



# Как мы планируем производственные мощности!!!

г.Алапаевск Свердловской области



Алексей Лисицын  
Директор по ИТ, Руководитель проекта



## ОАО «Стройдорماش»

**ОАО «Стройдорماش» г.Алапаевск Свердловской области ([www.zavod-sdm.ru](http://www.zavod-sdm.ru)) более 70 лет специализируется на производстве широкого спектра бурильных установок и оборудования**

- **производство бурильно-крановых машин;**
- **производство машин для геологоразведки;**
- **производство бурильного инструмента и запасных частей**
- **производство опытных образцов**





## ОАО «Стройдормаш»

**Комплексное внедрение системы IT-Enterprise включающее:**

- **Управление производством (MRPII)**
- **Оперативное оптимизированное пооперационное календарное управление производством (APS\MES)**
- **Конструкторская и технологическая подготовка производства – интеграция с Лоцман**
- **Управление качеством**
- **Управление закупками и сбытом**
- **Управление запасами**
- **Финансовое планирование и бюджетирование**
- **Калькулирование плановой и фактической себестоимости**
- **Бухгалтерский и налоговый учет**
- **Управление персоналом и расчет заработной платы**
- **и другие модули.**

www.zavod-sdm.ru

**Работа в реальном масштабе времени.  
IT-Предприятие v9.11, трехуровневая  
архитектура, MS SQL Server 2008**



**А надо ли планировать  
производство с учетом  
мощностей?**



# Модель планирования

Приложение 3. Бизнес-процесс «Производство. Стратегическое планирование»

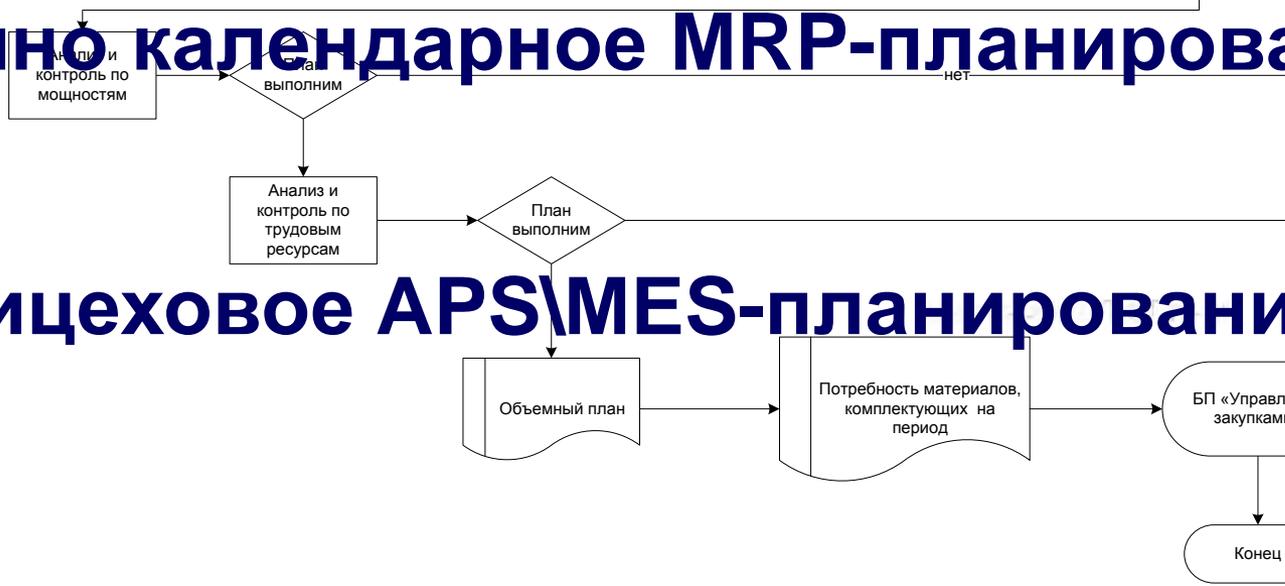
## Объемное планирование

Коммерческий отдел



## Объемно календарное MRP-планирование

ЦПО



## Внутрицеховое APS/MES-планирование



# Объемное планирование

- **Планирование начинается с прогнозирования.**  
**Прогнозирование планов продаж и производства (на год)**
- **Оперативное реагирование на потребности рынка.**  
**Изменение планов продаж и производства**

www.zavod-sdm.ru



# Объемное планирование продаж

План продаж на год по месяцам. Дата3: с 01.01.12 по 31.01.12



МесГод	Продукция	ЕИ	Кол	Цена	Сумма	Пр	Р	У	Код
01.2012	БКМ-317-01 диз. Машина бурильно-край	ШТ	6.0000	116666.67	699999.99				+ G01012011030000
01.2012	БКМ-317-03 диз. (двухр.каб) Машина б	ШТ	7.0000	214285.71	1500000.00				+ G01012013110000
01.2012	БКМ-317А-01 диз. Машина бурильно-кр	ШТ	4.0000	202500.00	810000.00				+ G01012021130000
01.2012	БКМ-318-01 диз. (двухр.каб) Машина б	ШТ	3.0000	214285.71	642857.14				+ G01012041110000

