

**Opti·soft**  
Оптимальное планирование  
вашего производства

**ОПТИ-SAWMILL**  
СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ  
ЛЕСОПИЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ



**Opti-Sawmill**

# Одна из крупнейших IT-компаний Карелии



**50+ ВЫСОКОКЛАССНЫХ  
ПРОГРАММИСТОВ**



**250+ ВЫПОЛНЕННЫХ  
ПРОЕКТОВ**



**160+ ЗАКАЗЧИКОВ**



**28 РЕГИОНОВ РОССИИ**



**3 СТРАНЫ МИРА**



**ЭКСПОРТЕР ГОДА  
КАРЕЛИИ В IT (3 раза)**

**PulpFor Expo  
AWARDS  
2023**

# Направления деятельности

Разработка  
собств. систем  
планирования  
производства

Разработка ПО  
по заказу

 Opti-Paper

 Opti-Sawmill

 Opti-Loading

 Opti-Corrugated

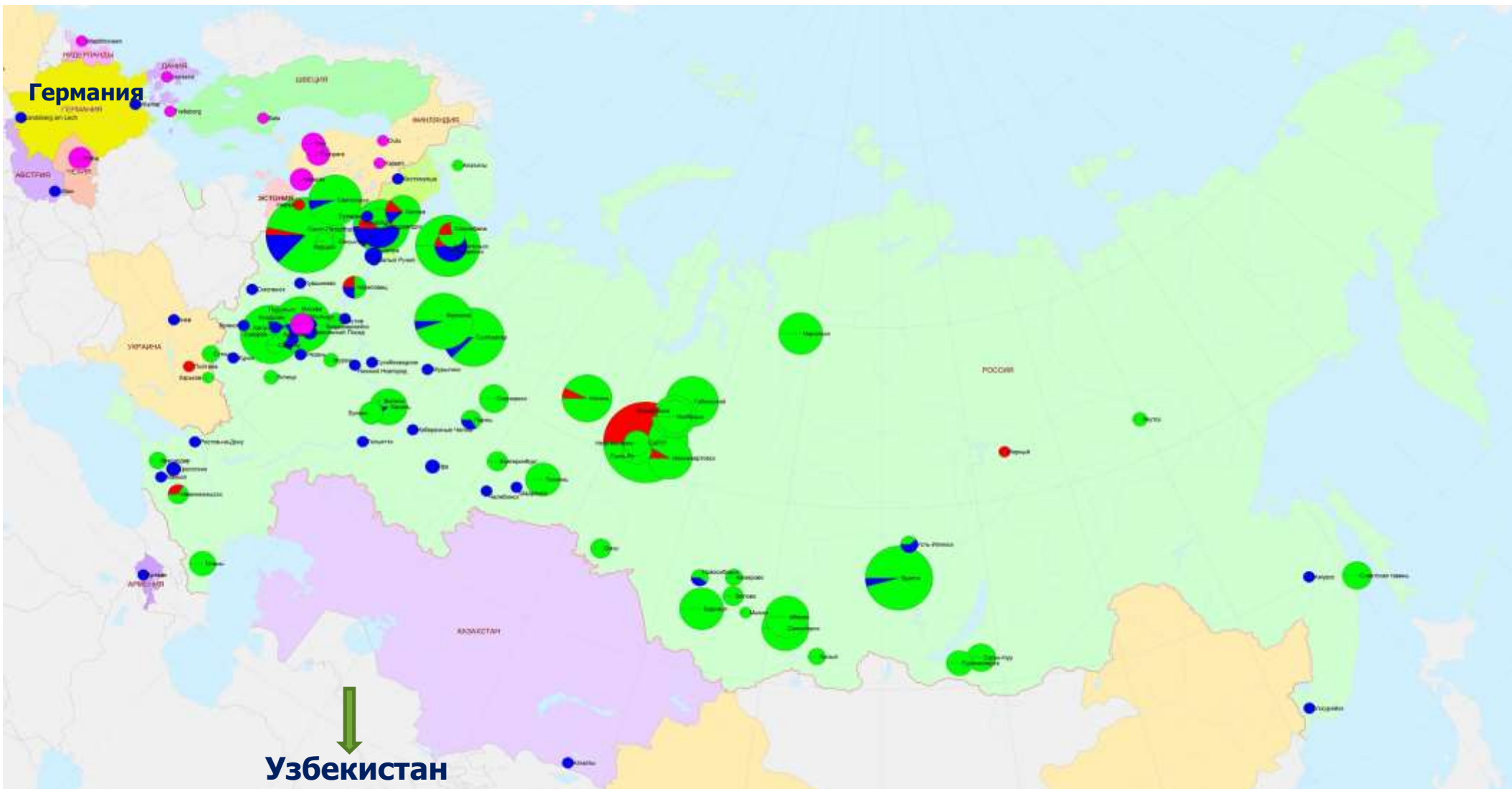


**МОСКОВСКАЯ  
БИРЖА**

[www.opti-soft.ru](http://www.opti-soft.ru)



# География проектов и заказчиков



■ АСУП - количество внедренных проектов

■ АСУТП - количество внедренных проектов

■ Зарубежные Заказчики - количество Заказчиков (компаний и организаций)

