

# Автоматизация производства полного цикла в системе "1С:ERP" на крупном машиностроительном предприятии



**Лобина Арина**

Руководитель корпоративных проектов  
ГК «СофтБаланс»

[lobina@softbalance.ru](mailto:lobina@softbalance.ru)  
[sb-vnedr.ru](mailto:sb-vnedr.ru)

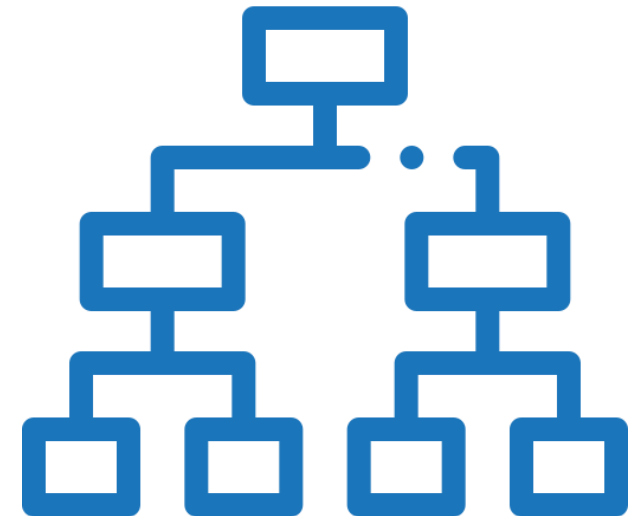
## Информация о заказчике

- Производитель высокооборотных двигателей
- Предприятие с полным циклом производства
- Низкая доля субконтракции
- Работает на гособоронзаказ (примерно 98%) и на коммерческий заказ



# Исторические системы заказчика

- 1С:Управление торговлей;
- 1С:Бухгалтерия;
- 1С:Документооборот;
- 1С:ЗУП;
- Система управления производством (не 1С);
- CAD-система.



## Цели проекта: что хотел получить заказчик

- Обеспечить наиболее тесную интеграцию между решениями, поскольку уже использовались продукты на платформе 1С:Предприятие;
- Вести учет в соответствии с 275-ФЗ, что позволяет система "1С:ERP Управление предприятием 2".



## Требовалась автоматизация следующих ключевых процессов

- Интегрированное планирование производства и закупок от заказов клиентов;
- Оперативное планирование производства, сменно суточные задания;
- Управление производственными запасами (учет ТМЦ в разрезе участков и станков, учет НЗП);
- Учет давальческих схем;
- Управление «проблемными зонами»;
- Контроль качества, ВП (военная приемка);
- Расчет себестоимости по прямым затратам;
- Раздельный учет по ФЗ-275

# Специфика процессов заказчика

- Длительный цикл производства (5 – 10 месяцев);
- План производства составляется на полтора года вперёд;
- Производство под заказ;
- Некоторые стадии изготовления изделия могут отдаваться на субконтракцию только на отдельную операцию;
- Операции по контролю качества после и внутри каждого этапа. Только после всех этапов контроля возможна передача ДСЕ между производственными комплексами и продажа ГП;
- Фактическая стоимость изделия может отличаться от предварительно выставленной;
- Действующие интеграции с внешними системами (1С:БП, 1С:ДО, и САД-система)

