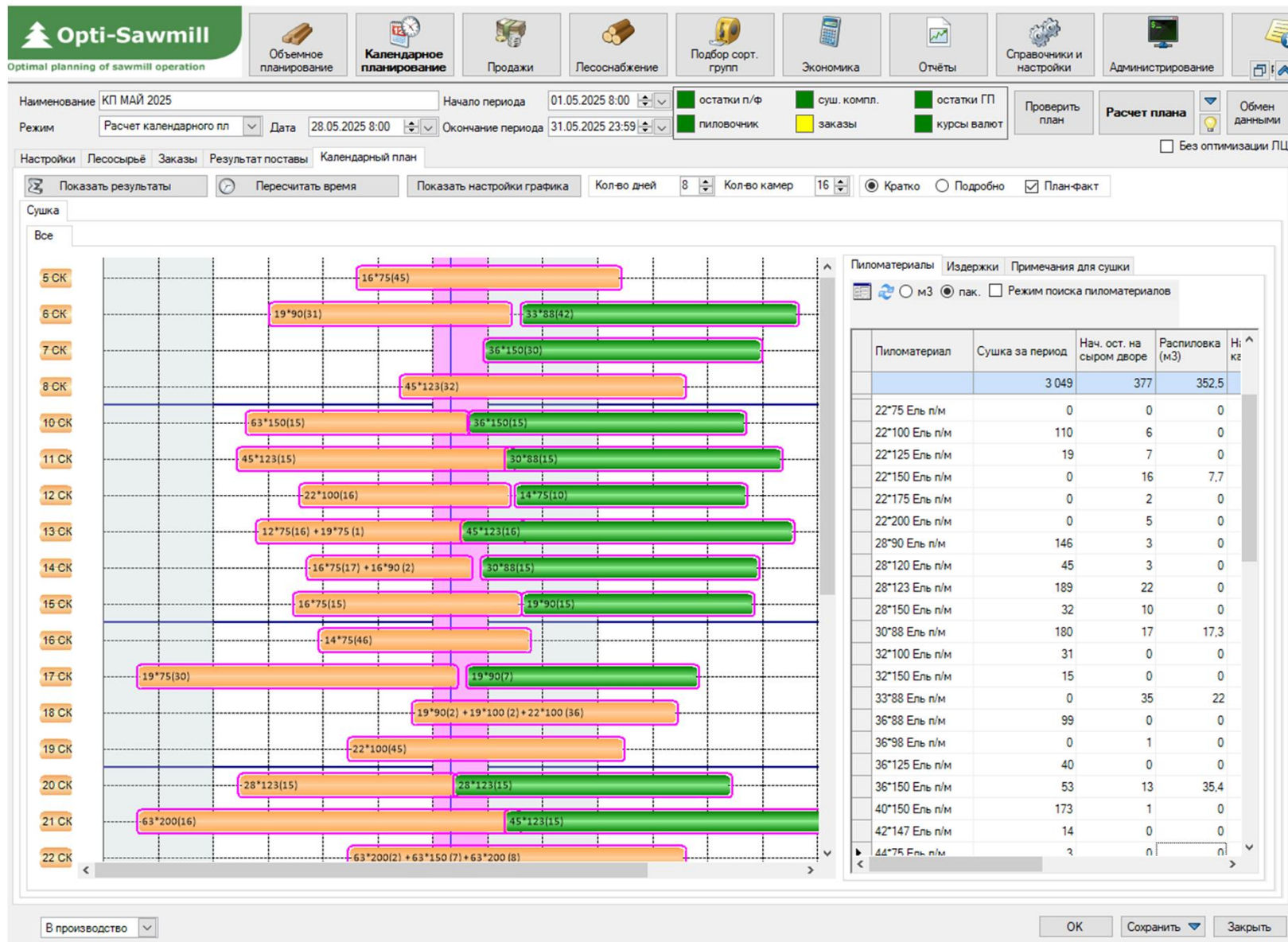
Внедрение позволило:

- сократить затраты времени на переналадку **линии пиления** при изменении сечений пиломатериалов или диаметра бревен. Например, выстраивание последовательности поставов без изменения ширины боковых досок
- формировать оптимальные партии **для сушки** – автоматическая группировка пиломатериалов по толщине и сечению под сушильные камеры для сокращения неполных загрузок или догрузки неподходящими пакетами.
- увеличить эффективность **сухой сортировки** – за счёт рационального формирования более крупных партий после камер уменьшается число переналадок на сортировке.
- оперативно отслеживать выпуск продукции **по заказам** и своевременно реагировать на отклонения по объемам, срокам, сортности.