■ АСУТП - количество обученных специалистов

# Внедрения

СИСТЕМА УЖЕ «ПИЛИТ»  
8 МЛН М<sup>3</sup> СЫРЬЯ ЕЖЕГОДНО



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 400 тыс.м3



Белакон Тимбер, Беларусь распиливаемый V 350 тыс.м3



Соломенский лесозавод, Петрозаводск распиливаемый V 350 тыс.м3



Карелиан Вуд Кампани, Костомукша распиливаемый V 300 тыс.м3



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



Харовсклеспром распиливаемый V 500 тыс.м3



Белый ручей, распиливаемый V 300 тыс.м3



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



Краслесинвест, Красноярский край, V 600 тыс.м3

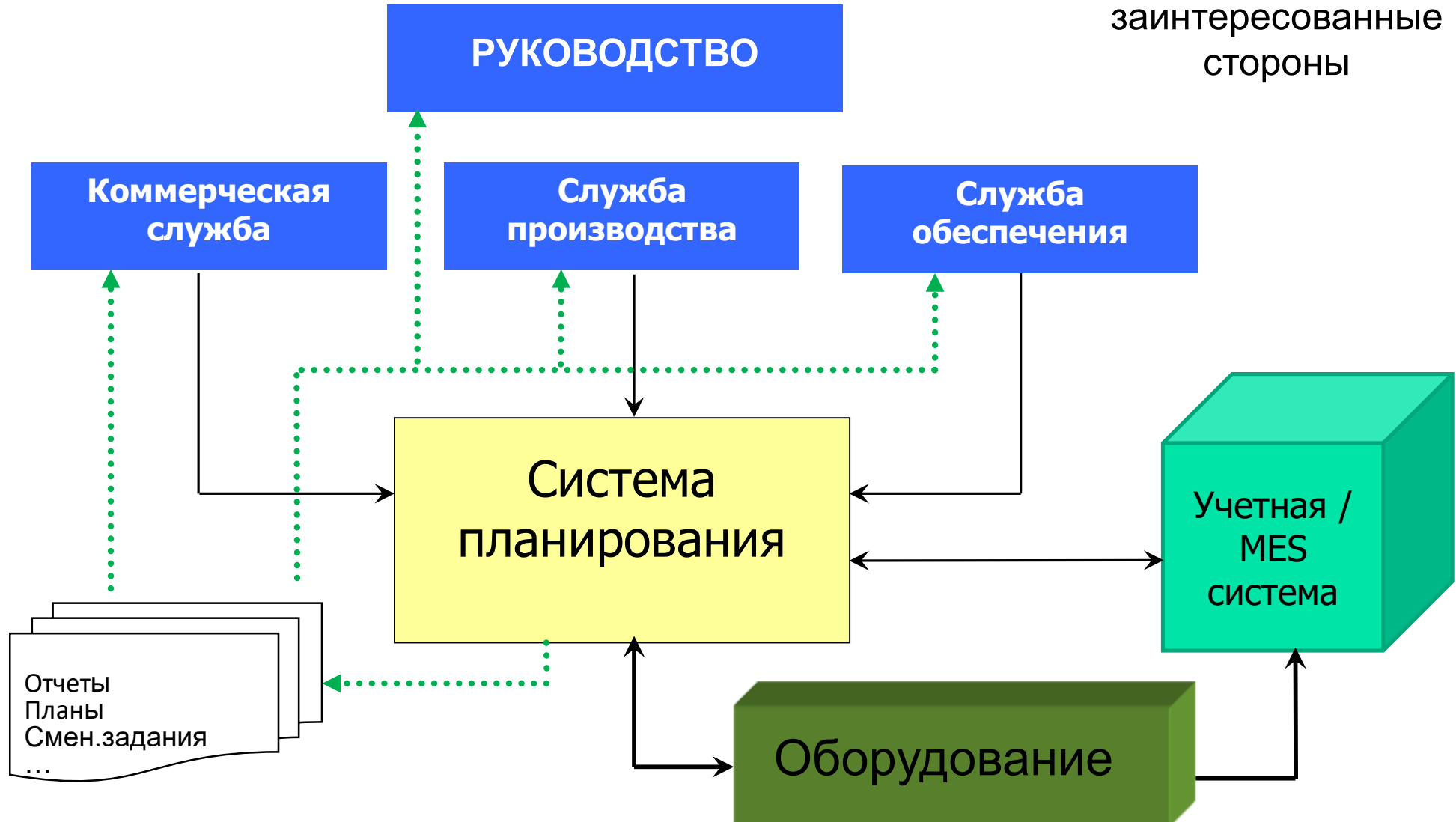


Амурская лесная компания, Хабаровский край, V 400 тыс.м3



# Информационные потоки

В выработке решений  
участвуют все  
заинтересованные  
стороны



# Принцип работы Opti-Sawmill



## Результаты:

1. Объемный план
2. Анализ и оптимизация прибыли
3. Календарный план
4. План-задание на смену
5. Мониторинг выполнения планов

## 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 ПФ 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**



# Результаты объемного планирования

Opti-sawmill: Планирование и управление производством (Сотрудник: Администратор) - [План: Тест спецификации от 01.10.2017]

Optimal planning of sawmill operation

Объемное планирование | Календарное планирование | Продажи | Песоснабжение | Подбор сорт. групп | Экономика | Отчеты | Справочники и настройки | Администрирование | Справка

Наименование: Тест спецификация | Начало периода: 01.10.2017 | Окончание периода: 15.03.2018