# Производство



# Общая производственная схема





# Отражение производственных процессов в системе

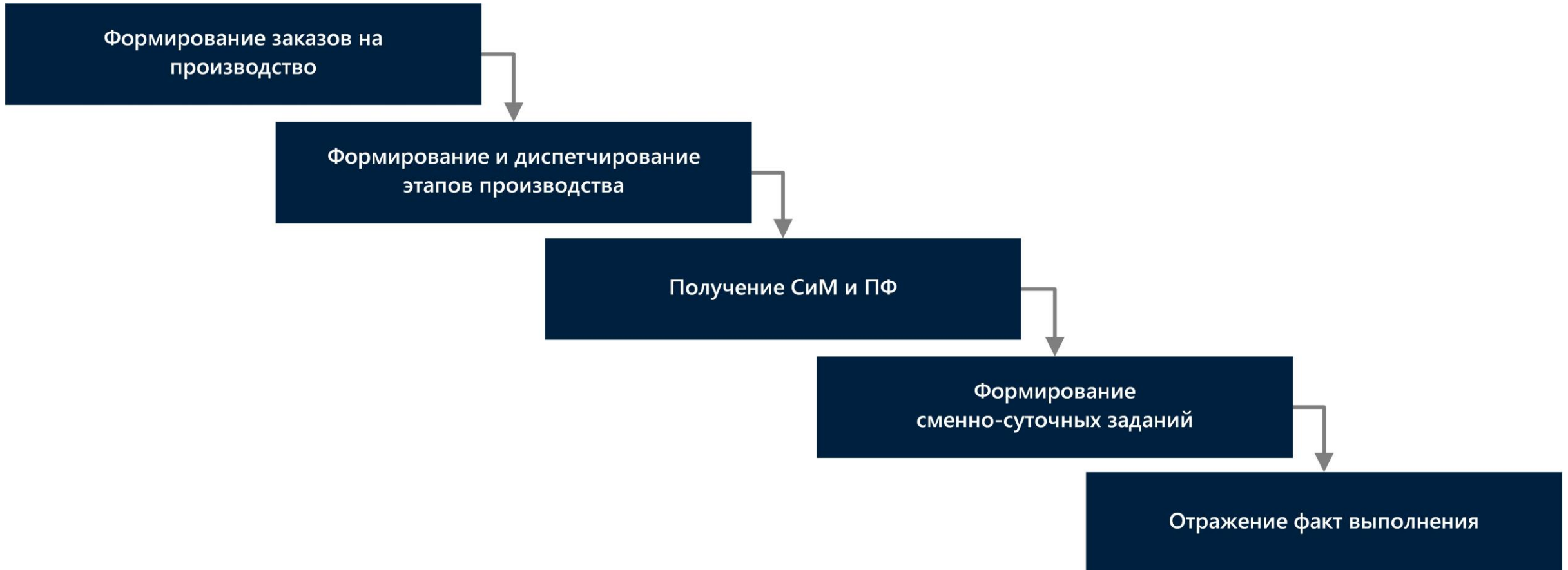
- Объемно-календарное планирование
  - План производства формируется от заказов клиентов на 1,5 года. Уточняется по мере необходимости;
  - От плана производства формируются заказы на производство ГП. Отдельными заказами оформляются субконтракция, производство ДСЕ выпускаемых минимальными партиями, производство оснастки и инструмента.
- Производственный цикл
  - Этапы производства на изготовление ГП и ДСЕ (формирование, диспетчирование, выполнение).
  - Обеспечение этапов производства. Контрольные точки учета ТМЦ (в разрезе производственных комплексов, участков и станков)
  - Сменно суточные задания на операций (формирование, диспетчирование, выполнение).

# Отражение производственных процессов в системе

- Контроль качества, ВП, предпродажная подготовка
  - Задания на предъявление Отражение и анализ всех предъявлений и несоответствий. Учет брака. Отражение статусов военной приемки
  - Предпродажная подготовка (присвоение заводских номеров, сопроводительная документация, приемосдаточные акты)

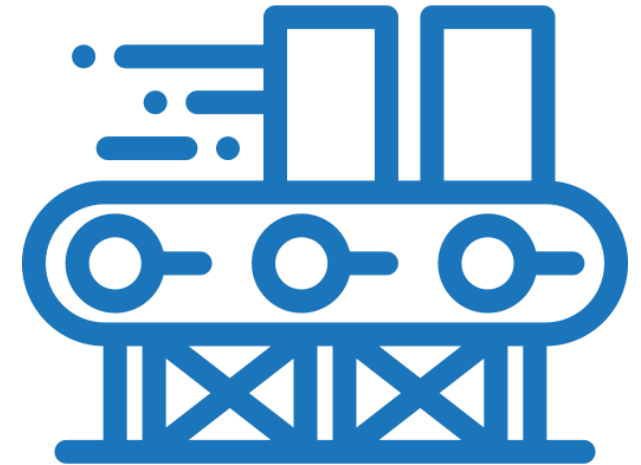


# Схема производственного цикла



## Ключевые доработки по Производству

- План производства: возможность планировать ДСЕ с учетом остатков, отчет с группировками номенклатуры разных по зонам ответственности;
- Механизм автоформирования заводских номеров по заданному шаблону с проверкой уникальности;
- Разработали подсистему контроля качества (Акты о несоответствии, Статусы ВП, Журналы предъявлений, Анализ несоответствий, статусов ВП...)



