

# Укрупненное планирование сложного машиностроительного производства в условиях ГОЗ

Илья Хармац, АСКОН



1. Назначение
2. Условия/особенности работы с ГОЗ
3. Методы в практике
4. Один из подходов к автоматизации оценки ОПП

- Укрупненное планирование
  - Определение директивных сроков исполнения обязательств по заключенным и прогнозным контрактам предприятия.
  - Выполняется на период (фиксированный или скользящий). Может закрепляться в документах типа «ОПП», «СПП»..., которые являются базовым плановым документом производства.

## Основной производственный план на 2015 год

13.04.2015

Лист 1  
Листов 6

№ п/п	№ заказа (партии)	Продукция Обозначение Наименование	Заказчик Наименование	План				Факт				Примечание
				Кол-во, шт	Стоимость единицы, руб	Стоимость всего, руб	Срок сдачи	Кол-во, шт	Стоимость единицы, руб	Стоимость всего, руб	Срок сдачи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
НГ		22643										
Договор		1001-1										
1	200-103	078.505.9.0120.00 Мотор в сборе	ОАО "Б0 Арсенал"	100	1 292,80	129 280,00	31.08.2015					
2	200-106	078.505.9.0100.00 Редуктор	ФГУП "НПО МЭ "Красный котельщик"	150	12 202,82	1 830 423,00	30.12.2015					Предоплата
3	200-107	078.505.9.0100.00 Редуктор	ФГУП "НПО МЭ "Красный котельщик"	100	16 500,01	1 650 001,23	30.12.2015					Предоплата
4	200-111	078.505.9.0100.00 Редуктор	ФГУП "НПО МЭ "Красный котельщик"	1 000	16 500,01	16 500 012,35	31.12.2015					Предоплата
Всего по договору						20 109 716,58						
Договор		1001-2										
1	005	МГП-315.00.00 ТУ 23.2.1588-8 Малогабаритный переключатель	ОАО "Б0 Арсенал"	600	590,01	354 007,41	31.12.2015					
2	320	078.505.9.0100.00 Редуктор	ОАО "ВНИИКП"	2 000	16 500,01	33 000 020,00	30.09.2015	250				
3	321	МГП-315.00.00 ТУ 23.2.1588-8 Малогабаритный переключатель	ЗАО РЛК "СКАЛА"	10 000	590,01	5 900 123,46	30.09.2015	4 500				
4	322	078.505.9.0120.00 Мотор в сборе	ОАО "ВНИИРТ"	500	26 850,56	13 425 280,00	27.11.2015	360				
5	323	078.505.9.0120.00 Мотор в сборе	ЗАО РЛК "СКАЛА"	500	26 850,56	13 425 280,00	14.10.2015	120				
6	324	078.505.9.0100.00 Редуктор	ФГУП "НПО МЭ "Красный котельщик"	6 500	16 500,01	107 250 065,00	14.10.2015	4 000				
Всего по договору						173 354 775,86						
Договор		126-0018/2015										
1	375-017	078.505.0.0110.00 Сальник	378/0	50			04.05.2015					
Всего по договору												
Договор		200-001										
1	200-110	078.505.9.0100.00 Редуктор	ОАО "ВНИИКП"	45	16 500,01	742 500,45	31.07.2015					
Всего по договору						742 500,45						
Договор		200-01-01										
1	200-105	078.505.0.0104.00 Корпус	ЗАО РЛК "СКАЛА"	50	5 980,00	299 000,00	13.09.2015					
Всего по договору						299 000,00						
Договор		200-01-04										

## 2. Особенности работы с ГОЗ

- Срок 1...2 года.
- Неравномерное финансирование.
- Изменение объемов м.б. кратным (как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения).
- Сроки безусловны к исполнению.

## 2. Особенности работы с ГОЗ

- При формировании ОПП необходимо оперативно определиться с:
  - кооперацией (объемы, номенклатура, сроки);
  - загрузкой критических мощностей;
  - остатком «свободных» мощностей для коммерческой работы.



- Методы оценки ОПП, используемые в практике:
  - результаты расчета плановой валовой трудоемкости на ОПП (реже: в разрезе видов работ);
  - результаты расчета фактической валовой трудоемкости (реже: в разрезе видов работ) с экстраполяцией на ОПП;
  - экспертные оценки;
  - результаты расчета плановой потребности критических ресурсов на ОПП (крайне редко).

- Расчеты плановой валовой трудоемкости:
  - вручную трудоемкости в расчете;
  - без разрезов по видам работ (ГРО, РЦ...) малоинформативны;
  - требуют наличия полной информации о нормах, в т.ч. на новые изделия, планируемые к КТПП.



- Расчеты фактической валовой трудоемкости с экстраполяцией:
  - без разрезов по видам работ (ГРО, РЦ,...) малоинформативны;
  - более трудоемки, чем расчеты плановой валовой трудоемкости;
  - при существенных изменениях объемов производства на планируемый период – большая погрешность экстраполяции.