Режим: Расчет поставок | Дата: 01.10.2017 0:00

Настройки | Лесосырьё | Заказы | Результат поставки

Сортировочная группа | Лесосырьё | Объем (м3) | Выход п/п (%) | Дельта (за 1 м3) | Выход п/ф (%) | Опилки (%) | Усушка (%) | Щепы (%) | Центр. (%)

Сортировочная группа	Лесосырьё	Объем (м3)	Выход п/п (%)	Дельта (за 1 м3)	Выход п/ф (%)	Опилки (%)	Усушка (%)	Щепы (%)	Центр. (%)
251 0-263 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	7 341,4	54,5	2 428	57,3	27,4	5,9	11,3	3С
264 0-272 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	4 814,6	55,1	2 452	57,2	24,4	6,2	13,3	3Е
273 0-287 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	6 730,5	55,7	2 564	58,1	25,5	5,8	12,0	3Е
288 0-293 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	2 407,3	54,6	2 590	56,6	27,2	5,2	12,0	3С
294 0-300 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	2 427,3	55,4	2 534	57,1	24,5	5,5	13,8	4С
301 0-307 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	2 346,6	55,3	2 495	56,9	24,7	5,7	13,4	3С
308 0-320 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	2 767,6	53,8	2 556	54,8	25,8	5,5	13,9	3Е
308 0-320 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	851,8	55,1	2 469	55,8	23,5	6,5	13,9	41
321 0-330 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	2 187,2	53,7	2 500	54,6	24,5	5,6	15,1	3С
331 0-340 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	1 766,6	55,5	2 592	56,7	24,5	6,0	13,1	4С
341 0-345 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	672,7	55,7	2 529	56,6	23,0	5,6	14,8	3Е
346 0-379 9 / 5,2	Ель 5,2-5,5 м	1 652,1	53,3	2 406	53,7	25,9	5,2	14,6	3Е

