



# Автоматизация оперативного управления производством, инструменты, особенности, порядок организации

Кислов Алексей  
Фирма "1С", Москва, Россия

Руководитель подразделения: "Решения для  
промышленности и сельского хозяйства"

тел. +7 (495) 688-89-29, E-mail: [akislov@1c.ru](mailto:akislov@1c.ru) тел. +7 (495) 688-89-29,  
E-mail: [akislov@1c.ru](mailto:akislov@1c.ru), web: <http://www.1c.ru>

- Осознание необходимости автоматизации – решение внутреннего заказчика
- Образование команды проекта
- Предварительная постановка задачи, определение параметров проекта
- Выбор решения, типа внедрения, компании оказывающей услуги
- Формирование технического задания, первичное обследование
- Формирование прототипа системы
- Тестирование прототипа
- Доработка прототипа
- Тестовая эксплуатация
- Ввод в промышленную эксплуатацию

- «У нас бардак на производстве, срывы сроков выпуска продукции, непонятные затраты»
- «А зачем нам столько сверхурочных работ и столько запасов материала»
- «У нас все хорошо, но нет предела совершенству, мы ходим быть более эффективной производственной компанией»

**Да, проект автоматизации управления производством с использованием информационной системы для Вас!**

Просто проект внедрения информационной системы –  
это не Ваш выбор!

80% - подготовка, организация, системы управления

20% - информационная система

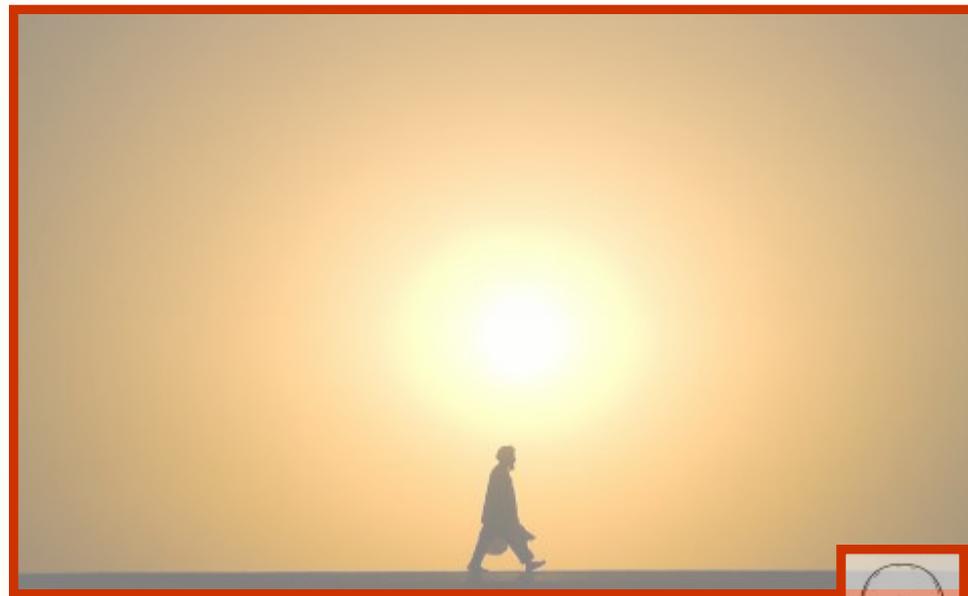
**Успех проекта**

## Успех проекта

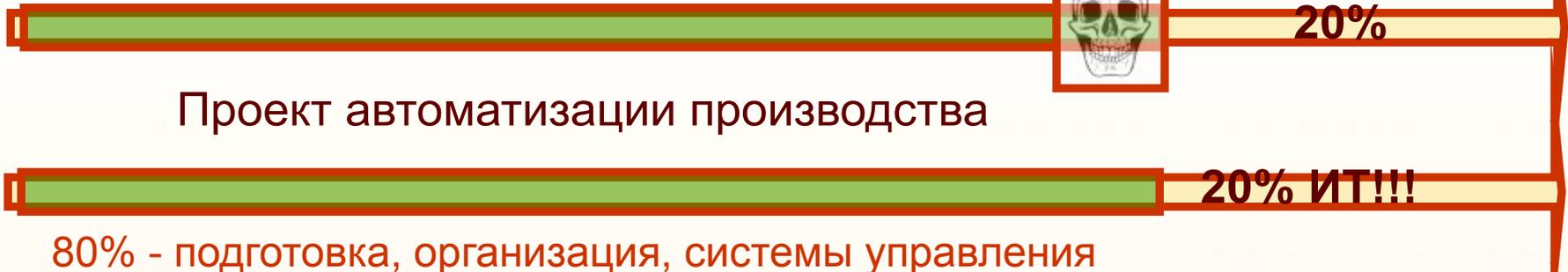
80% - подготовка, организация, системы управления  
20% - информационная система



Начало пути



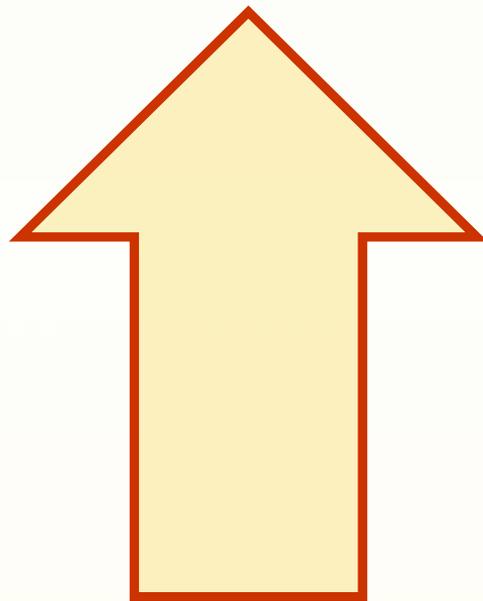
Оазис, вода



Проект автоматизации производства

80% - подготовка, организация, системы управления

- Кто внутренний заказчик?
- Ожидания от проекта?
- Готовность к изменениям?