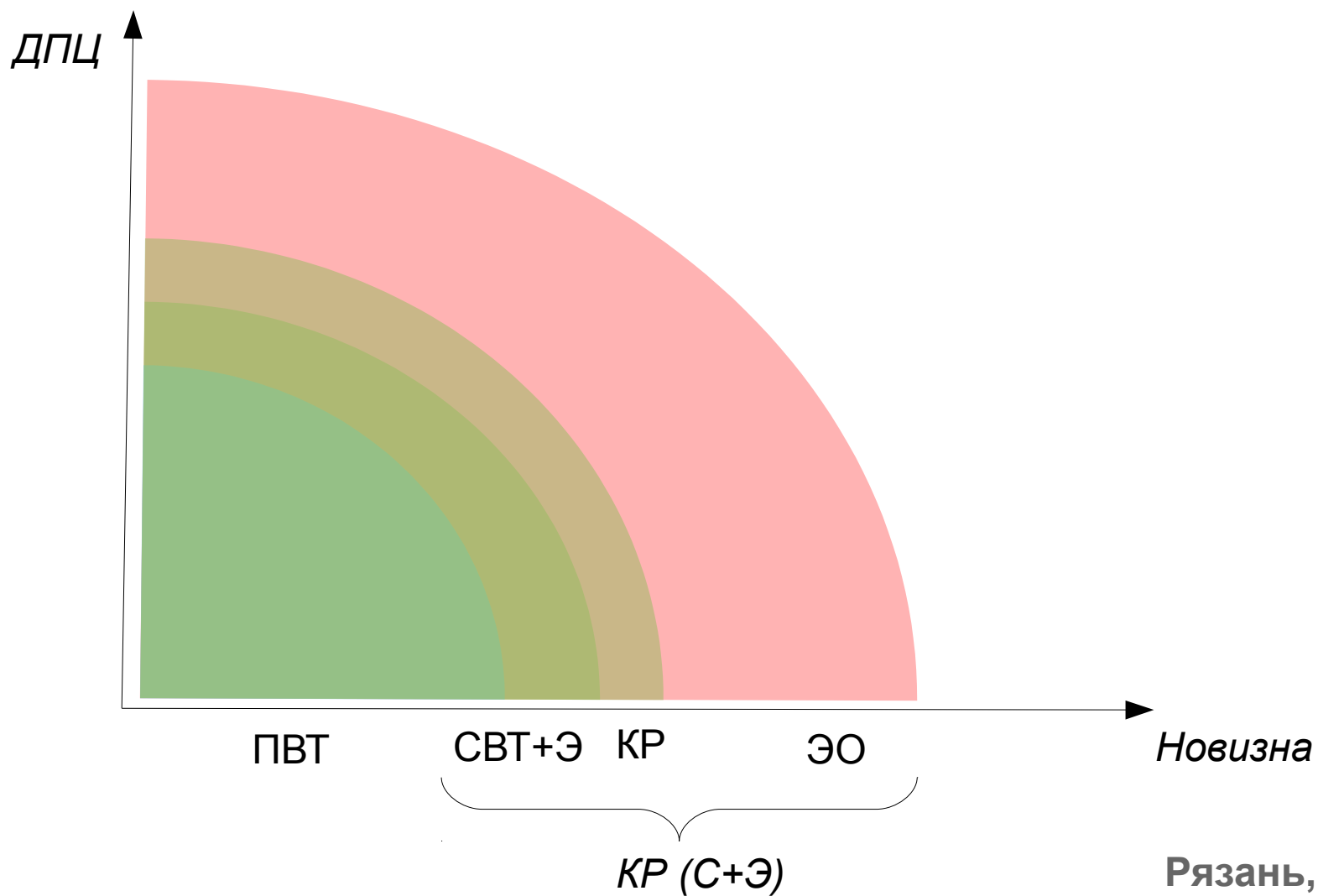
- Экспертные оценки:
  - формируются очень быстро, с низкой трудоемкостью;
  - не «очищены» от личной мотивации экспертов;
  - ничем не лучше других неколичественных оценок.

*«Если мы собираемся принять решение, основанное на мнениях, – тогда мы воспользуемся моим мнением».*

Джим Барксдейл,  
ex-CEO Netscape

- Расчеты потребностей в критических ресурсах:
  - оперируют меньшим объемом данных;
  - могут включать / не включать экспертные оценки (смещение фокуса экспертизы);
  - дают более сжатую картину, доступную для оперативного анализа;
  - классический РССР не оперирует длинными циклами;
  - можно ошибиться с выбором КР.