01. План по з/ч и машинам. Дата3: с 01.01.12 по 31.12.12 (План по з/ч и машинам(444) MSL)



Опл.	Дата первой оплаты	Покупатель	Товар	Дата вклю в план	№ счёта	Кол-во неотгр.	Сумма неотгр.	На резе	Было заявлено	№ договор.	Скид БКО	Счет хране	Дата отгр	Условия оплаты	ЕИ	Вид отгрузки	Менеджер
+	12.12.2011	ООО "Строймашкомпле	БКМ-317-01 диз. Ма	24.01.2012	05470/11				2.0000	230-11		43		100	ШТ	САМОВЫВОЗ	Воробьев С.Г.
+	30.12.2011	ОАО "МРСК Центра"	БКМ-317-01 диз. Ма	24.01.2012	05499/11				2.0000	1559-11		43		0/100 30кд	ШТ	Автомобильным	Крохмаль А.Н.
+	28.12.2011	ООО "Строймашкомпле	БКМ-317-01 диз. Ма	24.01.2012	05835/11				1.0000	230-11		43		0/100 28-го ч.сл	ШТ	САМОВЫВОЗ	Борзунова Р.Ф.
+	25.01.2012	МУП "Губахинские горо	БКМ-317-01 диз. Ма	26.01.2012	05505/11				1.0000	1548-11		43		50/50 3кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Лексиков А.С.
-	..	ООО "БУРМАШСЕРВИС"	БКМ-317-01 диз. Ма	27.01.2012	00043/12	1.0000			1.0000			43		0/100 25-го ч.сл	ШТ		Крохмаль А.Н.
-	..	ООО "ГОРСЕТИ"	БКМ-317-01 диз. Ма	27.01.2012	00073/12	1.0000			1.0000			43		50/50 5кд	ШТ		Полкова О.Г.
-	..	ООО "Энком"	БКМ-317-01 диз. Ма	27.01.2012	00097/12	1.0000			1.0000			43		0/100 5бд	ШТ		Барышников А.С.
-	..	ООО "СК Партнер"	БКМ-317-01 диз. Ма	27.01.2012	00158/12	1.0000			1.0000			43		50/50 3кд	ШТ		Лексиков А.С.
+	26.01.2012	ООО "СПЕЦАВТОГРАД"	БКМ-317-01 диз. Ма	27.01.2012	00265/12				1.0000			43		50/50 3кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Лисеев Р.В.
-	..	ООО "СПЕЦАВТОГРАД"	БКМ-317-01 диз. Ма	27.01.2012	00274/12	1.0000			1.0000			43		0/100 5бд	ШТ		Барышников А.С.
+	31.01.2012	ЗАО МК №54 "Сибирьэл	БКМ-317-01 диз. Ма	31.01.2012	00311/12				1.0000			43		50/50 2кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Лексиков А.С.
-	..	ООО "Компания СИМ-ав	БКМ-317-01 диз. Ма	01.02.2012	00326/12	3.0000			3.0000			43		50/50 3кд	ШТ		Крохмаль А.Н.
+	02.02.2012	ООО "Корпорация "Стр	БКМ-317-01 диз. Ма	01.02.2012	00408/12				1.0000			43		0/100 7кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Лексиков А.С.
+	02.02.2012	ООО ГПК "МашЭлектро	БКМ-317-01 диз. Ма	02.02.2012	00428/12				2.0000	137-12		43		0/100 16кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Некрасова А.Н.
+	02.02.2012	ООО ГПК "МашЭлектро	БКМ-317-01 диз. Ма	02.02.2012	00430/12				1.0000	137-12		43		0/100 16кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Некрасова А.Н.
-	..	ОАО "МРСК Центра и П	БКМ-317-01 диз. Ма	03.02.2012	00475/12	2.0000			2.0000			43		0/100 30кд	ШТ		Лисеев Р.В.
+	15.02.2012	ООО "Фирма Электросп	БКМ-317-01 диз. Ма	08.02.2012	00524/12	1.0000		3.0000	1.0000			43		50/50 10кд	ШТ		Лисеев Р.В.
+	13.02.2012	ООО "Строймашкомпле	БКМ-317-01 диз. Ма	08.02.2012	00525/12				1.0000	179-12		43		50/50 3кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Борзунова Р.Ф.
-	..	ООО ГПК "МашЭлектро	БКМ-317-01 диз. Ма	08.02.2012	00531/12	1.0000			1.0000	137-12		43		50/50 3кд	ШТ		Борзунова Р.Ф.
+	13.02.2012	ООО ГПК "МашЭлектро	БКМ-317-01 диз. Ма	13.02.2012	00789/12				1.0000	137-12		43		0/100 1-го ч.сл.	ШТ	САМОВЫВОЗ	Борзунова Р.Ф.
+	29.02.2012	ООО "Компания СИМ-ав	БКМ-317-01 диз. Ма	21.02.2012	00921/12				1.0000	247-12		43		0/100 2кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Крохмаль А.Н.
+	28.02.2012	ООО "Деталь"	БКМ-317-01 диз. Ма	23.02.2012	00963/12				1.0000			43		0/100 5кд	ШТ	САМОВЫВОЗ	Анненков М.В.
+	28.03.2012	ООО ГПК "МашЭлектро	БКМ-317-01 диз. Ма	29.02.2012	01038/12				1.0000	137-12		43		0/100 7кд	ШТ	Автомобильным	Некрасова А.Н.
01.2012	Б-02702.36.000 Бур конусный Ф360	ШТ	2.0000	180000.00	360000.00												+ G05010400000007
01.2012	БК-02201.25.000 Бур конусный ф250	ШТ	2.0000	125000.00	250000.00												+ G05010400000013
01.2012	БК-02201.36.000 Бур конусный ф360	ШТ	10.0000	360000.00	3600000.00												+ G05010400000016