**Успех проекта**

**Собственник**

**Директор**

**Производственный директор**

**Начальник цеха**

## ■ Готовность к изменениям?

**Изменения как путь решения проблем,  
достижения поставленной цели !**



**М О Т И В А Ц И Я**

## ■ Готовность к изменениям?

# Изменения как путь решения проблем, достижения поставленной цели !

М  
О  
Т  
И  
В  
А  
Ц  
И  
Я

М  
а  
с  
ш  
т  
а  
б  
и  
з  
м  
е  
н  
е  
н  
и

Собственник

Директор

Производственный директор

Начальник цеха

Рабочий персонал

Стратегические

Структурные

Процесс вовлечения в изменения

Локальные

- Кто внутренний заказчик?
- Ожидания от проекта? – Важно
- Готовность к изменениям?

Собственник

Директор

Производственный директор

Начальник цеха

Рабочий персонал

Я плачу, пусть делают!

Я дам команду, пусть делают!

Я конечно же исполню команду!

Что то требуют, ладно – сделаю!

- Образование команды проекта
- Предварительная постановка задачи, определение параметров проекта, ожидания ...

## КАЧЕСТВЕННЫЙ:

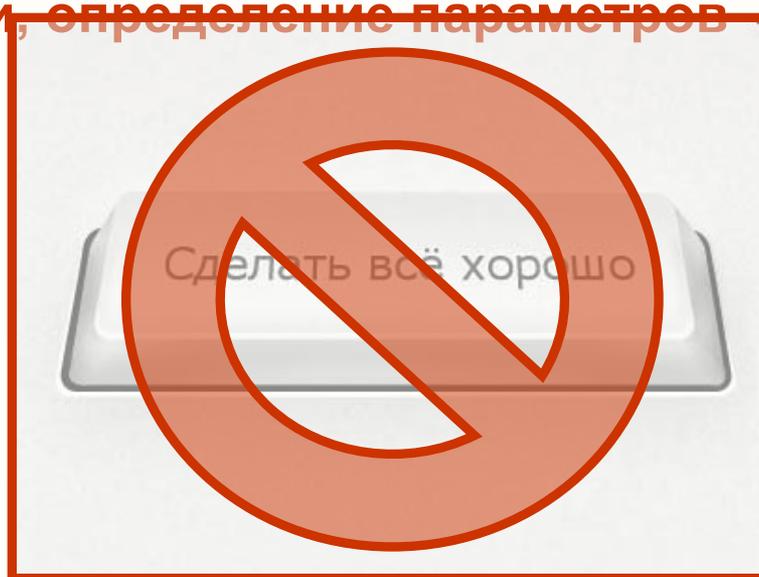
Повышение прозрачности, оперативности, полноты и достоверности производственных данных

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ:

- сокращение времени выполнения заказов на 10–50%,
- сокращение объемов незавершенного производства на 10–40%,
- сокращение затрат на содержание складского хозяйства в 2–5 раз
- сокращение сверхурочных работ — до 40%,
- сокращение затрат на планирование — до 90%

- Образование команды проекта
- Предварительная постановка задачи, определение параметров проекта, ожидания ...

**Нажал кнопку – получил  
результат !!!**



**Автоматизированная система управления**



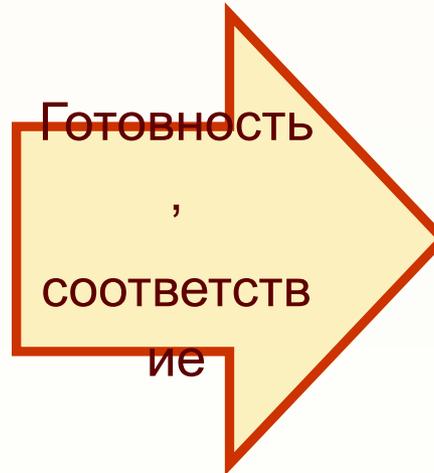
**Автоматическая**

Даже если ...

Я плачу, пусть делают!

Что важно решить на данном этапе:

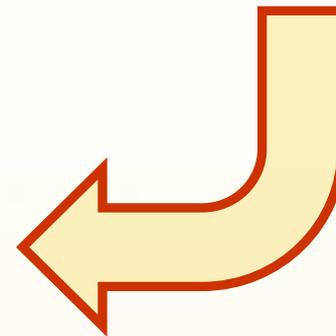
- Масштабы проекта
- Типы управления производством
- Роли
- Детализация
- Этапы



Нормативно –  
справочная  
информация  
Инженерные  
данные

**Общая оценка объемов:**

**сроки, затраты**





Что важно решить на данном этапе:

- Масштабы проекта

- Типы управления производством

- Роли

- Детализация

- Этапы



ПДО

**Централизованное  
управление**

**Локальное управление**

ПРВ

Подразделения могут быть различными, главное – роли !

Зависимости

Планы

Диспетчирование

Согласование планов



**Индивидуальный, смешанный вид !**

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация
- Этапы



Планирование до конкретного исполнителя  
(например: Сидоров А.И, 070 слесарная, ТМЦ)

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация
- Этапы



Планирование до бригады

(например: бриг. 10, 070 слесарная, ТМЦ)

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация
- Этапы



Планирование до участка

(например: Уч.1, Цех 4, 070 слесарная, ТМЦ)

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация
- Этапы



Планирование до цеха

(например: Цех 4, 070 слесарная, ТМЦ)