Время на подготовку сменных заданий: 4 часа → 30 минут!

Календарное планирование сушки и сортировки

Детализация плана по камерам: время загрузки/выгрузки, состав партий (сечение, порода, количество пакетов, объем), контроль вместимости.



Результаты Календарного планирования

Скоординированное автоматизированное планирование для цепочки **лесопиление – сушка – сухая сортировка – отгрузка** с автоматической корректировкой по фактическим данным из 1С:

- **Приоритет загрузки в «горячую» камеру** для более эффективного использования тепла.
- **Синхронизация сушки и сортировки:** задания на сортировку формируются на основе актуального плана камер.
- **Синхронизация сортировки и отгрузки:** резервирование готовых пакетов на складе и автоматический расчет требуемых пакетов на сортировку в зависимости от вида транспорта и схем погрузки

Вывод: когда система рассчитывает оптимальные объемы выпуска по сечениям, она выстраивает скоординированную программу по всем участкам производства, чтобы эти объемы выпилить, высушить, рассортировать и отгрузить.



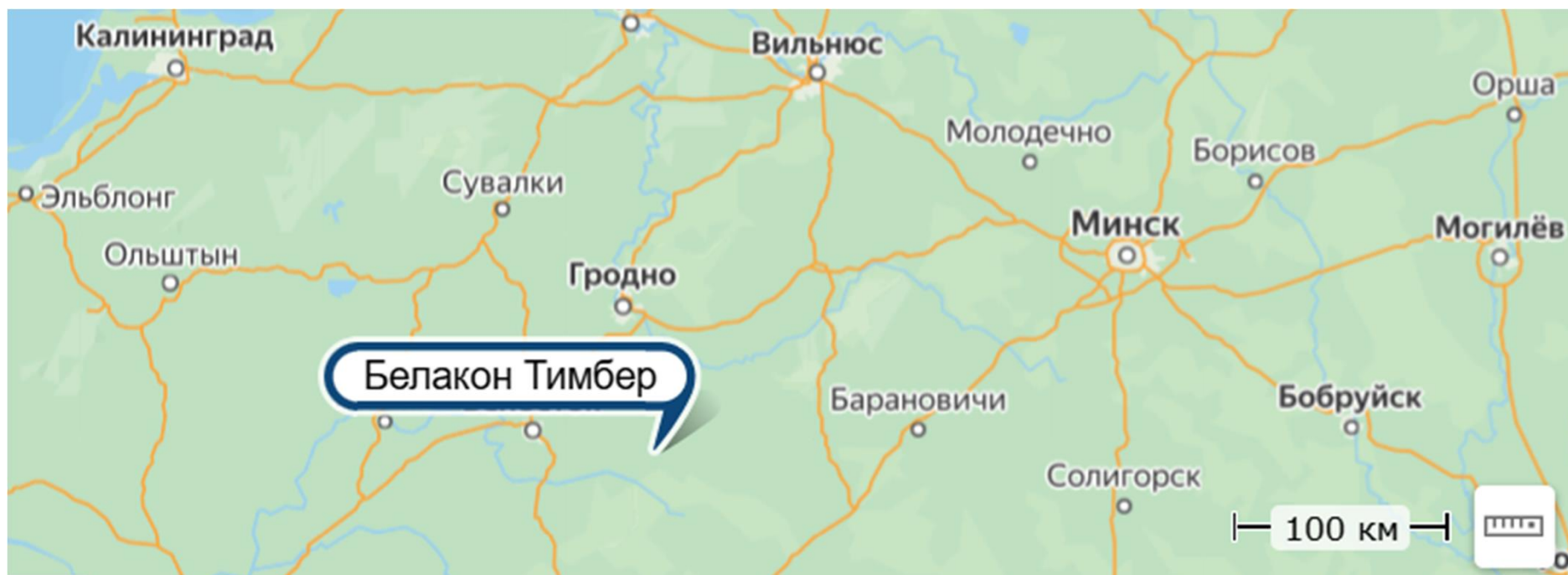
Результаты Календарного планирования

Преимущества по мнению завода:

- Рациональное укрупнение партий линии пиления и линии сухой сортировки сокращает затраты времени на переналадку оборудования
- Синхронизация планов пиления и оборота сушильных камер сокращает число сборных партий из разных сечений
- Синхронизация планов сухой сортировки с планами отгрузки и складом готовой продукции позволяет снизить объемы выпуска «на склад»
- Автоматическая корректировка планов по факту и синхронизация всех этапов производства ускоряют работу планировщика, снижают ошибки и обеспечивают точное выполнение месячных планов