Пиломатериалы | Издержки | Информация

Поиск поставок | Подсвечивает | Среднее сечение плана (м): 40\*142

Пиломатериал	Длины (м)	Требования	Дельта (за 1 м3)	Мин. объем (м3)	Макс. объем (м3)	План. объем п/ф (м3)	План. объем п/п (м3)
16*75 Ель [I-V / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	1 827,0	0,0	14 711,8	5 447,8	
18*100 Ель [I-V / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	2 603,0	0,0	14 993,0	5 170,6	
18*100 Ель [AB / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	2 803,0	0,0	17 339,4	261,2	
22*100 Ель [AB / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	2 931,0	0,0	15 545,9	1 462,4	
22*125 Ель [AB / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	3 566,0	0,0	14 191,2	889,6	
22*125 Ель [AB / 18]	3 0 - 6 0	Center free	0,0	0,0	11 355,0	0,0	
22*150 Ель [AB / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	3 856,0	0,0	13 094,2	881,0	
22*175 Ель [AB / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	3 774,0	0,0	14 407,7	44,8	
22*200 Ель [AB / sb]	3 0 - 6 0	Боковая	3 764,0	0,0	13 074,7	249,4	
30*148 Ель [I-V / 18]	3 0 - 6 0	345 Ex Log + Center free	0,0	0,0	6 263,8	0,0	

Показатели

Выручка (р.) 739 740 477 | Пиломатериалы (р.) 715 044 303 | Опилки (%) 22,7

Сырьё (р.) 356 704 412 | Щепы и опилки (р.) 24 696 174 | Щепы (%) 19,1

Статус: "В производстве" | Можно увеличить объем поставок | Доска максимальной длины | Длина доски меньше длины бревна | Оптимизация бс

Расчет | ОК | Сохранить | Закрыть

В результатах планирования в виде таблицы и графически отображаются созданные поставка, информация о п/м в разрезе сечений и длин, планируемый выход ГП и маржинальность, и другие показатели

# Примеры использования модуля “Продажи”

## Планирование продаж «в диапазоне» (или «идеальный заказ»)

Порода	Сечение	Требования	Сорт	Длины (м)	Цена FCA (€)	Склад ПФ (м3)	Склад ГП (м3)	Мин. объём (м3)	Объём (м3)	Макс. объём (м3)	Запланированный объём (м3)	Маржинальность FCA (€)	Маржинальность (%)	Дата отгрузки
					185	12,5	20,6	4 757,5	5 255,0	31 626,0	3 159,08			
Ель	16*100	Боковая	I-V	3.0 - 6.0	160	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	74	46,1	30.06.2018
Ель	19*100	Боковая	AB	3.0 - 6.0	170	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	71	41,9	30.10.2018
Ель	22*100	Боковая	AB	3.0 - 6.0	177	0	0	150,0	160,0	2 000,0	0	89	50,4	30.10.2018
Ель	22*125	Боковая	AB	3.0 - 6.0	177	0	0	100,0	100,0	2 000,0	19,1	119	67,4	30.10.2018
Ель	22*150	Боковая	AB	3.0 - 6.0	177	0	11,4	120,0	120,0	2 000,0	99,57	108	61,0	30.10.2018
▶ Ель	22*175	Боковая	AB	3.0 - 6.0	175	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	175	100,0	30.10.2018
Ель	22*200	Боковая	AB	3.0 - 6.0	175	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	116	66,3	30.10.2018
Ель	28*100	Боковая	AB	3.0 - 6.0	175	0	0	0,0	0,0	2 000,0	15,16	80	45,5	30.10.2018
Ель	28*125	Боковая	AB	3.0 - 6.0	175	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	175	100,0	30.10.2018
Ель	28*150	Боковая	AB	3.0 - 6.0	175	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	109	62,5	30.10.2018
Ель	28*180	Боковая	AB	3.0 - 6.0	175	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	113	64,7	30.10.2018
Ель	32*150	Боковая	AB	3.0 - 6.0	180	0	0	0,0	0,0	2 000,0	0	148	82,0	30.10.2018
Ель	35*100	2345 Ex Log	AB	3.0 - 6.0	185	0	0	225,0	250,0	275,0	0	6	3,3	30.10.2018
Ель	35*115	2345 Ex Log	AB	3.0 - 6.0	185	0	0	351,0	390,0	429,0	250,43	85	45,8	30.10.2018
Ель	35*125	2345 Ex Log	AB	3.0 - 6.0	185	0	0	216,0	240,0	264,0	0	185	100,0	30.10.2018
Ель	35*138	2345 Ex Log + Center free	AB	3.0 - 6.0	185	0	0	571,5	635,0	762,0	503,36	90	48,5	30.10.2018
Ель	35*150	2345 Ex Log	AB	3.0 - 6.0	185	0	0	720,0	800,0	880,0	767,35	111	60,0	30.10.2018
Ель	38*92	2345 Ex Log	AB	3.0 - 6.0	185	12,5	0	225,0	250,0	275,0	0	2	1,3	30.10.2018
Ель	38*100	2345 Ex Log	AB	3.0 - 6.0	192	0	0	0,0	0,0	200,0	100	7	3,5	30.06.2018