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация

- Этапы

## Планирование до операции

КЕТБ.345.678.345.01-1 Планка прижимная

Технологический процесс – основной ТП.01.01.45.3

020 Сверлильная

Дата, время начала работ

Дата, время завершение работ

Кол-во 20

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация

- Этапы

## Планирование до группы операций

КЕТБ.345.678.345.01-1 Планка прижимная

Технологический процесс – основной ТП.01.01.45.3

Переход 8, Набор операций с ЧПУ

Дата, время начала работ

Дата, время завершение работ

Кол-во 20

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация

- Этапы

## Планирование до меж. подр. перехода

КЕТБ.345.678.345.01-1 Планка прижимная

Технологический процесс – основной ТП.01.01.45.3

КЕТБ.345.678.345.01-1~01\_08

Дата, время начала работ

Дата, время завершение работ

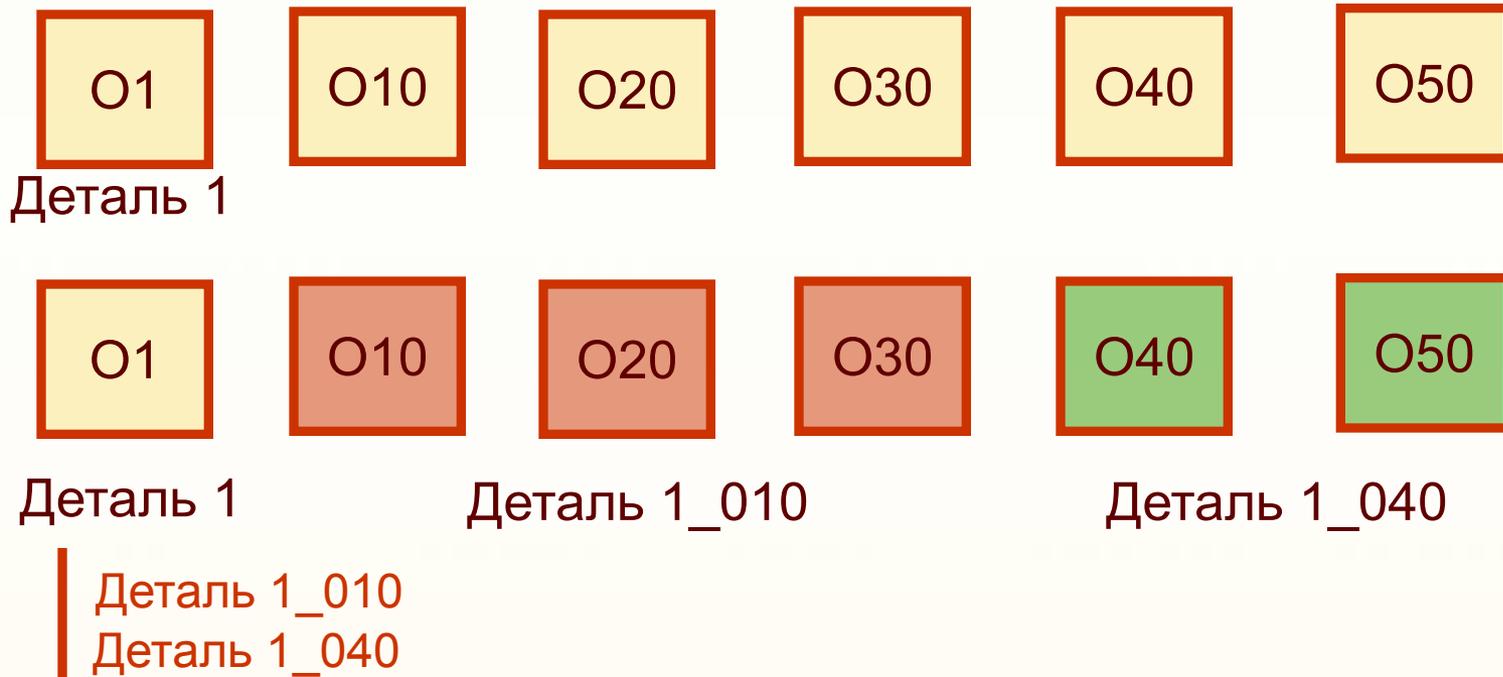
Кол-во 20

Что важно решить на данном этапе:

- Детализация

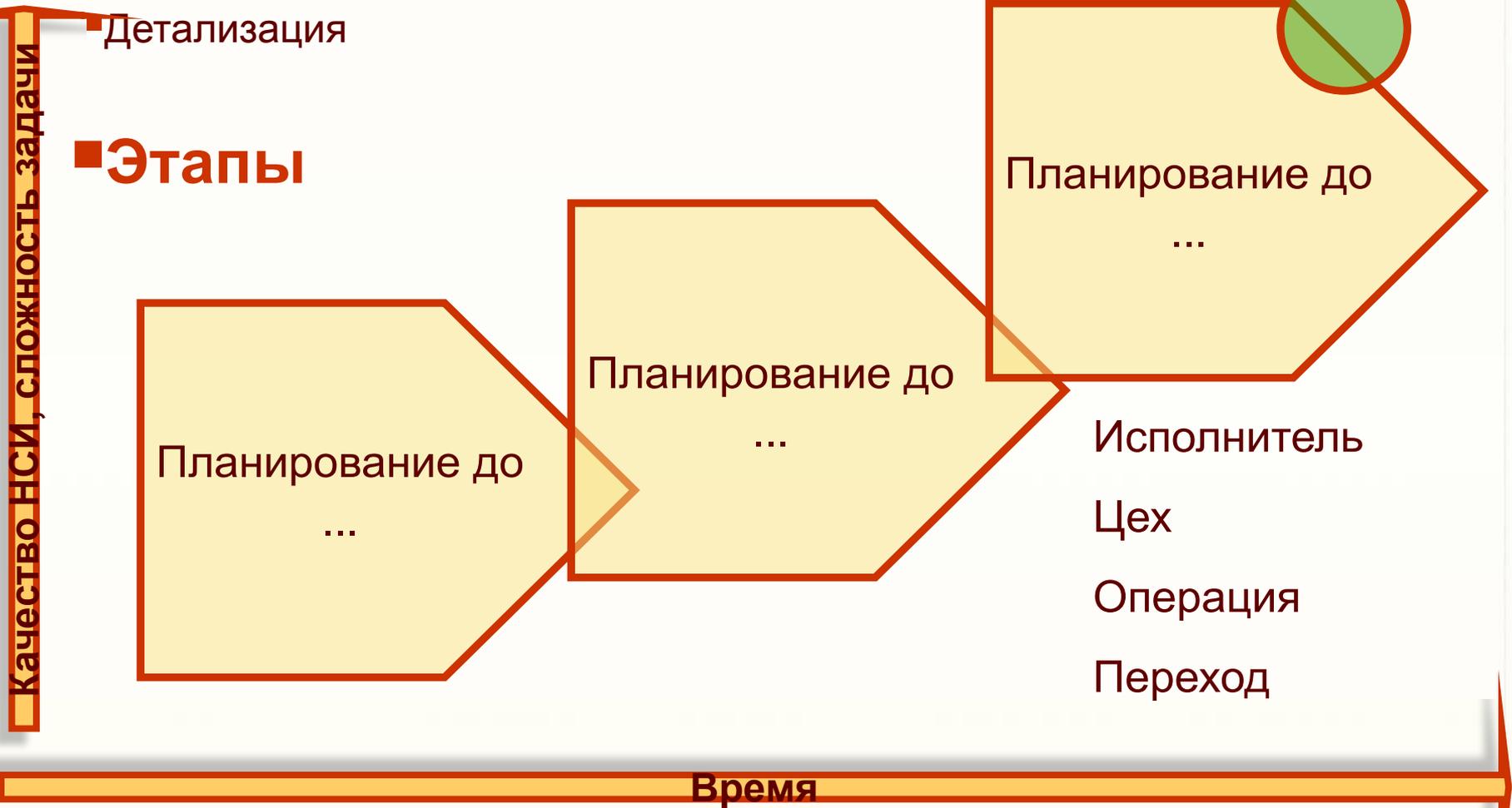
- Этапы

**Сквозной ТП или набор ТП для каждого перехода**



Что важно решить на данном этапе:

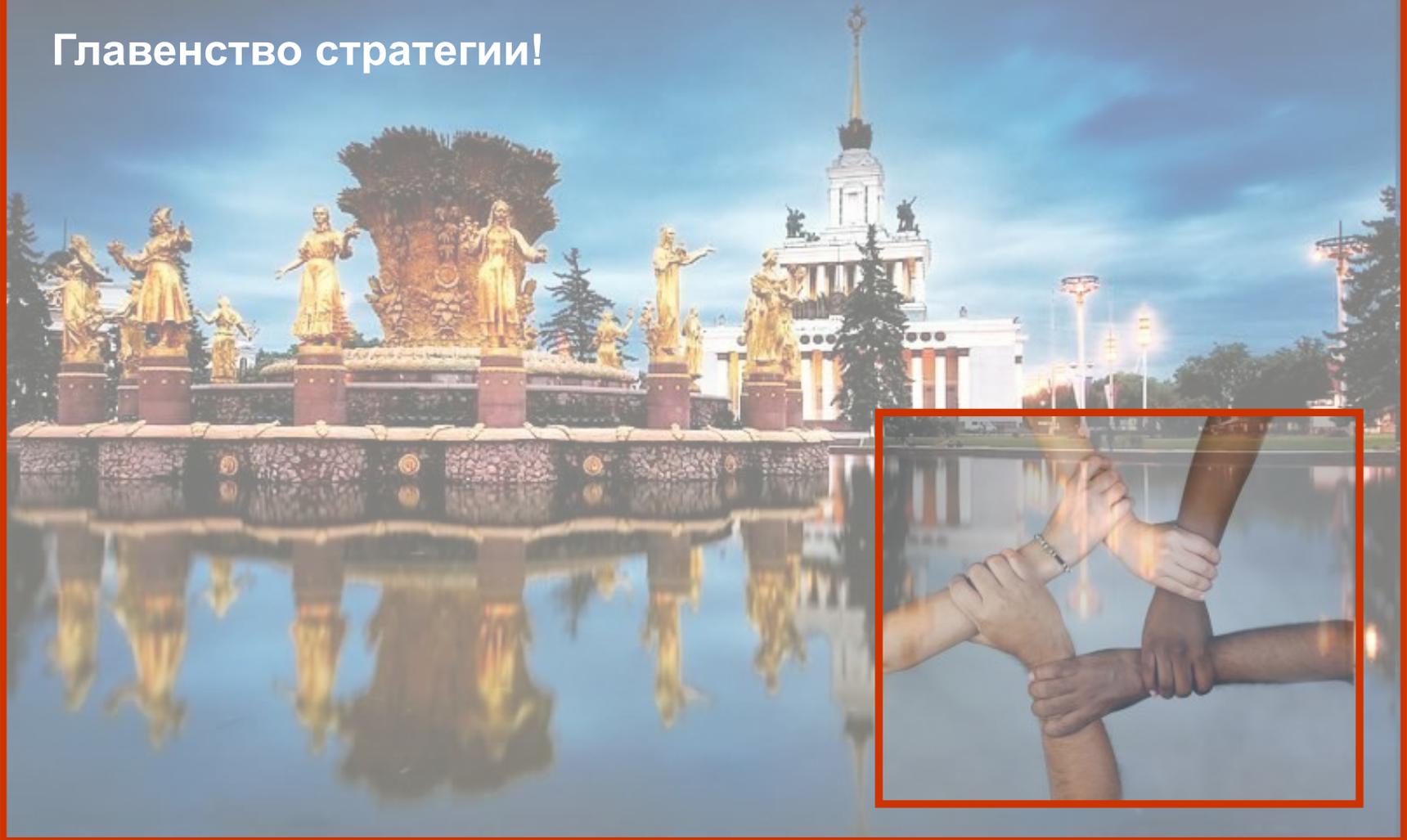
Ваше желание, задача



Важно! Для каждого подразделения, производства – своя специфика!!!



**Незабываем про специфику каждого, смотря в общем!  
Главенство стратегии!**



- Осознание необходимости автоматизации – решение внутреннего заказчика
- Образование команды проекта
- Предварительная постановка задачи, определение параметров проекта

### ■ Выбор решения. типа внедрения. компании оказывающей услуги

#### **ВАЖНО!**

**Пока это только предварительная**

- **постановка задачи, которая была проработана командой проекта на предприятии!**

**В дальнейшем все можно будет изменить,  
улучшить, доработать!**

- **Вы знаете, что Вам нужно, что Вы желаете  
видеть в итоговом результате, что спрашивать !**

- Ввод в промышленную эксплуатацию

Продукт **1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием — комплексная информационная система класса ERP**, охватывающая основные контуры управления и учета на производственном предприятии. Решение позволяет организовать единую информационную систему для управления деятельностью предприятия:

Мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия

Управление:

- финансами;
- персоналом, включая расчет заработной платы;
- отношениями с покупателями и поставщиками;
- продажами;
- закупками;
- складом (запасами);
- производством;
- основными средствами и планированием ремонтов.

**1С:Управление производственным предприятием** зарекомендовал себя как **надежное и современное ERP-решение**, которое широко используется на предприятиях Российской Федерации, Украины и Казахстана.