Белакон Тимбер

- Новый завод – начало строительства 2021 г.
- Объем выпуска пиломатериалов – 270 тыс. м³.
- Внедрение Opti-Sawmill с 2023 г. параллельно с запуском завода



Объемное, коммерческий, календарное

- **Объемное планирование:** вначале заявки на производство брали в работу по мере поступления – не очень эффективно.
- К осени 2024 г. **коммерческий** отдел начал набирать заявки покупателей на месяц и выполнять комплексные расчеты в несколько этапов
- Отслеживается исполнение заказов: отгружено; готово к отгрузке и зарезервировано; в свободном остатке; в технологии; в планах пиления; когда планируется сдача на склад.
- **Календарный модуль** для лесопиления внедрён вместе с объемным.
- Реализована загрузка последовательности сменных заданий из Opti-Sawmill прямо в АСУТП линии **пиления**: сырье, схемы раскроя и число бревен. Реализовано получение факта исполнения заданий для анализа и автоматических корректировок плана
- Доработана визуализация для **сушильных камер туннельного типа**. Оператор сушки через Web-интерфейс вводит время закатки штабеля в камеру и положение в камере – для планирования сухой сортировки
- В плане линии **сухой сортировки** можно указывать типы пакетов под разные виды транспорта. Автоматическая корректировка заданий по факту

Модуль “Экономика”

Opti-Sawmill
Optimal planning of sawmill operation

Наименование: Опер. план Апрель 2023 марж. КД тарная
Начало периода: 25.03.2023 0:00
Режим: Расчет поставок
Дата: 21.03.2023 8:05
Окончание периода: 30.04.2023 0:00

Остатки п/ф
Заказы
Курсы валют
Пиломатериалы
Остатки ГП

Проверить план
Расчет план

Настройки Лесосырьё Заказы Результат поставки

Информация о поставке [18 см Ель Ель 4,0 м]

Линия	Лесосырьё	Сортировочная	Объём (м3)	Кол-во (шт.)	Время (ч.)	Бр/час	Дельта (за 1 м3)	Выход п/п (%)	Центр. %	Боковые. %	Выход п/ф (%)	Опилки (%)	Усушка (%)
Link	Ель 4,0 м	18 см Ель	2 469,1	20 533	70,5	291	1 378,65	39,1	31,6	7,5	38,2	11,8	5,3

Показатели

Выручка (Р.) 344 894 862
Сырьё (Р.) 239 550 347
Доход (Р.) 56 558 000

Пиломатериалы (Р.) 344 814 307
Щепа и опилки (Р.) 80 554,12
Выход г/п (%) 42,0
Из них брусковых (%) 75,2

Опилки (%) 11,8
Щепа (%) 40,5

Статус "В производство"

Можно увеличить от

Размеры (мм)	Цена за 1 м3	%	На 1 м3 сырья	На 1 м3 п/м
Центральные п/м	26x120	28 563 Р	31,62 %	9 033 Р
Боковые п/м	15x72	19 608 Р	7,48 %	1 467 Р
Итого п/м:			39,10 %	10 500 Р
Побочная продукция				
Щепа	5 Р	42,89 %	2 Р	5 Р
Опилки	5 Р	10,61 %	0 Р	1 Р
Стружка	0 Р	-0,90 %	0 Р	0 Р
Итого побочная:			52,60 %	3 Р
Итого:			91,70 %	10 502 Р

Затраты	Стоимость за 1 м3	%	На 1 м3 сырья	На 1 м3 п/м
Затраты на пиловочник	18 701 Р		7 313 Р	18 701 Р
Сортировка пиловочника	0 Р		0 Р	0 Р
Распиловка	3 342 Р		1 307 Р	3 342 Р
Сушка	26x120	78 Р	31,62 %	25 Р
	15x72	49 Р	7,48 %	4 Р
Последующая обработка	26x120	1 185 Р	31,62 %	375 Р
	15x72	1 348 Р	7,48 %	101 Р
Итого:			9 124 Р	23 331 Р

Результат

Маржинальность:

На 1 м3 сырья
На 1 м3 п/м

1 379 Р
3 526 Р

Макс. объём (м3) План

383 117,8

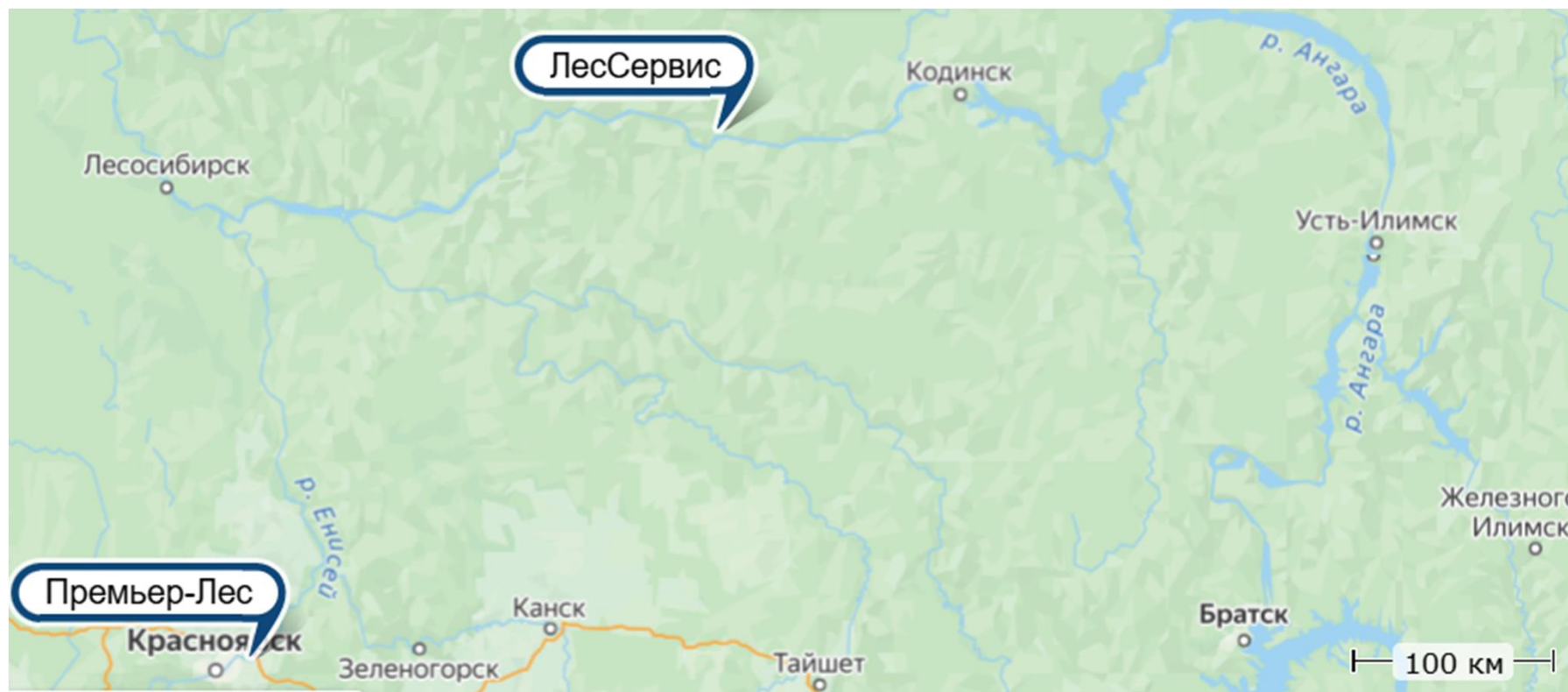
301,8
5 904,5
301,8
301,8
301,8
100 000,0
100 000,0
100 000,0

OK Сохранить

Модуль «Экономика» позволяет рассчитать оптимальный план с учётом издержек, а также увидеть удельные затраты по каждому виду будущей продукции