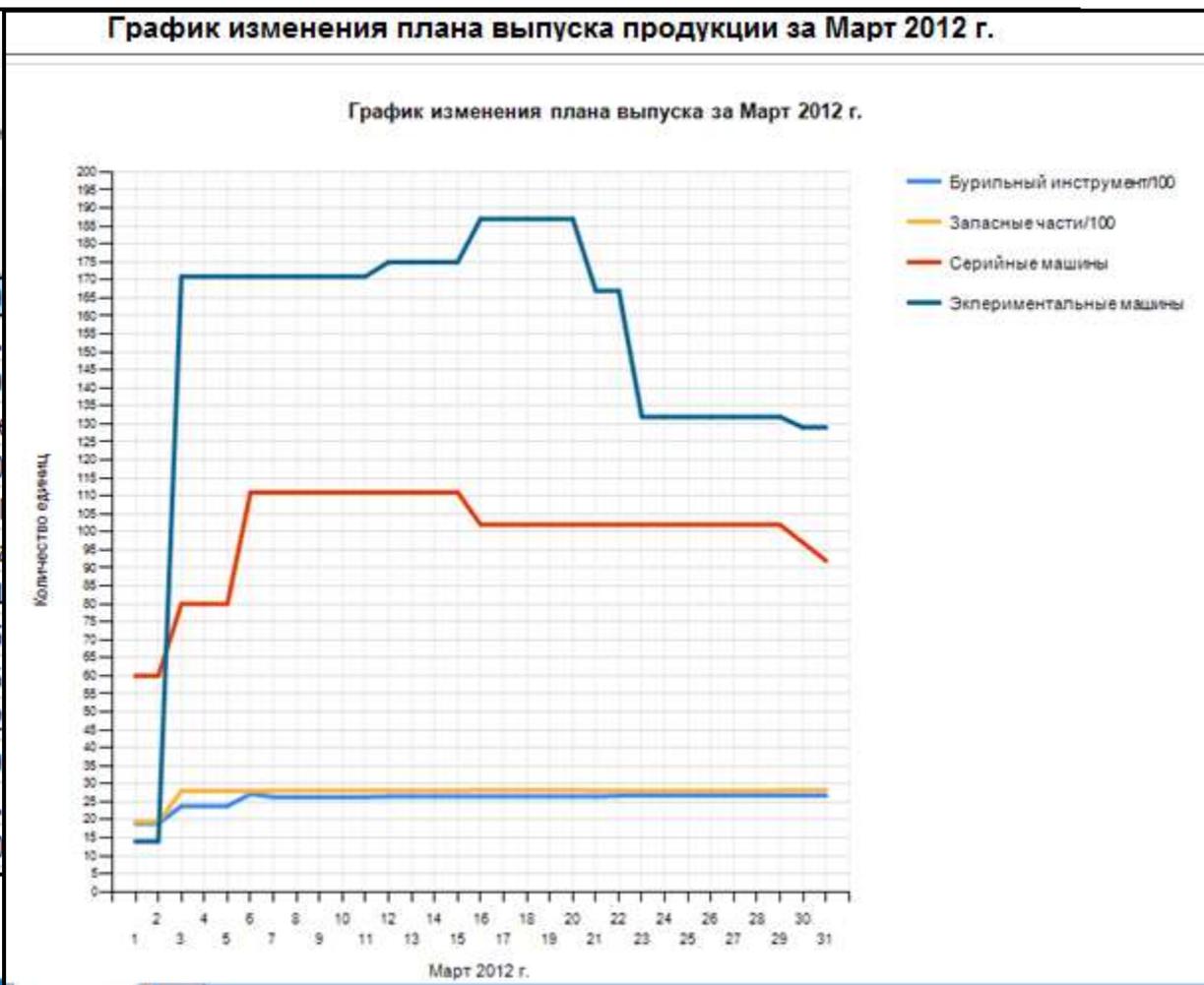
# MPS-планирование выпуска

- Этапы планирования «Вода» – «Ни вода ни лед» - «Лед»
- Реальность – необходимость изменения плана практически на любой стадии
- Специальный бизнес-процесс изменения планов производства

Сравнение планов 510 и 444

Код ТМЦ	
G05010300000022	Б-01701.45.0
G05010300000082	БК-01210.45.
G05010700000013	Б-05604.20.0
G05040000000039	Р-45.000 Реза
G05040000000043	КВ45.36.4-00
G0599ПОНП40032	П-НП04.280
G06050000000004	ДСГ-515 Уста
G06090000000001	РТИ-317.40.1
П25202085000000	66-02.02.085
П25202086A00000	66-02.02.086
П25202702000000	66-02.02.702
П25601400A00000	66-06.01.400
ПБ1А302000000000	БК-01210.30.
ПБ3В000100000000	БЛ-50.00.010

График изменения плана выпуска продукции за Март 2012 г.





# Объемное планирование производства

План-график. План выпуска продукции (в разрезе дополнений). Раздел: "Готовая продукция". Начальный план. Период с 01.06.08 по 30.06.08.



Раздел плана	Наименование ресурса	ЕИ	Получатель	Всего	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Готовая	БКМ-317 Машина бури	ШТ	СГП	15									4						4				4		
Готовая	БКМ-317-01 диз. Маши	ШТ	СГП	16			3		2					4								4			
Готовая	БКМ-317-02 (двухр.ка	ШТ	СГП	10											2							4			
Готовая	БКМ-317-03 диз. (дву	ШТ	СГП	10				4			4				2										