Пользователями флагманского продукта фирмы **«1С»** и отраслевых решений на его основе приобретено более **15 000 комплектов** и более **370 000 лицензий «1С:Предприятия 8»**. Общая численность персонала предприятий, использующих «Управление производственным предприятием», **составляет около пяти миллионов сотрудников**.

По данным регулярных опросов удовлетворенность клиентов сделанным выбором в пользу внедрения продукта **1С:Управление производственным предприятием** в **90%** случаев оценивается на **«хорошо»** и **«отлично»**





**Франчайзи**  
более 7000

**1С:Консалтинг**  
более 220:  
бухгалтерский 170,  
управленческий 120

**Центры компетенции:**  
производство 600  
строительство 180  
торговля 350  
бюджет 220

**Дилеры**  
более 8000

**УЦ – более 2000,  
Центры Сертифиц.  
обучения – 300**

**Учебные заведения**  
более 3600

**Центры сертификации**  
более 330

- Решения «1С» распространяются через сеть фирм-партнеров в 600 городах России и СНГ.
- Из них особенно важны 1С:Франчайзи — сеть предприятий, осуществляющих комплексные услуги по автоматизации учетной и офисной работы.

Фирма «1С» рекомендует пользователям осуществлять внедрение 1С:Управление производственным предприятием в тесном сотрудничестве с партнерами фирмы «1С», имеющими необходимые компетенции в области комплексной автоматизации предприятий на платформе «1С:Предприятие 8», штат сертифицированных специалистов, — партнеры имеющие статус Центра компетенции по производству (ЦКП)

**Сеть «Центров компетенции по производству» оказывают услуги по консалтингу и внедрению 1С:Управление производственным предприятием и отраслевых решений на его основе в 130 городах**

<http://www.1c.ru/rus/partners/ckp.jsp> — актуальный перечень

В случаях, когда выбор на основе данных списка ЦКП затруднен (например, холдинговое внедрение в нескольких регионах, внедрение, требующее специализированных знаний, внедрение в регионе, где нет партнеров ЦКП и различные нетипичные ситуации), фирма «1С» консультирует клиентов по вопросу выбора партнера. В таких случаях для получения рекомендаций можно обратиться по электронному адресу [solutions@1c.ru](mailto:solutions@1c.ru)

**Проектное решение: ОУП** – программное решение, предназначенное для повышения эффективности управления производственными процессами на цеховом и межцеховом уровне предприятия (группы предприятий, холдинга).

Прозрачность и соответствующее улучшение технико-экономических показателей производства при внедрении системы достигаются за счет:

- Обеспечения оперативности получения и достоверности данных по движению материальных потоков, срокам, наличным запасам и расходам на всех этапах изготовления конечной продукции.
- Сокращения времени выполнения заказов за счет рациональной загрузки оборудования, снижения объемов непроизводительного труда, уменьшения простоев и времени хранения подлежащих обработке материалов.
- Совершенствования системы учета и отчетности, упрощения и упорядочения документооборота.
- Создания с помощью сквозного контроля условий для обеспечения гарантированного качества продукции и стандартизации по ISO 9000.

Главными особенностями, отличающими Проектное решение: УОП от обычных систем управления предприятиями, являются:

- Ориентация на промышленные предприятия с различными типами производств (серийное, единичное, опытно-экспериментальное) и сегментированным или распределенным характером производства.
- Гибкая настройка на любую производственную структуру с возможностью быстро адаптироваться к изменениям в организации или характере производства и свободно интегрироваться с другими системами 1С.
- Поштучное и пооперационное планирование, сопровождение и учет производства с отслеживанием жизненного цикла изделий и предоставлением полной информации об истории выполнения производственных заданий.
- Поэтапность внедрения с получением существенного эффекта при внедрении даже в одном производственном подразделении.



Перейти

Присоединенные файлы

Записать и закрыть 

Все действия ▾ ?

Родитель:  ... x Q

Наименование: 1X4.120.730.02 Опора Код: 000000035

Подразделение:  ... x QСостояние: Утвержден ... Дата утверждения: 18.07.2008 

Маршрут

+ Добавить    

Все действия ▾

Операции	Рабочий центр (подготов.)				Рабочий центр (выполн.)			
	Тех. операция (подго...	Ед.	К	Время (подготов.)	Тех. операция (вып...	Ед.	К.	Время (вып...
1					Ножницы пильотинные CNTA3175/23A			
					Резка	мин		60,000
2					Пресс эксцентриковый РЭ5-120			
					Штамповка	мин		60,000
3								
4								
5								

## Настройка формы

+ Добавить группу  + Добавить поля      ?

## Элементы формы

-  Группа наименование код
-  Подразделение
-  Группа состояние
-  Дополнительные реквизиты
-  Маршрут
  -  Маршрут
    -  Командная панель
    -  Маршрут группа номер операции
    -  Маршрут группа рабочий центр подготовительной операции
    -  Маршрут группа рабочий центр
      -  Рабочий центр (выполн.)
      -  Маршрут группа технологическая операция
      -  Маршрут группа рабочий центр заключительных операций
        -  Рабочий центр (заклоч.)
        -  Маршрут группа технологическая операция заключительная

## Свойства элемента формы

Заголовок

Отображать заголовок

Вид

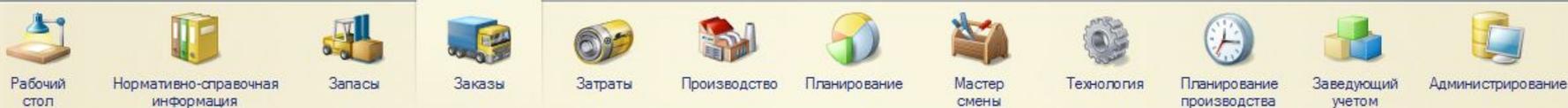
Подсказка

Группировка

Фиксация в таблице

OK

Отмена



**Внутренние заказы**  
**Внутренние заказы**  
 Корректировка внутреннего заказа  
 Закрытие внутренних заказов

**Заказы на производство**  
**Заказ на производство**  
 Корректировка заказа на производс...  
 Закрытие заказов на производство

**См. также**  
 Номенклатура  
 Размещение заказа  
 Заказы на производство

Отчеты

Анализ причин закрытия заказов	Анализ внутренних заказов	Анализ заказа на производство	Ведомость по заказам на производство
Размещения в заказах	Анализ заказа	Анализ обеспеченности заказов на производство	Заказы на производство

### Заказ на производство

+ Создать + + + + + Найти... + Анализ + Создать на основании + Печать +

Все действия ?