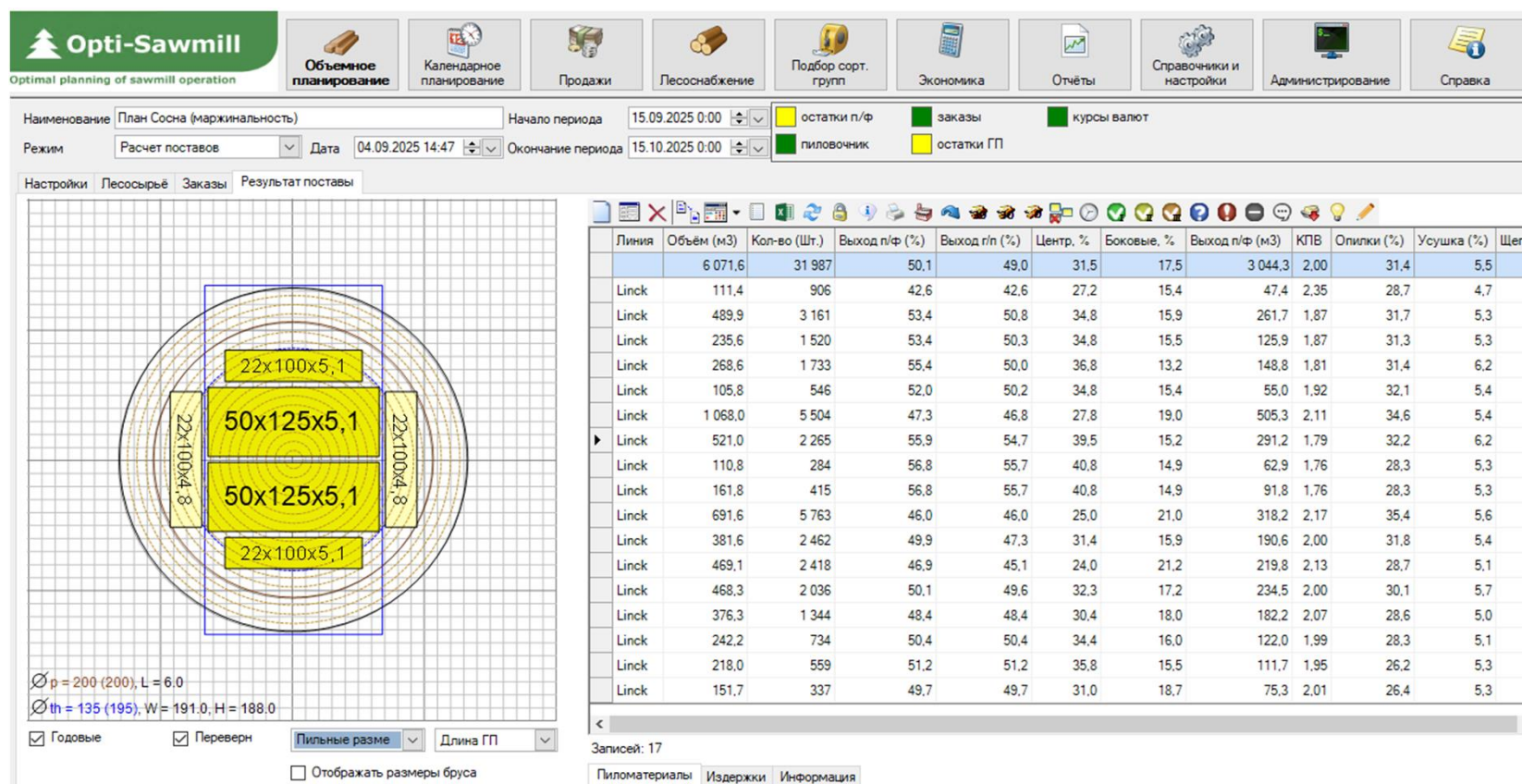
ЛесСервис

- Богучанский район Красноярского края.
- Производит обрезные пиломатериалы, часть которых отправляется на деревообрабатывающий комбинат «Премьер-Лес».
- В 2023 г. ЛесСервис и Премьер-Лес приобретены Технониколь.



Объемное планирование

- Начало работ: март 2025 г. 4 породы: ель, сосна, лиственница, сосна сибирская. Для каждой породы – определить оптимальный портфель заказов, спроектировать поставку и посчитать спецификации п/м по сечениям и сортам
- Работа по плану уменьшает расхождения с требованиями заказов, а анализ отклонений помогает выявлять причины проблем
- Экономический эффект: **прирост выхода пиломатериалов на 2 п.п.**



Календарное планирование (идёт внедрение)

- Автоматически формирует последовательность поставов и план-задания по всем участкам производства на текущую и несколько последующих смен.
- Прогнозирует даты выпуска пиломатериалов по сечениям, объемам и количеству пакетов для заказа подвижного транспорта.
- При отклонениях от плана по объемам, срокам, качеству, длинам и т.д., планировщик запускает в системе пересчёт производственной программы.
- До конца 2025 года подключим участок сушки и интеграцию с 1С для автоматического учёта факта производства и корректировки плана.

Цель: создать единую систему управления от пиления до сушки и отгрузки, включая оптимизацию и отслеживание заказов покупателей

Спасибо за внимание!

Вопросы? Демонстрация?

Антон Шабает - директор

 +7 911 402 9651  ashabaev@opti-soft.ru

г. Петрозаводск

www.opti-soft.ru