Готовая	БКМ-317А-01 диз. Ма	ШТ	СГП	3			1		2																
Готовая	БМ-205В диз. Машина	ШТ	СГП	5						2					1								1		
Готовая	БМ-205Д диз. Машина	ШТ	СГП	25			4				4			4								4			4

Дата документа	Дата добавления	№ док	Действие	Раздел	Заказ	Старая Дир.дата	Директивная дата	Код строки плана	ТМЦ Код	
19.04.2012	19.04.2012	01008	Корректировка строки плана вып	002	G05	12.04.2012	24.04.2012	8123900	G059950BAU1A600	Б-BAU01.106 Бу
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0001	..	26.04.2012	8126860	G0504KT00000013	КВТ.07.305.1.360
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0022	..	26.04.2012	8126870	G0504KT00000013	КВТ.07.305.1.360
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0002/1	..	26.04.2012	8126900	ПБ5К22480001000	БМ-811М.22.48.0
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0002/2	..	26.04.2012	8126910	ПБ5К22480001000	БМ-811М.22.48.0
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0002/1	..	26.04.2012	8126920	ПБ5К22480002000	БМ-811М.22.48.0
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0002/2	..	26.04.2012	8126930	ПБ5К22480002000	БМ-811М.22.48.0
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0002/1	..	26.04.2012	8126880	ПВЗЙ40110700000	БКМ-317А.40.11.
19.04.2012	19.04.2012	11008	Добавление строки плана выпуск	003	12.0002/2	..	26.04.2012	8126890	ПВЗЙ40110700000	БКМ-317А.40.11.