**Номенклатура  
заявок и её  
характеристики**

**Текущие  
остатки и  
обязате-  
льства**

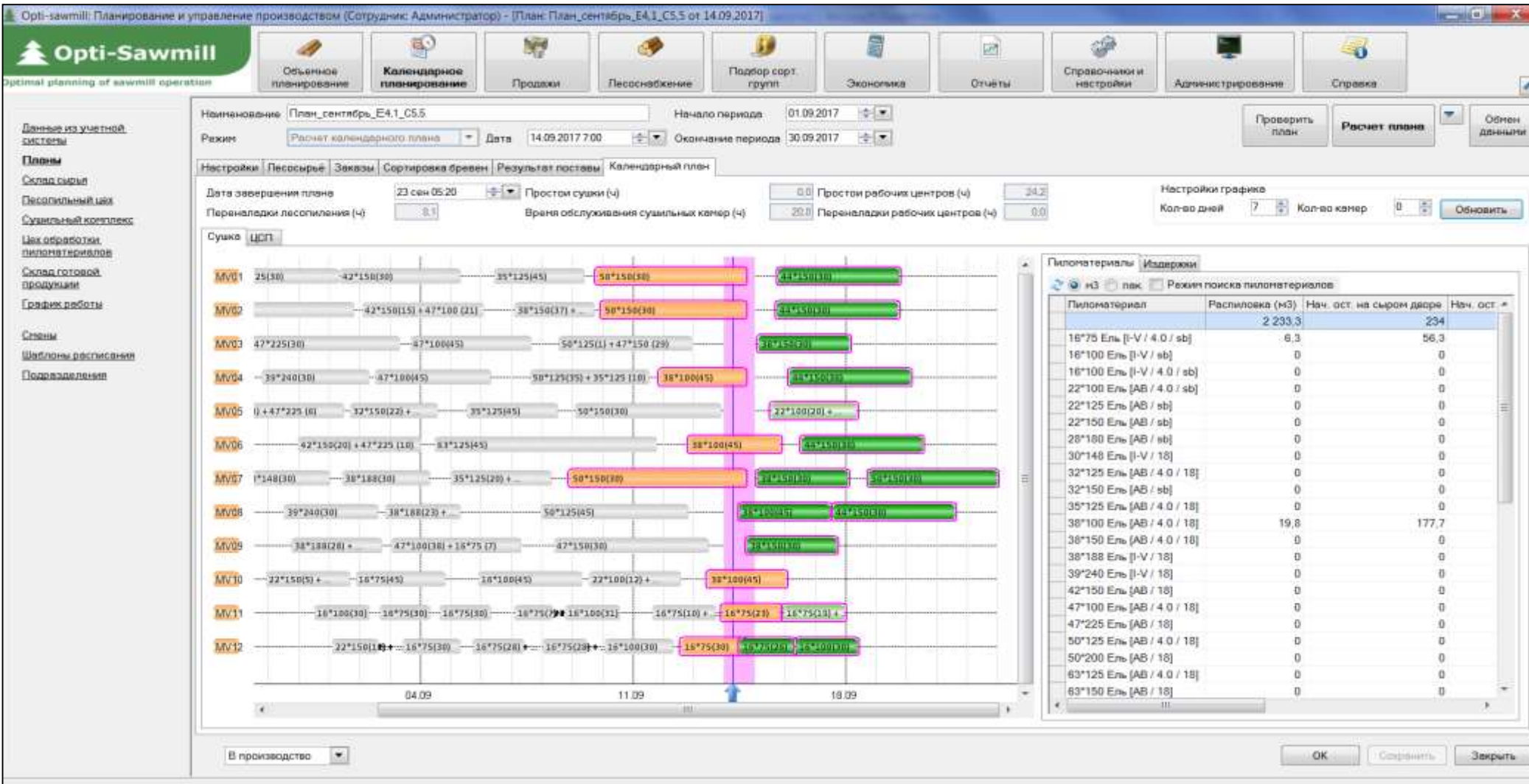
**Объемы  
заявок**

**Результат:  
# объемы  
# маржинальность  
# сроки готовности**

Отгрузка без заказа
  мин. объем выполнен (отгрузка + на складе)
  завершен
  остановлен

Один из вариантов использования модуля «Продажи» – чтобы система рассчитала оптимальную спецификацию из всех видов продукции, возможных для Вашего предприятия

# Календарный план сушильного комплекса



Интерфейс сушильного комплекса представляет информацию на временной шкале о партиях сушки в разрезе сушильных камер (длина прямоугольников наглядно показывает период сушки каждого штабеля)

# План-задание на смену

Opti-Sawmill
LUMBER PROCESSING WORK CENTER

КП март - апрель 24.03 пакет по строке зак 24.03.2023 [To pr...
Synchronization date: 6/8/2023, 3:24 PM
Last change date in the pl...
Working plan for shift

### 1 линия сортировки пиломатериалов

Unload party

	Nomenclatures	Time of the beginning	Time of finishing up	Volume (m3)	Amount of packages	Kilns	Sawing type	Checked	Lot r
				11759.2	3319.0				
<input type="checkbox"/>	26*150 Ель СП all	24.Mar 20:15	24.Mar 23:45	85.3	27	СК-07			
<input type="checkbox"/>	26*120 Ель СП all	24.Mar 23:45	25.Mar 05:45	139.8	45				
<input type="checkbox"/>	57*219 Ель СП all	25.Mar 00:00	25.Mar 05:30	143.2	32				