## Схема процесса субконтракции



# Ключевые доработки по Субконтракции

- Реализация давальческой схемы в случае «смешанной» субконтракции
- Обработка "Формирование заказов на производство по плану" позволяет сформировать заказы поставщику отдельно для субконтрактации;

# PM Диспетчирование этапов

Подразделение-диспетчер: <без отбора> | Подразделение: Механосборочный компл... | Статус: <без отбора> | Запуск: <без отбора> | Заказ: <без отбора>

Действия | Показать | Фильтры | Состояние обеспечения | Поиск (Ctrl+F) | Еще | ?

Иконка	Идентификатор	Наименование	Состояние	Подразделе...	Дата начала
	M12x1,25x55		Начат, Ожидает завершения	Механосбо...	07.07.2020 08:
			К выполнению, Ожидает начала	Механосбо...	07.07.2020 08:
	M12x1,25x55		К выполнению, Ожидает предшественников	Механосбо...	07.07.2020 10:
	(партии)		Начат, Ожидает завершения	Механосбо...	08.07.2020 08:
			К выполнению, Ожидает предшественников	Механосбо...	16.07.2020 16:
	0000-26.2.1, Изготовление 1М.21.90-1Б		Формируется, Требуется уточнения	Механосбо...	23.07.2020 13:
	0000-23.85.1, M.07.31СП-01		К выполнению, Ожидает предшественников	Механосбо...	29.07.2020 08:
	0000-23.85.3, M.07.31СП-01		К выполнению, Ожидает предшественников	Механосбо...	31.07.2020 12:
	0000-24.5.1, 1	а (партии)	К выполнению, Ожидает начала	Механосбо...	06.10.2020 08:
	0000-35.1.1, 1	5-4	Формируется, Требуется уточнения	Механосбо...	07.10.2020 11:
	0000-33.3.1, 1	а (партии)	К выполнению, Ожидает начала	Механосбо...	19.10.2020 08:
	0000-33.4.1, 1	а (партии)	К выполнению, Ожидает начала	Механосбо...	21.10.2020 08:
	0000-33.5.1, 1	а (партии)	К выполнению, Ожидает начала	Механосбо...	23.10.2020 08:

Планировать заказ...

Планировать выбранные этапы

➔ Передать к выполнению

▶ Отметить начало выполнения

☑ Отметить выполненным

Отбавить этапы, которые

- Требуется уточнения
- ➔ Готовы к выполнению
- 🚚 Ожидают предшественников
- ▶ Ожидают начала
- ✓ Ожидают завершения
- ✓ Завершены

И которые

- 📅 Требуется планирования
- 🛠 Требуется обеспечения
- ⚙ Требуется назначения операций
- 🔄 Требуется заполнения по операциям
- ⏰ Просрочены
- 📦 На критическом пути
- 🚧 Задерживают заказ



# PM Состояние обеспечения



Еще ▾



Заказ, Клиент / N, Номенклатура	Статус/Ед. изм.	Резерв	Резерв к дате	Резерв	К обеспечению		Действия
		На складе	13.04.2021	По всем складам	Количес	Дата	
Этап пр... -26....	Формируется						<a href="#">Действия с заказом...</a>
1 10... анж...	шт			← 1,000			<a href="#">Запланировать перемещение</a>
Этап пр... -24....	Начат						
1 10... йка	шт					5,...	
Этап пр... -24....	К выполне...						
1 10... йка	шт					4,...	
Этап пр... -23....	Начат						<a href="#">Действия с заказом...</a>
1 30... 16	кг			← 1,600			<a href="#">Запланировать перемещение</a>
Этап пр... -23....	К выполне...						
1 10... M12...	шт		16,000				
Этап пр... -23....	К выполне...						<a href="#">Действия с заказом...</a>
1 10... атун...	шт			← 12,000			<a href="#">Запланировать перемещение</a>