# Календарное MRP-планирование

- Календарное планирование «назад» с учетом опережений
- Каждая строка плана выпуска это отдельный заказ в производстве
- Дерево заказа автоматически закрывается остатками по приоритетам
- На любой момент по любому заказу мы можем оценить ход производства.
- оперативное отслеживание выполнения плана по текущим остаткам незавершенного производства

Развернутые планы. Планирование

	Инт	Наименование	Техпроцесс	№оп	Код	Наименование	ЕИ	Кол-во	Изг	Подри	НПодри	Подрк	НПодрк	ДатаЗ	ДатаИсп
	09-096	Ш50-78.3000.000 Шнек ф500	Ш50-78.3000.0	0000005	0880	Комплектовочная	ШТ	4.0000		00040	СКЗИП СХ	00029	СКД СХ	06.04.2009	06.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000035	7361	Окрашивание рас	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00040	СКЗИП СХ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000030	8864	Слесарно сбороч	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000025	0109	Зачистка	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000020	9039	Дуговая сварка	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000015	9039	Дуговая сварка	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000010	8800	Сборка	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш50-78.3000.100 Шнек	Ш50-78.3000.1	0000005	0109	Зачистка	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш32-78.3000.102 Труба	Ш32-78.3000.1	0000015	4214	Вертикально-све	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш32-78.3000.102 Труба	Ш32-78.3000.1	0000010	4114	Токарно-винторе	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	Ш32-78.3000.102 Труба	Ш32-78.3000.1	0000005	4114	Токарно-винторе	ШТ	4.0000		00015	УБ ЦБМ	00015	УБ ЦБМ	03.04.2009	03.04.2009
	09-092	1003308-140.0x008.0x000.0-2870 Заготовка	1003308-140.0	0000005	4282	Ленточно (прово	ШТ	4.0000		00018	ЗУ ЦР	00015	УБ ЦБМ	02.04.2009	02.04.2009
	09-092	Ш-80.01.001 Втулка	Ш-80.01.001	0000020	4212	Радиально-сверл	ШТ	4.0000		00003	ЦР	00015	УБ ЦБМ	02.04.2009	02.04.2009
	09-092	Ш-80.01.001 Втулка	Ш-80.01.001	0000015	4181	Горизонтально-п	ШТ	4.0000		00003	ЦР	00003	ЦР	02.04.2009	02.04.2009
	09-091	Ш-80.01.001 Втулка	Ш-80.01.001	0000005	4111	Токарно-револьв	ШТ	4.0000		00019	ЧО ЦР	00003	ЦР	01.04.2009	01.04.2009
	09-090	1004508-140.0x030.0x000.0-0165 Заготовка	1004508-140.0	0000005	4282	Ленточно (прово	ШТ	4.0000		00018	ЗУ ЦР	00019	ЧО ЦР	31.03.2009	31.03.2009
	09-092	БКШ-50.01.001 Виток	БКШ-50.01.001	0000035	9111	Наплавка дугова	ШТ	40.0000		00002	ЦМК	00015	УБ ЦБМ	02.04.2009	02.04.2009
	09-092	БКШ-50.01.001 Виток	БКШ-50.01.001	0000030	0109	Зачистка	ШТ	40.0000		00002	ЦМК	00002	ЦМК	02.04.2009	02.04.2009
	09-091	БКШ-50.01.001 Виток	БКШ-50.01.001	0000020	2129	Гибка	ШТ	40.0000		00011	УОЛ ЦМК	00002	ЦМК	01.04.2009	01.04.2009
	09-091	БКШ-50.01.001 Виток	БКШ-50.01.001	0000015	0108	Слесарная	ШТ	40.0000		00011	УОЛ ЦМК	00011	УОЛ ЦМК	01.04.2009	01.04.2009
	09-091	БКШ-50.01.001 Виток	БКШ-50.01.001	0000010	0180	Маркирование	ШТ	40.0000		00011	УОЛ ЦМК	00011	УОЛ ЦМК	01.04.2009	01.04.2009
	09-091	БКШ-50.01.001 Виток	БКШ-50.01.001	0000005	9176	Термическая рез	ШТ	40.0000		00011	УОЛ ЦМК	00011	УОЛ ЦМК	01.04.2009	01.04.2009
	09-093	СБШ-40.00.002 Палец	СБШ-40.00.002	0000030	2156	Правка	ШТ	4.0000		00016	УТО ЦР	00040	СКЗИП СХ	03.04.2009	03.04.2009
	09-093	СБШ-40.00.002 Палец	СБШ-40.00.002	0000025	5051	Отпуск высокий	ШТ	4.0000		00016	УТО ЦР	00016	УТО ЦР	03.04.2009	03.04.2009



# Производственная программа on-line

- На произвольный период времени вперед до даты отгрузки последнего заказа
- Скользящее пополнение и оперативный перерасчет плана
- В цеха спускается скользящий MRP-план с анализом (за минусом) факта исполнения