<input checked="" type="checkbox"/>	17*100 Ель СП all	26.Mar 17:00	27.Mar 00:30	89.1	33	СК-09			
<input type="checkbox"/>	34*113 Ель СП all	27.Mar 00:30	27.Mar 02:00	27.1	7				
<input type="checkbox"/>	38*212 Ель СП all	27.Mar 02:00	27.Mar 07:00	121.0	36	СК-11			
<input type="checkbox"/>	45*198 Ель СП all	27.Mar 07:00	27.Mar 16:45	251.8	60	СК-05, С...			
<input type="checkbox"/>	26*120 Ель СП all	27.Mar 16:45	28.Mar 02:00	216.4	69	СК-05, С...			

**ПЛАН-ЗАДАНИЕ НА СМЕНУ**  
**КП март - апрель 24.03 пакет по строке зак**

Подразделение: участок сухой сортировки  
 Work center: 1 линия сортировки пиломатериалов

Board: 17\*100 Ель СП all  
 Начало: 3/26/2023 5:00 PM  
 Окончание: 3/27/2023 12:30 AM

Volume: 89.056 m3  
 Amount of packages: 33 Pcs.  
 Amount of boards: 13096 Pcs.

Thickne ss	Width	Length	Grade	Припуски ш-т-д/д	Product group	Package	Упаковка				Заказ	Comment	Volume (m3)
							Слоев	Шт. в слое	Шт. всего	Кол-во лент			
17	100	3.8;4.0	1-4 сорт	1-1-30/30	Тарная ель	КТК	57	10	570	5	Без заказа		57,62
17	100	3.8;4.0	5 сорт	1-1-30/30	Тарная ель	КТК	57	10	570	5	Без заказа		17,81
17	100	3.8;4.0	5-К сорт	1-1-30/30	Тарная ель	КТК	57	10	570	5	Без заказа		12,57
17	100	3.8	5 ОТ сорт	1-1-30	Тарная ель	ТП 0,9	48	9	432	7	Без заказа		1,05

**Input**

Store: Сухой двор    Package: СП

Сменные план-задания выдаются мастерам смен каждого рабочего центра для обеспечения реализации плана (через браузер или на бумаге)