Дата	Номер	Организация	Подразделение	Дата запуска	Дата исполнения	Ответственный	Комментарий
01.05.2011 12:00:02	00000000014	ОАО "ТорВЗ"	Термический цех	02.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
01.05.2011 12:00:03	00000000015	ОАО "ТорВЗ"	Гальванический цех	02.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
01.05.2011 12:00:04	00000000016	ОАО "ТорВЗ"	Механический цех.	02.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
01.05.2011 12:00:05	00000000017	ОАО "ТорВЗ"	Цех пластмассовых ...	02.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
03.05.2011 12:00:00	00000000019	ОАО "ТорВЗ"	Сборочный цех	04.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
03.05.2011 12:00:01	00000000020	ОАО "ТорВЗ"	Штамповочный цех	04.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
03.05.2011 12:00:02	00000000021	ОАО "ТорВЗ"	Термический цех	04.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
03.05.2011 12:00:03	00000000022	ОАО "ТорВЗ"	Гальванический цех	04.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
03.05.2011 12:00:04	00000000023	ОАО "ТорВЗ"	Механический цех.	04.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
03.05.2011 12:00:05	00000000024	ОАО "ТорВЗ"	Цех пластмассовых ...	04.05.2011	31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
15.05.2011 12:00:00	00000000026	ОАО "ТорВЗ"	Сборочный цех		31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
15.05.2011 12:00:01	00000000027	ОАО "ТорВЗ"	Штамповочный цех		31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...
15.05.2011 12:00:02	00000000028	ОАО "ТорВЗ"	Термический цех		31.05.2011	Директор по ИТ (Па...	ПланПроиз=0000000...

Заказ на производство 00000000054 от 03.10.2011 16:35:17 - Оперативное управлен... (1С:Предприятие)

### Заказ на производство 00000000054 от 03.10.2011 16:35:17

Провести и закрыть + + + + + Провести + Анализ + Создать на основании + Печать + + + + + Заполнить и провести + Все действия ?

Номер:  от:

Организация:   
 Запуск:   
 Исполнение:

Подразделение:   
 Основной заказ на производство:

+ Добавить + + + + + Заполнить + Параметры + Все действия ?

N	Номенклатура	Характ...	Количество	Ед.	К.	Спецификация
1	PX4.564.700.00 Реле электромагнитное РЭН 18		1,000	шт	1,000	PX4.564.700.00 Реле электромагнитное РЭН 18

Комментарий:

03.10.2011 16:49:24	00000000057	ОАО "ТорВЗ"	Сборочный цех	01.10.2011	31.12.2011	Администратор (Изм...
---------------------	-------------	-------------	---------------	------------	------------	-----------------------



## Производственное задание 0000000003 от 04.10.2011 17:08:26

Провести и закрыть Провести Печать

Все действия

Номер:  от:  Смена:

Подразделение:  Дата задания:

Выпуск/Тех. процесс

Добавить Заполнить

Все действия

N	Дата начала	Дата окончания	Рабочий центр	Смена	Тех операция	Номенклатура	Характеристика
1	03.10.2011 8:00:00	03.10.2011 12:00:00	Автоматическая линия ол...		Оловянирование электро...	PX4.564.722.01 Пластина	~01
2	03.10.2011 13:00:00	03.10.2011 17:00:00	Автоматическая линия ол...		Оловянирование электро...	PX4.564.722.01 Пластина	~01

Ответственный:

Комментарий:

Печать копий:

### Задание на производство № 3/000000000/000000000 от 04 октября 2011

Рабочий центр: Автоматическая линия оловянирования      Дата задания: 03.10.2011      Смена:

Технологический процесс

№	Тех. операция	Номенклатура	Спецификация	Ед.	Количество	
					План	Факт
1	Оловянирование электрохимическое	"PX4.564.722.01 Пластина" / "~01"	PX4.564.722.01 Пластина	шт	2,000	

Исходные комплектующие

№	Код	Артикул	Номенклатура	Характеристика	Ед.	Количество	
						План	Факт
1	00000000005	16	Абразивная крошка №4		кг	0,100	
2	00000000032	16	Раствор химического травления		л	0,046	
3	00000000023	16	Олово ГОСТ 860-75		кг	0,003	
4	00000000358		Медь М2 ГОСТ 859-2001 Лента ДПРХ 0,4 ГОСТ 11		кг	0,004	

Задание выдал: \_\_\_\_\_

Работу выполнил: \_\_\_\_\_

Задание получил: \_\_\_\_\_

Работу принял: \_\_\_\_\_

- Осознание необходимости автоматизации – решение внутреннего заказчика
- Образование команды проекта
- Предварительная постановка задачи, определение параметров проекта
- Выбор решения, типа внедрения, компании оказывающей услуги
- **Формирование технического задания, первичное обследование**
- Формирование прототипа системы
- Тестирование прототипа
- Доработка прототипа
- Тестовая эксплуатация
- Ввод в промышленную эксплуатацию



**Не забываем про  
консалтинг на этом  
шаге!!!**

Комплектующие А и Б передаются на локальный склад сборки  
Рабочий идет на склад за комплектом на сборку  
Рабочий транспортирует комплект на сборочный стенд  
Рабочий идет в кладовую инструмента  
Рабочий выполняет подбор инструмента А и Б  
**Рабочий крепит деталь А**  
Рабочий кладет инструмент А  
**Рабочий крепит деталь Б**  
Рабочий кладет инструмент Б  
Рабочий передает комплект А+Б .....