Месячный план по ДСЕ по подразделениям					MRP-План производства. Анализ выполнения плана. ДатаЗ: с 01.10.08 по 15.10.08. График выпуска сборочных единиц (MRP-План прогн)															
Код ц	Наиме	Первая дата	Раздел	Наименован	Наим подр	Продукция	01.10.08 План	01.10.08 Факт	02.10.08 План	02.10.08 Факт	03.10.08 План	03.10.08 Факт	04.10.08 План	04.10.08 Факт	05.10.08 План	05.10.08 Факт	06.10.08 План	06.10.08 Факт	07.10.08 План	07.10.08 Факт
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.10.0004 Пла																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.12.0002А-01																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.12.0015А-02																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.12.0015А-03																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.12.8001А Пр																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.21.0003 Пла																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.40.7001 Захв																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.60.1001 Обе																
4	ЦМК2	27.10.2008	Дт	МБШ-818.23.60.1002 Ребр																
4	ЦМК2	28.10.2008	Сб	БКМ-531.01.01.100 Балка																
4	ЦМК2	28.10.2008	Сб	БКМ-531.01.01.200 Балка																
4	ЦМК2	28.10.2008	Дт	МБШ-818.23.40.7002 Упог																
4	ЦМК2	28.10.2008	Дт	МБШ-818.23.60.1007 Ребр																
4	ЦМК2	28.10.2008	Дт	МБШ-818.23.90.0122А Ск																
4	ЦМК2	29.10.2008	Дт	МБШ-818.23.10.0004-01 Г																
4	ЦМК2	29.10.2008	Дт	МБШ-818.23.21.0004А Фл																
4	ЦМК2	29.10.2008	Дт	МБШ-818.23.90.0113А Пл																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	66-06.01.401А Резец бури																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	Б-25.02.001 Резец буриль																
4	ЦМК2	30.10.2008	Сб	БМ-833.26.10.100 Секция																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	БГМ-1101.0101 Спираль																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	БГМ-11.22.24.1102 Напр																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	БКМ-1501.01.01.155 Труб																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	БКМ-1501.01.01.156 Труб																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.10.0001 Угол																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.12.3103 Фла																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.13.1201																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.14.0001 Кро																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.20.1004 Осн																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.20.2001 Осн																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.20.2002 Ребр																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.30.1001 Про																
4	ЦМК2	30.10.2008	Дт	МБШ-518.22.30.1002 Распорка																



# Зачем нам MES и APS механизмы в планировании?



www.zavod-sdm.ru



# Мы наверное все хотим этого...

- Ритмичная загрузка оборудования
- Прогнозирование выпуска заказа (точно вовремя)
- Уменьшение длительности изготовления заказа
- ...

www.zavod-sdm.ru



# Три шага...

## Этапы нашего пути

- Пооперационный MRP-план производства по рабочим центрам без учета ограничений
- Сменные задания по рабочим центрам из MRP-плана
- Оптимизационное APS\MES-планирование по ограниченной загрузке

www.zavod-sdm.ru



# А что же нам мешало...

## Трудности при реинжиниринге:

- **Необходима высокая полнота и качество технологических данных**
- **Выделение и определения типа загрузки рабочих центров, описание схемы загрузки рабочих центров (единичная или множественная)**
- **Изменить отношение людей к информации получаемой и вносимой в систему**

www.zavod-sdm.ru



# Рабочие центры

Рабочие центры

Оборудование

Содержимое групп оборудования. Оборудование типа 'Расточные' ЦР

Группа	
Оборудование типа 'Расточные' ЦР	

022	0030100023	3	ЦР	Обс
023	0030100023	3	ЦР	Обс
024	0030103024	3	ЦР	Обс
025	0030105025	3	ЦР	Обс
026	0030106026	3	ЦР	Обс
027	0030109027	3	ЦР	Обс
028	0030201028	3	ЦР	Обс
029	0030203029	3	ЦР	Обс
030	0030204030	3	ЦР	Обс
031	0030205031	3	ЦР	Обс
032	0030206032	3	ЦР	Обс
033	0030301033	3	ЦР	Обс
034	0030302034	3	ЦР	Обс
035	0030303035	3	ЦР	Обс
036	0030307036	3	ЦР	Обс

**Корректировка. Ресурсы в подразделениях (рабочие центры)**

Сохранить Отменить

Основная | Планирование | Дополнительно

№ рабочего центра: 0030301033  Выведен из эксплуатации

Подразделение: 3 ЦР

Оборудование: 099990030301033 Оборудование типа 'круглошлифовальные'