# Типовой отчет

## График производства продукции по заказам

Параметры: Период:  
 Периодичность отчета: День  
 Формировать отчет по: Выпуску  
 Выводить этапы: Нет  
 Выводить изделия: Да  
 Выделять опаздывающий выпуск красным: Да

Заказ на производство				Итого				02.07.20 (Чт)			03.07.20 (Пт)			05.07.20
Обозначение	Этап, полуфабрикат, продукция	Ед. изм.	Подразделение-исполнитель	План	Факт	Отменено	Выпуск/запуск	План	Факт	Отменено	План	Факт	Отменено	План
Заказ №0000-000023; дата потребности: 30.06.20 (Вт)														
Изделие	11М гла [redacted]	шт	ОТК кон [redacted]	12			28.07.20 (Вт)							
Изделие	11М гла [redacted]	шт	Гру мет про [redacted]	12			03.08.20 (Пн)							
Изделие	спл 158 [redacted]	кг	Лит [redacted]	3 864	1 932		03.07.20 (Пт)		1 932		3 864			
Изделие	1М M1 [redacted]	шт	Гру мех про [redacted]	16			07.07.20 (Вт)							
Изделие	787 [redacted]	шт	Гру мет про [redacted]	46			14.07.20 (Вт)							
Изделие	787 [redacted]	шт	Гру пер [redacted]	1			14.07.20 (Вт)							
Изделие	11М [redacted]	шт	Гру [redacted]	12			10.08.20 (Пн)							

# Закупки, Склад

# Схема процесса закупок



# Отражение процессов закупок в системе

- Объемно календарное планирование
  - План закупок формируется от плана производства в разрезе назначений (группируется по менеджерам).
  - От плана закупок формируются заказы поставщикам.
  - Уточнение плана при корректировках плана производства
- Формирование договоров
  - Через согласование в 1С:ДО
- Входной контроль
  - Использование типового функционала (Склады входного контроля, Задания, Перемещения, Возврат).



# Ключевые доработки по Закупкам

- Формирование плана закупок с учетом остатков (свободных и по назначениям)
- Автоматическое формирование уведомления при попытке проведения "Заказа поставщику", превышающего лимит в размере 3 млн. руб. по ГОЗ;
- Добавление аналитического разреза "Ответственный менеджер по закупкам" в номенклатуре, распределение номенклатуры по менеджерам;
- Перенос назначений с заказа на заказ.

# Доработка по переносу назначения

Резервирование (Назначение: ██████████ 00-101, 13.12.2020 (Заказ клиента))

Исходное назначение (СБ): ██████████ Конечное назначение (СБ): ██████████ 01, 13.12.2020 (Заказ клиента)

Еще -  Только отмеченные Резервировать на:

Номенклатура	Ед. изм.	Назначение, Склад	Доступно	Потребность с учетом наличия	К резервированию
H2 ██████████ -0,8X...	кг	Метизы, проволока	0,023	0,033	<input checked="" type="checkbox"/> 0,023
504 ██████████	шт	Кладовая для Сбо...	33,000	3,000	<input checked="" type="checkbox"/> 3,000
209 ██████████	шт	Кладовая для Мех...	50,000	3,000	<input checked="" type="checkbox"/> 3,000
209 ██████████	шт	Кладовая для Сбо...	334,000	0,000	<input type="checkbox"/> 0,000
208 ██████████	шт	Комплектовка к диз...	40,000	0,000	<input type="checkbox"/> 0,000