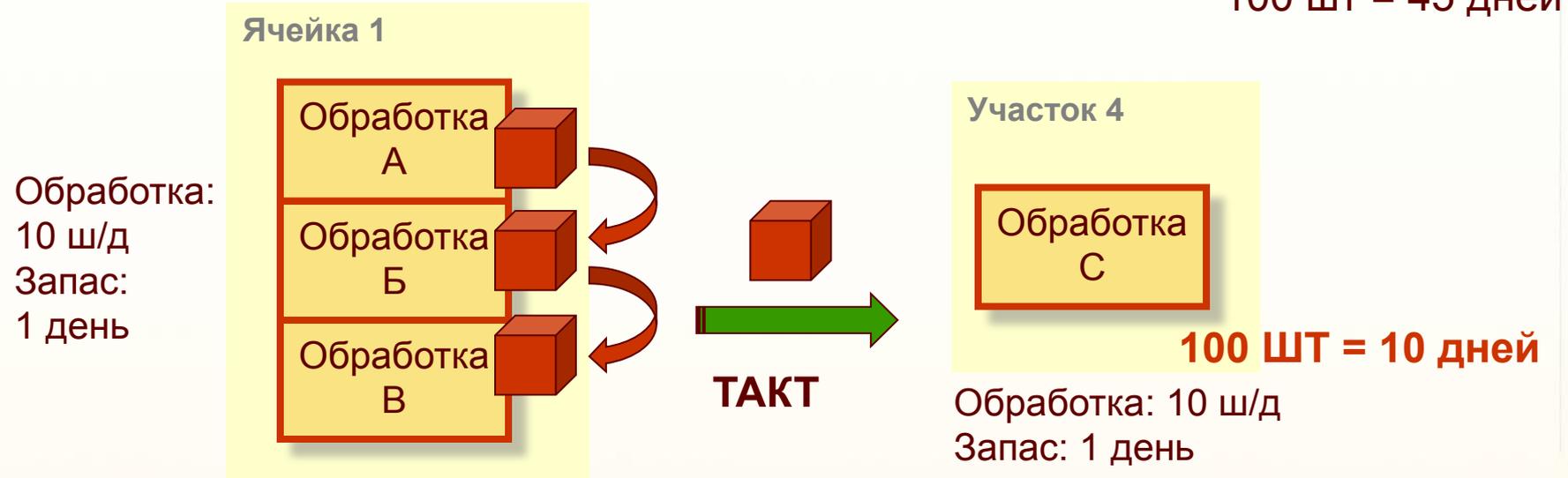
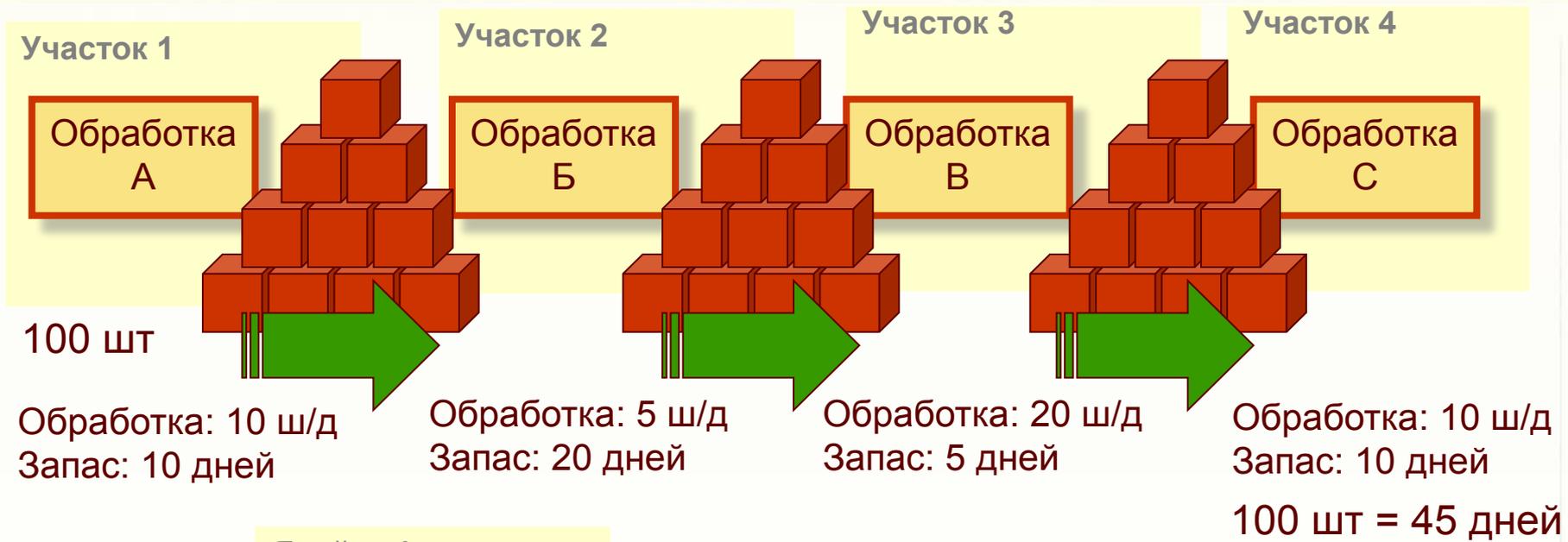
**Добавляют ценность**

**Потери / Не добавляют ценность**

**Цель – устранить**

**Потери**

- Перепроизводство
- Потери времени
- Перемещение
- Излишняя обработка
- Запасы
- Лишние движения



**Многообразие видов и подходов – у Вас будет свой, уникальный!**



- Осознание необходимости автоматизации – решение внутреннего заказчика
- Образование команды проекта
- Предварительная постановка задачи, определение параметров проекта
- Выбор решения, типа внедрения, компании оказывающей услуги
- **Формирование технического задания, совместное обследование**
- Формирование прототипа системы
- Тестирование прототипа
- Доработка прототипа
- Тестовая эксплуатация
- Ввод в промышленную эксплуатацию

- Детальное обследование
- Привязка ИТ решения к  
производственному консалтингу
- Детальная проработка  
первоначальных требований
- Определение готовности и цены  
реализации
- Формирование пакета  
документов