Инвентарный номер: \_\_\_\_\_

Производств. единица: \_\_\_\_\_

Склад-место: 00033 КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ

Количество: 3 Коэффициент использования: 1.000000  
Коэффициент простоя: \_\_\_\_\_

Уровень планирования: Планировать по модели с ограниченной загрузкой

Схема загрузки: Единичная

Объемная оценка загрузки: \_\_\_\_\_

Формирование расписания: Графики работ

График работы: S0001 8-ми часовой

Примечание: \_\_\_\_\_

Сортировка РЦ в см. задании: \_\_\_\_\_ Группа РЦ, являющихся линией: \_\_\_\_\_

Группа одновр. загружаемых РЦ: \_\_\_\_\_ Группа альтернативных РЦ: \_\_\_\_\_

022	0030100023	3	ЦР	Обс
023	0030100023	3	ЦР	Обс
024	0030103024	3	ЦР	Обс
025	0030105025	3	ЦР	Обс
026	0030106026	3	ЦР	Обс
027	0030109027	3	ЦР	Обс
028	0030201028	3	ЦР	Обс
029	0030203029	3	ЦР	Обс
030	0030204030	3	ЦР	Обс
031	0030205031	3	ЦР	Обс
032	0030206032	3	ЦР	Обс
033	0030301033	3	ЦР	Обс
034	0030302034	3	ЦР	Обс
035	0030303035	3	ЦР	Обс
036	0030307036	3	ЦР	Обс



# Оперативное оптимизационное планирование производства с учетом ограничений (APS\MES-планирование)

Подпр	Код	Таб №	Неделя	№	ДСЕ	Выдать	Операция	Наименование	План	Выдано	Сделано	РЦ	Под
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	2	БМ-302Б.09.50.001 Корпус	25	0000020 4116 Токарно-револы	БМ-302Б.09.50.00	25			Оборудование типа 'Револьверные' К	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	3	БМ-811.23.10.0501 Цапфа	2	0000010 4233 Токарная с ЧПУ	0404502-000.0x00	2			Оборудование типа 'Револьверные' К	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	4	БМ-205Д.20.21.003 Втулка	4	0000005 4116 Токарно-револы	1004508-089.0x00	4			Оборудование типа 'Револьверные' К	3
<input type="checkbox"/>	3		16.04-22.04	1	БМ-811.22.70.1603А Реборда левая	2	0000035 4113 Токарно-карусел		5	3	3	Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		16.04-22.04	2	БКМ-515.30.10.1002 Картер раздаточной ко	1	0000005 4113 Токарно-карусел	БМ-204.02.07.005	1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		16.04-22.04	3	БКМ-2012.25.40.1101 Втулка	1	0000005 4113 Токарно-карусел	БКМ-2012.25.40.1	1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		16.04-22.04	4	БМ-811.21.10.1008 Кольцо	1	0000015 4113 Токарно-карусел		1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		16.04-22.04	5	БКМ-515.30.10.1002 Картер раздаточной ко	1	0000040 4113 Токарно-карусел	БМ-204.02.07.005	1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	6	БМ-811.21.10.1008 Кольцо	2	0000015 4113 Токарно-карусел		2			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	6	БКМ-515.30.10.1002 Картер раздаточной ко	1	0000040 4113 Токарно-карусел	БМ-204.02.07.005	1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	7	БКМ-2012.25.40.1101 Втулка	2	0000005 4113 Токарно-карусел	БКМ-2012.25.40.1	2			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	8	БКМ-2012.25.40.1102 Втулка	1	0000005 4113 Токарно-карусел	БКМ-2012.25.40.1	1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	9	БКМ-2012.22.91.2104 Реборда	2	0000025 4113 Токарно-карусел		2			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	10	МБШ-818.23.30.0401 Фланец	1	0000025 4113 Токарно-карусел		1			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3
<input type="checkbox"/>	3		23.04-29.04	11	БМ-811.22.70.1602А Реборда правая	2	0000025 4113 Токарно-карусел		2			Оборудование типа 'Карусельные' Кс	3