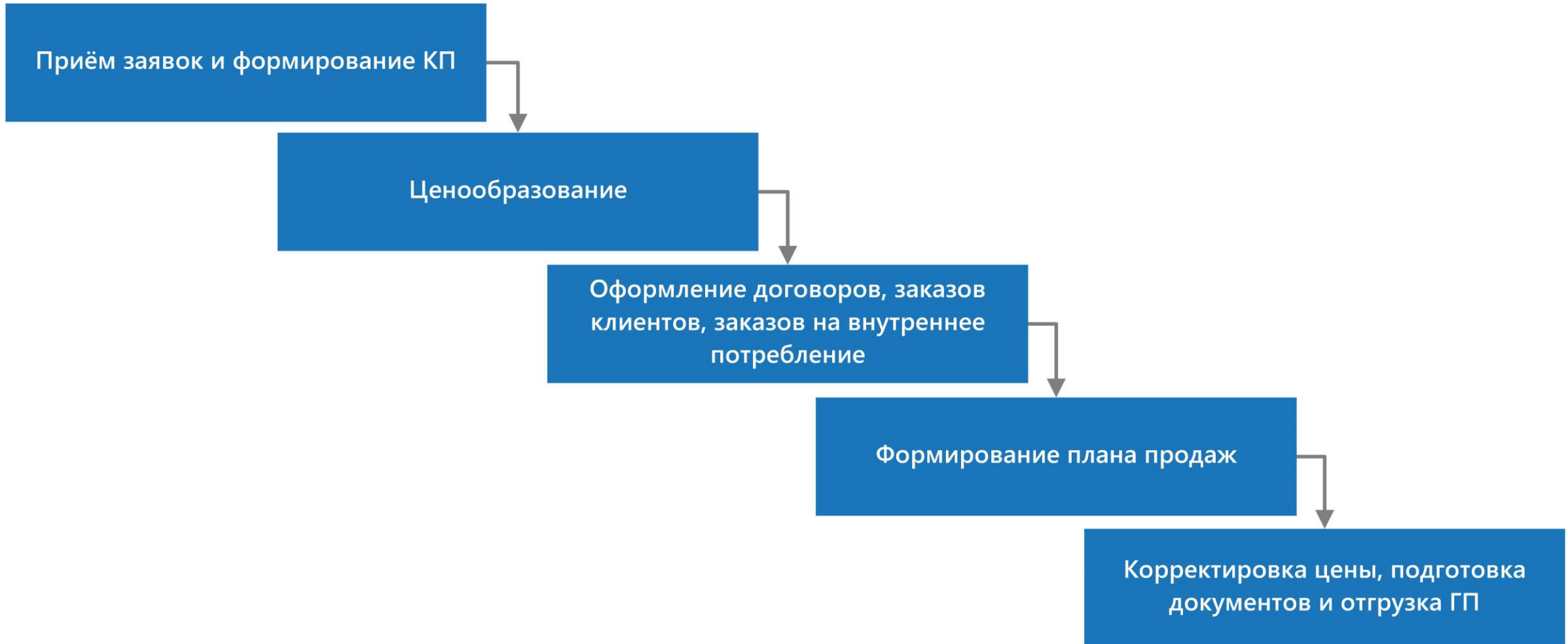
Продукция (СБ):

Номенклатура	Количество	Количество заказа клиента
504 ██████████ ком	3,00	3,00



# Продажи

# Схема процесса продаж



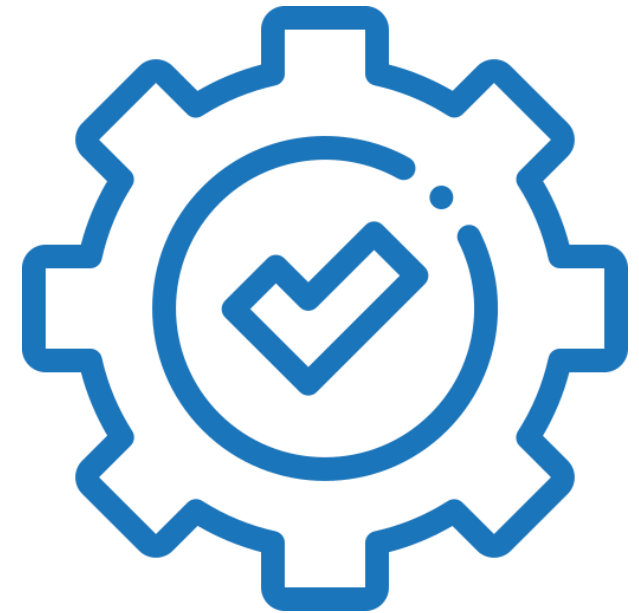
# Отражение процессов продаж в системе

- Заказы клиентов
  - Известны на длительный срок вперед;
  - Формируются от коммерческого предложения, которое согласовывается через ДО;
  - Цена в заказе предварительная;
  - Формируется с привязкой к ГОЗ;
- Формирование договоров
  - Через согласование в ДО;
- Отгрузка
  - Корректировка цены;
  - Подготовка сопроводительных документов