# Модуль “Экономика”

**Opti-Sawmill**  
Optimal planning of sawmill operation

Объёмное планирование | Календарное планирование | Продажи | Песонабжение | Подбор сорт. групп | Экономика | Отчёты | Справочники и настройки | Администрирование | Справка

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

Настройки: Лесосырьё | Заказы | Результат поставки

Линия | Лесосырьё | Сортировочная | Объём (м3) | Кол-во (Шт.) | Время (ч.) | Бр/мас | Дельта (за 1 м3) | Выход п/п (%) | Центр, % | Боковые, % | Выход п/ф (%) | Опилки (%) | Усушка (%)

			32 758,7	166 242	758,3		1 726,50	42,0	31,6	10,4	41,7	11,8	5,3
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	10,6	7,3

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

	Размеры (мм)	Цена за 1 м3	%	На 1 м3 сырья		
				На 1 м3 сырья	На 1 м3 п/м	
Выход	Центральные п/м	26x120	28 563 Р	31,62 %	9 033 Р	23 099 Р
	Боковые п/м	15x72	19 608 Р	7,48 %	1 467 Р	3 751 Р
	<b>Итого п/м:</b>			<b>39,10 %</b>	<b>10 500 Р</b>	<b>26 850 Р</b>
	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	
<b>Итого побочная:</b>			<b>52,60 %</b>	<b>3 Р</b>	<b>6 Р</b>	
<b>Итого:</b>			<b>91,70 %</b>	<b>10 502 Р</b>	<b>26 857 Р</b>	
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	63 Р
		15x72	49 Р	7,48 %	4 Р	9 Р
	Последующая обработка	26x120	1 185 Р	31,62 %	375 Р	958 Р
	15x72	1 348 Р	7,48 %	101 Р	258 Р	
<b>Итого:</b>				<b>9 124 Р</b>	<b>23 331 Р</b>	
Результат	<b>Маржинальность:</b>				<b>На 1 м3 сырья</b>	<b>На 1 м3 п/м</b>
					<b>1 379 Р</b>	<b>3 526 Р</b>

Показатели:

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

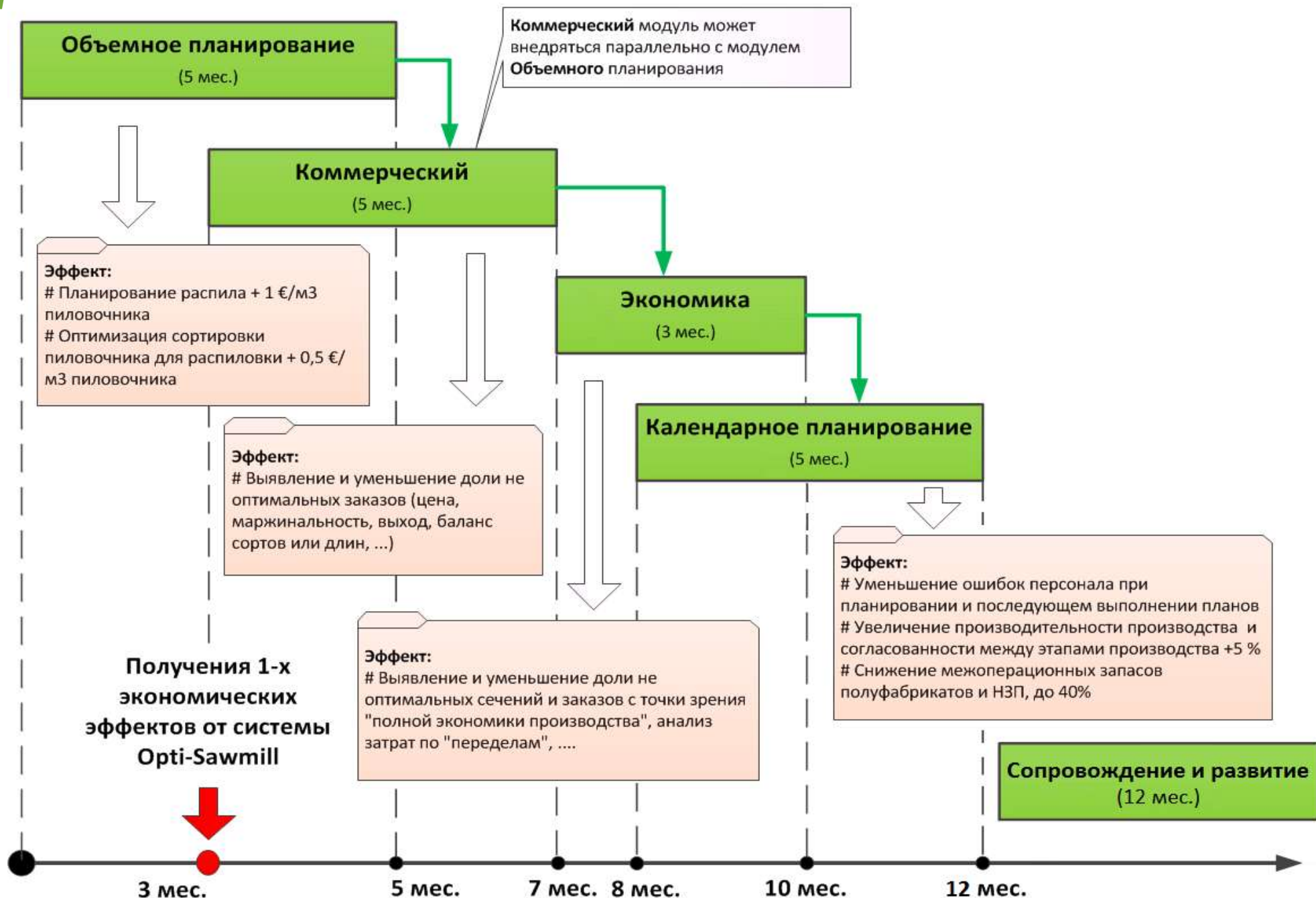
Пиломатериалы (Р.) 344 814 307 | Щепа и опилки (Р.) 80 554,12 | Выход г/п (%) 42,0 | Из них брусовых (%) 75,2