**Все в разумных количествах,  
но не в ущерб описанию !!!**



- Формирование технического задания, совместное обследование

- **Формирование прототипа системы, тестирование**

Загрузить реальный данные

Прогнать полностью всю цепочку

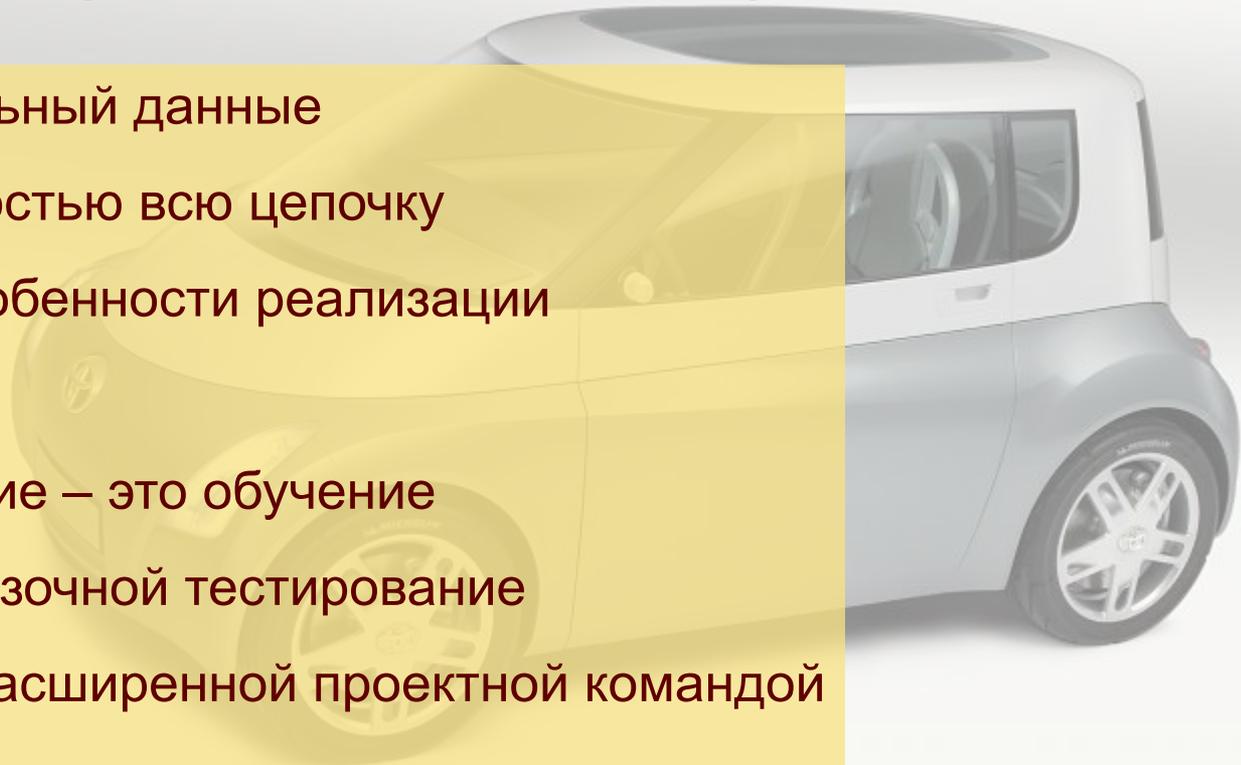
Посмотреть особенности реализации

Документация

Лучшее изучение – это обучение

Провести нагрузочной тестирование

Утверждение расширенной проектной командой



## ■ Доработка прототипа

## ■ ~~Тестовая эксплуатация~~

Документируем весь нестандартный функционал

Выделение рабочих мест по ролям

Формирование регламентов работы

Формирование предметной базы

Формирование инструкций для рабочих мест

Подготовка к тестовой эксплуатации – загрузка данных

Контроль результата командой проекта

Подготовка плана тестовой эксплуатации

(Каждый делает свою часть работы)



## ■Тестовая эксплуатация

---

Обучение пользователей

Обратная связь

Все доработки – сразу, но в соответствии

Тотальный контроль ВСЕГО!

Временный регламент работы, +НСИ

Организация службы быстрого реагирования

Только если все готово – сдаем

Меры против саботажа, формализация и мотивация

Готовность к ошибкам



### ■ Ввод в промышленную эксплуатацию

Контроль по замечаниям и доработкам с периода тестовой эксплуатации – ничего не откладываем на завтра

Контроль готовности пользователей – дополнительное обучение

Подготовка по схеме – ни шагу назад ... – закрепить изменения

Подготовка ИТ – всегда рядом

Организация службы поддержки

Обещаю – «будет весело»!

Приказ!



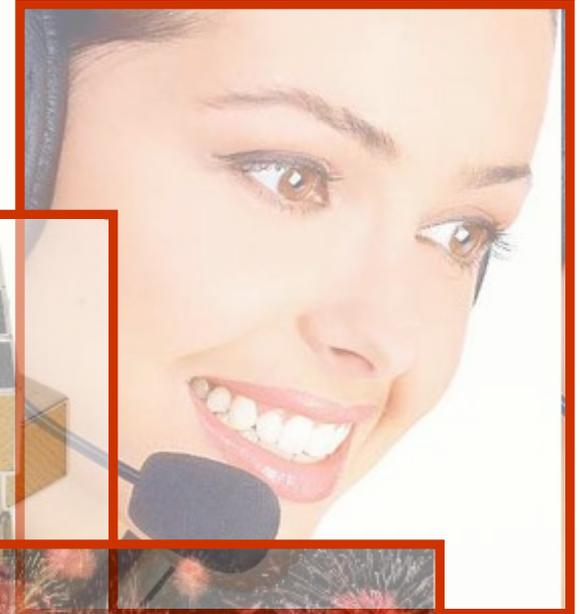
## ■ Завершение проекта, сопровождение решения

Закрепление результата

Возможности модернизации

Организация сопровождения

Мы сделали это !!!



**Спасибо за внимание !**

Кислов Алексей  
Кислов Алексей  
Фирма "1С", Москва, Россия  
Фирма "1С", Москва, Россия  
Руководитель подразделения: "Решения для  
Руководитель подразделения: "Решения для"  
промышленности и сельского хозяйства"  
промышленности и сельского хозяйства"  
тел. +7 (495) 688-89-29, E-mail: [akislov@1c.ru](mailto:akislov@1c.ru) тел. +7 (495) 688-89-29,  
тел. +7 (495) 688-89-29, E-mail: [akislov@1c.ru](mailto:akislov@1c.ru) web: <http://www.1c.ru>  
E-mail: [akislov@1c.ru](mailto:akislov@1c.ru), web: <http://www.1c.ru>