## Ключевые доработки

- В договоры добавлена аналитика для иерархического ведения договоров, для контроля состояния взаиморасчетов по группе договоров;
- Разработан механизм изменения цены номенклатуры в Заказе клиента для оповещения, контроля и дальнейшего анализа.
- Новые отчеты и обработки (Уведомление о переводе цены, отчеты Изменение цены по контракту, План реализации заводских площадок)



**Ф3-275**

# Схема учета по ГОЗ



# Учет в системе

- Отражение в НСИ
  - Госконтракты, Направления деятельности, Назначения, Банковские счета;
- Обособленное обеспечение
  - Ресурсная спецификация, Заказ клиента;
- Автоматическая подстановка в объекты системы по цепочке учетных процессов
  - Договор – Заказ клиента – План производства – План закупок – Документы производства и закупок ТМЦ;
- Специализированные отчеты





# Исполнение контрактов ГОЗ

## Исполнение контрактов

Контракты: ГосОборонЗаказ 2, ГОЗ 1 (номер ПЭО)  
Дата: 13.04.2021

№ п/п	Наименование показателя / ресурса	Состояние выполнения контракта	Движение ресурсов контракта			Использование ресурсов контракта		
		Сальдо операций, руб. коп.	Движение в рамках контракта, руб. коп.	Привлечение ресурсов с других контрактов государственного заказчика/заказчика, руб. коп.	Привлечение ресурсов организации, руб. коп.	Списание в рамках контракта, руб. коп.	Использование ресурсов на другие контракты государственного заказчика/заказчика, руб. коп.	Использование ресурсов на нужды организации, руб. коп.
		3	4	5	6	7	8	9
<b>1.</b>	<b>Финансирование контракта</b>							
1.1	Денежные средства, полученные от заказчика							
1.2	Кредиты банка							
1.3	Задолженность по процентам по кредитам							
1.4	Задолженность перед поставщиками							
<b>2.</b>	<b>Распределение ресурсов контракта</b>							
<b>2.1.</b>	<b>Денежные средства</b>							
2.1.1	Денежные средства на отдельных счетах							
2.1.2	Денежные средства на депозитах в банке							
2.1.3	Авансы, выданные поставщикам							
<b>2.2.</b>	<b>Запасы</b>							
2.2.1	Материалы на складах							
2.2.2	НДС входящий							
2.2.3	Полуфабрикаты на складах							
2.2.4	Материалы переданные в переработку							
2.2.5	Расходы будущих периодов							

# Форма 1-ГОЗ

Титульный лист

⊖ **Выполнение работ**

Стр. 1

⊖ Выполнение заданий

Стр. 1

Финансово-экономическое состояние

[+ Добавить страницу](#)

**Сведения о выполнении и финансировании работ по государственному оборонному заказу**

Тип сведений

Номер графы	Наименование графы	Ед. изм.	Значение
1	№№ п/п		
2	Номер государственного контракта (контракта)		
3	Дата подписания		
4	Идентификатор государственного контракта		
5	ИНН государственного заказчика (заказчика)		
6	Государственный заказчик (заказчик)		
7	Код государственного заказчика		
8	Дата начала исполнения государственного контракта (контракта)		
9	Дата окончания исполнения государственного контракта (контракта)		
10	Наименование, шифр продукции, работ, услуг (предмет контракта)		
11	Код ЕКПС		
12	Код вида работ по государственному оборонному заказу		
13	Объем заданной к выпуску продукции (работ, услуг) в соответствии с государственным контрактом (контрактом)	тыс. руб.	-
14	Количество заданной к выпуску продукции (работ, услуг) в соответствии с единицами измерения, установленными государственным контрактом (контрактом)		-
15	Объем заданной к выпуску продукции (работ, услуг) на отчетный год в стоимостном выражении в соответствии с	тыс. руб.	-

# Форма М-ГОЗ

**В работе**

Отправьте отчет через [1С-Отчетность](#) - самый удобный способ сдачи отчетности.