Подпр	Рабочи	Наименование ресурса	Кол РЦ	Дата с	Дата по	План	Фонд	ЕИ	%	Загрузка
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	10.04.2012	10.04.2012	8.7220	8.7700	ч	99.4527	99.4527%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	11.04.2012	11.04.2012	8.7499	8.7700	ч	99.7708	99.7708%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	12.04.2012	12.04.2012	8.7397	8.7700	ч	99.6545	99.6545%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	13.04.2012	13.04.2012	8.7219	8.7700	ч	99.4515	99.4515%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	16.04.2012	16.04.2012	8.6899	8.7700	ч	99.0867	99.0867%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	17.04.2012	17.04.2012	8.7373	8.7700	ч	99.6271	99.6271%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	18.04.2012	18.04.2012	8.7358	8.7700	ч	99.6100	99.6100%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	19.04.2012	19.04.2012	8.5226	8.7700	ч	97.1790	97.1790%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	20.04.2012	20.04.2012	8.4852	8.7700	ч	96.7526	96.7526%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	23.04.2012	23.04.2012	7.8336	8.7700	ч	89.3227	89.3227%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	24.04.2012	24.04.2012	4.1515	8.7700	ч	47.3375	47.3375%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	25.04.2012	25.04.2012	5.9337	8.7700	ч	67.6591	67.6591%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	26.04.2012	26.04.2012	3.4016	8.7700	ч	38.7868	38.7868%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	27.04.2012	27.04.2012	4.0349	8.7700	ч	46.0080	46.0080%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 354 Сварочный полуавтомат Synergic	1	28.04.2012	28.04.2012	0.4172	6.8800	ч	6.0640	6.0640%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	09.04.2012	09.04.2012	8.7219	8.7700	ч	99.4515	99.4515%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	10.04.2012	10.04.2012	8.7207	8.7700	ч	99.4379	99.4379%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	11.04.2012	11.04.2012	8.7190	8.7700	ч	99.4185	99.4185%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	12.04.2012	12.04.2012	8.7064	8.7700	ч	99.2748	99.2748%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	13.04.2012	13.04.2012	8.7254	8.7700	ч	99.4914	99.4914%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	16.04.2012	16.04.2012	8.7218	8.7700	ч	99.4504	99.4504%
<input type="checkbox"/>	2	0021102 450SW Сварочный полуавтомат Synergic	1	17.04.2012	17.04.2012	8.7358	8.7700	ч	99.6100	99.6100%



# Сменное задание на выработку

Сменное задание № 988

Дата: 23.10.2009

Подр: 2 ЦМК

РЦ: 0021104018 Оборудование типа 'Оборудование термической резки' (тонколистовой)

Смена: 1

Н	ДСЕ, п/ф	Технологическая операция	Куда подать	Время	План		Факт	Таб.№/бригада	ОТК
					ШТ				
1	 326358-3283	БКМ-515.20.11.1202 Ребро УОЛ ЦМК 0000005 9176 Термическая резка плазменно дуговой	УОЛ ЦМК 0000010 0180 Маркирование	28.10.09 08:26	ШТ	2			
2	 326358-3284	БКМ-317А.10.20.0005 Кронштейн УОЛ ЦМК 0000005 9176 Термическая резка плазменно дуговой	УОЛ ЦМК 0000010 0108 Слесарная	28.10.09 08:26	ШТ	3			
3	 326358-3285	БКМ-534.60.01.201 Уголок УОЛ ЦМК 0000005 9176 Термическая резка плазменно дуговой	УОЛ ЦМК 0000010 0108 Слесарная	28.10.09 08:26	ШТ	1			
4	 326358-3286	БМ-202А.04.02.311А Планка УОЛ ЦМК 0000005 9176 Термическая резка плазменно дуговой	УОЛ ЦМК 0000010 0180 Маркирование	28.10.09 08:26	ШТ	3			
5	 326358-3287	БКМ-516А.10.20.0001 Кронштейн УОЛ ЦМК 0000005 9176 Термическая резка плазменно дуговой	УОЛ ЦМК 0000010 0180 Маркирование	28.10.09 08:26	ШТ	1			
6	 326358-3288	БКМ-534.61.01.002 Накладка УОЛ ЦМК 0000005 9176 Термическая резка плазменно дуговой	УОЛ ЦМК 0000010 0180 Маркирование	28.10.09 08:26	ШТ	2			



# Оперативное оптимизационное планирование производства с учетом ограничений (APS\MES-планирование)

Развитие календарного MRP-планирования и переход на методику оптимального APS\MES-планирования с учетом текущей загрузки мощностей и баланса загрузки всех рабочих центров когда мы достигли:

- Высокой полноты и качества КД и ТД
- Оперативной регистрации выработки и списания
- Приближения точек регистрации информации к рабочим местам
- Изменения отношения цехового персонала к системе
- Завязки выработки на оплату труда



## Удачи в Ваших начинаниях!



Вопросы

**ОАО «Стройдормаш»  
Россия, Свердловская обл.,  
г. Алапаевск, Серова,1  
Тел.: +7(343)3727121**

**Алексей Васильевич Лисицын**  
**Директор по информационным технологиям**