Опилки (%) 11,8 | Щепа (%) 40,5

Расчет | Статус "В производство" | Можно увеличить от

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

# Этапы и сроки внедрения



# Спасибо за внимание! Вопросы? Демонстрация?

Антон Шабает - директор

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

Петрозаводск, пр. Ленина 31

**[www.opti-soft.ru](http://www.opti-soft.ru)**

# Оптимизация сортировки пиловочника



Критерий оптимизации: маржинальность в \$/м3 пиловочника

Показатель	До	После	+/-
Объем распила, тыс.м3/мес.	29,7	29,7	-
Кол-во сортировочных штабелей пиловочника, шт	63	62	- 1
Объемный выход, %	48,2 %	48,6%	+ 0,4
Маржинальность, \$/м3	31,7	32,5	+ 0,8

Результат: маржинальность плана выросла на +0,8 \$/м3 ≈ 24 тыс. \$  
(в месяц) относительно текущей схемы сортировки



# Эффекты от использования Opti-Sawmill

В результате внедрения системы достигаются следующие ключевые эффекты:

**1** **Повышение прибыли** (от +1,5...2\$/м<sup>3</sup> пиловочника) или **объемного выхода** (от +1,5%) производства пиломатериалов

**2** **Повышение производительности за счет уменьшения организационных простоев** технологического оборудования и уплотнения производственной программы

**3** **Сокращение оборотного капитала** (до 40%) на всех переделах за счет сквозного планирования процессов по всей производственной цепочке

**4** **Повышение оперативности получения информации по ключевым показателям работы предприятия** в целом и отдельным заказам в частности

**5** **Снижение затрат времени персонала** (в десятки раз) на процедуры планирования и контроля за счет автоматизации соответствующих производственных процессов

# Возможности системы Opti-Sawmill

→ ПРОЕКТИРОВАТЬ ПОСТАВА

→ ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
В ПЛАНИРОВАНИИ  
ВСЕ ОСТАТКИ ПФ И ГП

→ ОПТИМИЗИРОВАТЬ  
ЭКОНОМИЧЕСКУЮ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ

→ СОСТАВЛЯТЬ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
ПРОИЗВОДСТВА

→ УЧИТЫВАТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ  
МОЩНОСТИ И НАХОДИТЬ  
«УЗКИЕ МЕСТА» ТЕХНОЛОГИИ  
И ПРОДАЖАХ

→ ОПТИМИЗИРОВАТЬ СОРТИРОВКУ  
ПИЛОВОЧНИКА