Титульный лист
Минобороны России
МВД России
МЧС России
ФСБ России
ФСИН России
СВР России
Росгвардия
ФСО России
ФССП России
ФТС России
Минпромторг России
Минэкономразвития России
<b>Минобрнауки России</b>
Госкорпорация «Росатом»
Другие госзаказчики
Раздел 3

Раздел 1. Сведения о ходе заключения контрактов на выполнение государственного оборонного заказа х)						Раздел 2. Сведения о выполнении государственного оборонного заказа			
№ идентификатора государственного контракта	Предмет государственного контракта	Вид работ	Сроки выполнения государственного контракта		Цена госконтракта	Объем работ по госконтрактам с госзаказчиком на отчетный год, с учётом оставшихся нереализованных объемов прошлых лет по работам, подлежащим оплате в отчетном году	Объем финансирования госзаказчиком всех госконтрактов с отчетного года и с переходящими*) авансами прошлых лет	Объем финансирования работ, выполняемых по всем контрактам с объемами отчетного года, с учётом оставшихся объемов прошлых лет по работам, подлежащим оплате в отчетном году, и с переходящими авансами прошлых лет	Стоимость выполнения работ по контрактам на конец отчетного периода, подтвержденная актами выставленными счетами
			начало	окончание					
1	2 XX)	3 XXX)	4	5	6	7 XXXX)	8 XXXXX)	1 YY)	2
<a href="#">Пересчитать данные</a>									
+ <a href="#">Добавить строку</a>									

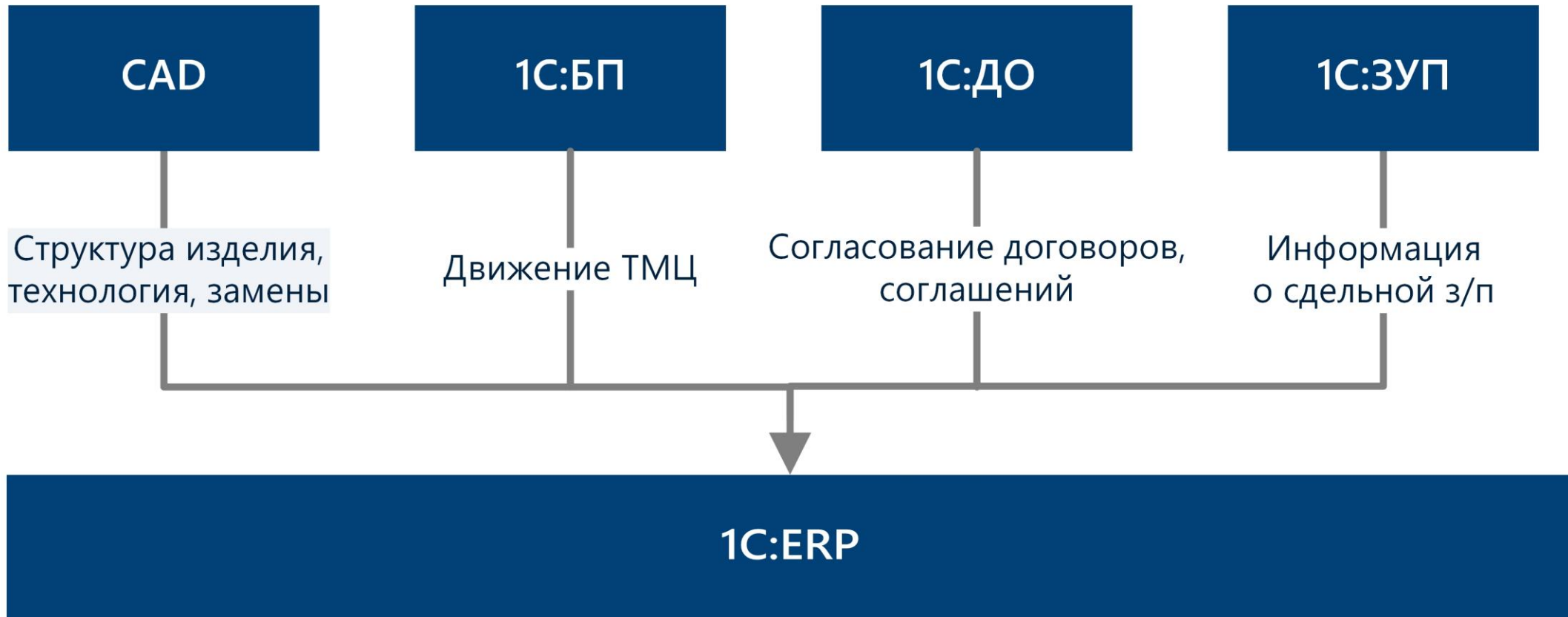
Х) Заполняется ежеквартально  
 XX) Определяется путем описания товаров, работ, услуг, составляющих объект и (или) объекты закупки, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок. При заключении государственного контракта на поставку вооружения, снабжение и (или) в эксплуатацию, в описании указываются их наименования или товарные знаки в соответствии с нормативно-технической документацией (условия создания судна на воздушной подушке проекта ... (ОКР), проект ..., зав. № ... / средство противодействия (поставка продукции), катер проекта ... (модернизация), вертолёт поражения (утилизация), техническое перевооружение ... (капитальное строительство) и другое из контракта (тактико-технического задания) на работу.  
 XXX) НИР, ОКР, поставка продукции, модернизация, ремонт, продление ресурса, утилизация, капитальное строительство и другое из контракта (тактико-технического задания)  
 XXXX) Объем работ по всем государственным контрактам (строки 0101-1599), заключенным с государственными заказчиками (строки 01-15) по контрактной цене складывается из оставшихся нереализованных объемов прошлых лет (2017, 2016, 2015 и др.) по работам, подлежащим оплате в отчетном году (строки 01-15).  
 XXXXX) Объем финансирования по всем государственным контрактам (строки 0101-1599), заключенным со всеми государственными заказчиками в отчетном году и в прошлых годах по государственным контрактам на объемы работ в отчетном году (графа 7 Раздела 1) и переходящих авансов прошлых лет, в том числе ранее выданных на работы будущих лет (графа 7 Раздела 2).