- Преимущественное применение

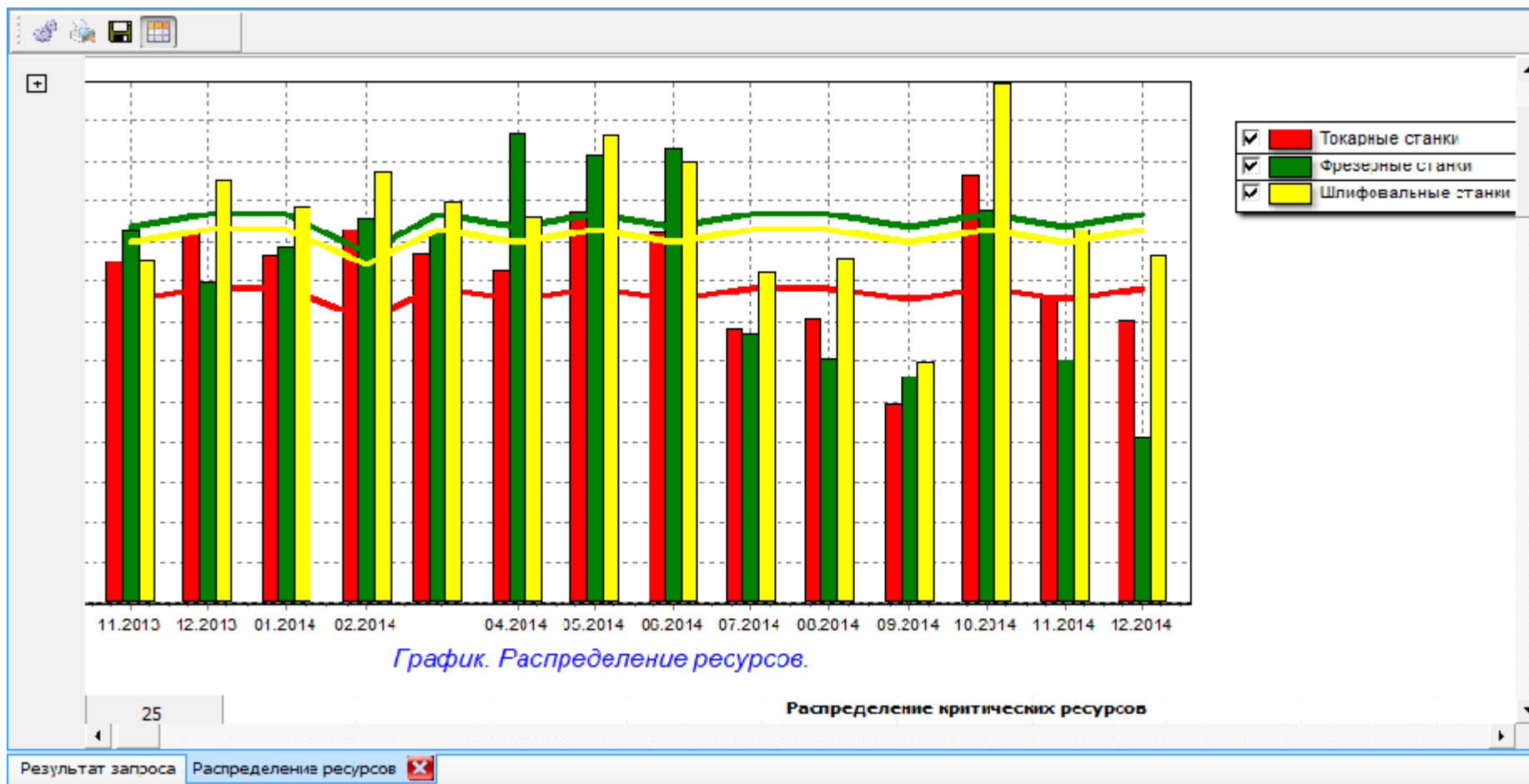


## Преимущества

- Применение количественных оценок исполнимости ОПП.
- Адекватность результатов при планировании изделий с большими ДПЦ.
- Возможность оценки планов по изделиям с неполными данными КТПП.

- Необходимые данные:
  - Перечень заказов с номенклатурой готовых изделий и количеством, плановыми датами выпуска.
  - Перечень анализируемых (критических) ресурсов и объемы их потребления для каждого изделия.
  - Сведения о нормативной ДПЦ каждого изделия, выраженной в периодах планирования ОПП.
  - Структура распределения объема каждого КР по периодам планирования ОПП на протяжении ДПЦ каждого изделия или номенклатурной группы.

ИЗДЕЛИЕ А	Ресурс 1	Ресурс 2	Ресурс 3	...	Ресурс n
Период 1					
Период 2					
...					
Период m					





- Потребность в КР может быть рассчитана по плановым/фактическим/экспертным данным (или комбинации).
- Для автоматизированного расчета требуется:
  - либо: в техпроцессах на элементы ПСп должны использоваться те же понятия ресурсов, что и при анализе ОПП;
  - ресурсы, применяемые в техпроцессах на элементы ПСп, должны быть однозначно сопоставлены КР, применяемым при анализе ОПП

- Получаем:
  - относительно простую модель количественной оценки ОПП;
  - с фокусом только на часть ресурсов (наиболее важных);
  - с гибкой зависимостью от полноты исходных данных;
  - с возможностью адекватно оценивать ОПП даже с изделиями больших ДПЦ;
  - быстрый пересчет вариантов для анализа;
  - прозрачную для планировщика с т.з. принятия решений.

Спасибо за внимание

Хармац Илья Григорьевич  
АСКОН  
+7 (495) 783-2559  
[kharmats@ascon.ru](mailto:kharmats@ascon.ru)  
[gulfstream-mrp.ru](http://gulfstream-mrp.ru)

Рязань, 16 апреля 2015 г.