Графа 8 = графа 7 Раздела 1 + графа 7 Раздела 2.  
 \*) Переходящий аванс прошлых лет - непогашенная часть ранее полученных авансов на конец отчетных периодов прошлых лет, (2017, 2016, 2015 и другие), в том числе на

Y) Заполняется ежеквартально.  
 YY) Объем финансирования работ, выполняемых по всем государственным контрактам (строки 0101-1510) складывается из средств финансирования, выделяемых государством на выполнение работ отчетных прошлых лет (2017, 2016, 2015 и ранее), подлежащих оплате в отчетном году, выданного аванса отчетного года (графа 5), переходящих авансов прошлых лет (графа 1), авансов прошлых лет (графа 2), авансов прошлых лет (графа 3), авансов прошлых лет (графа 4), авансов прошлых лет (графа 6), авансов прошлых лет (графа 7).

# Интеграции

## Схема интеграций с внешним ПО



# ИТОГИ

## Автоматизированные подсистемы "1С:ERP"

- Управление закупками,
- Управление продажами,
- Производственное планирование,
- Складской учет,
- Управление качеством.



# Результаты проекта

- Учет автоматизирован в единой системе и в соответствии с 275-ФЗ;
- Система позволяет отслеживать этапы производства изделия, задания на производство выстроены в порядке очередности;
- Обеспечен контроль качества изделия: без прохождения контроля качества деталь не может быть передана на следующий этап;
- Автоматизирован учет работ по субконтрактации;
- Организована складская логистика (контрольные точки);
- Выполнены интеграции "1С:ERP" с "1С:Бухгалтерия", "1С:Документооборот" и CAD-системой



**Спасибо  
за внимание!**

**[sb-vnedr.ru](http://sb-vnedr.ru)**

**Лобина Арина**

Руководитель  
корпоративных проектов  
ГК «СофтБаланс»

[lobina@softbalance.ru](mailto:lobina@softbalance.ru)  
[sb-vnedr.ru](http://sb-vnedr.ru)