

...БОЛЬШЕ
ЧЕМ ТО,
ЧТО
ВЫ ВИДИТЕ..

Этапы развития ПС на машиностроительном предприятии

Предпосылки создания производственной системы

Беспорядок на производственных участках



Предпосылки создания производственной системы

Нерациональное использование заводских площадей



Предпосылки создания производственной системы

Нерациональное использование складских площадей



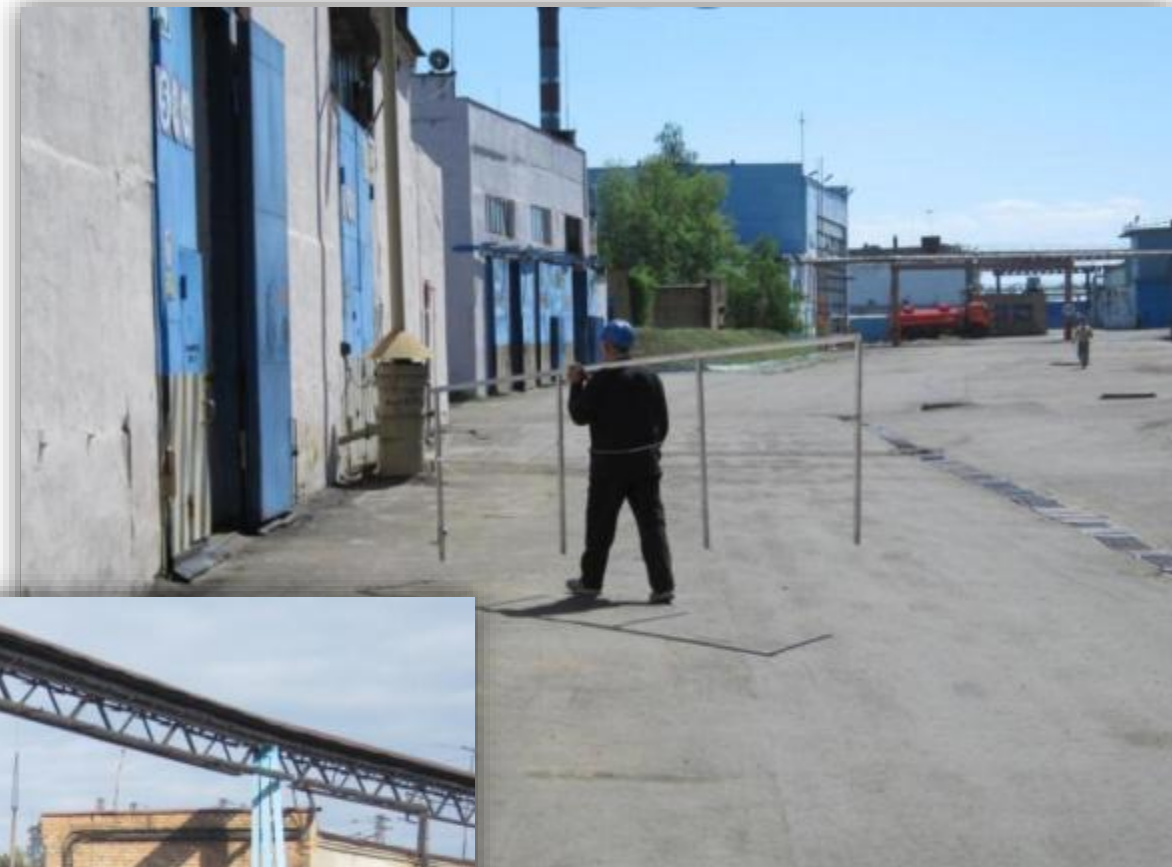
Предпосылки создания производственной системы

Хранение вперемешку ПКИ, материалов и заготовок на участках



Предпосылки создания производственной системы

Получение ПКИ операторами



Предпосылки создания производственной системы

Отсутствие стандартизированной тары



Предпосылки создания производственной системы

Организация рабочих мест



Предпосылки создания производственной системы

Организация рабочих мест



Предпосылки создания производственной системы

Визуальный менеджмент



Этап 1: Подготовительный

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯМИ (2010-2011)



Этап 1: Подготовительный

I этап - 2010-2011

- 1.1 Бенчмаркинг;
- 1.2 Разработка учебных программ;
- 1.3 Корпоративное обучение целью которого являлось разъяснение целей и задач ПС;
- 1.4 Анализ потенциала (VSM).

Этап 1: Подготовительный

Изучение лучшего опыта на предприятиях

Бенчмаркинг



Этап 1: Подготовительный

Корпоративное обучение основам ПС



Этап 1: Подготовительный

Анализ потенциала на основе «Картирования потока»

Анализ потенциала на основе диагностики потока изготовления спецтехники



Этап 2: Пилотное внедрение

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯМИ (2011-2013)

Генеральный директор

Ведущий специалист
центра развития ПС

Специалист
центра
развития ПС

Специалист
центра
развития ПС

Этап 2: Пилотное внедрение

II этап 2011- 2013

- 2.1 Утверждение структуры управления изменениями (группа развития ПС, координационный комитет, производственный комитет, группы для работы над проектами);**
- 2.2 Выявление, анализ и решение проблем с применением инструментов и методов БП;**
- 2.3 Внедрение визуального менеджмента;**
- 2.4 Вовлечение персонала предприятия в процесс улучшений (обучение, персональные проекты, повсеместное внедрение проектов);**
- 2.5 Внедрение системы ППУ;**
- 2.6 Внедрение 5С.**

Этап 2: Пилотное внедрение

Разработан первый чек-лист по которому проведены аудиты функционирования системы 5С на всех участках, выявлены проблемы, изданы распоряжения, назначены ответственные.

5S Контрольный лист для цеха									
Участок : СЕРВИС-ЦЕНТР		Аудитор : ИВАНОВ Д.В.		Дата : 15.09.11					
		да	нет	всего	комментарий/меры	4	2	0	
Сортировка	Все материалы, заготовки и комплектующие нужны?	Искать лишние материалы.	☒	☐					
	Все оборудование необходимо?	Искать ненужное оборудование. Проверить планировку участка.	☒	☐					
	Все инструменты, материалы для уборки нужны?	Искать в шкафах, ящиках столов, ненужные вещи.	☒	☐					
	Вся информация обновлена на стендах?	Проверить соблюдение стандарта? Искать неофициальные, старые объявления?	☒	☐					
	На месте ли участок красной бирки и соблюдаются ли стандарты?	На всех предметах есть бирки? Не устарела ли дата?	☒	☐					
	Нет ли участков с наличием предметов, ненужных в настоящий момент?	Посмотреть сверху оборудования, инструментальных тележек.	☒	☐					
Сортировать									
Саморегулирование	Рабочий участок и процессы определены?	Идентификация и зонирование проведены?	☒	☐					
	Зонирование и идентификация соблюдаются?	Проверить соблюдение на полу и полках.	☒	☐					
	Материалы идентифицированы и на своих местах?	Искать материалы без ярлыков, с неправильными ярлыками.	☒	☐					
	Материалы удобно и безопасно транспортируются от места хранения до рабочего места?	Посмотреть на хранение и подъем тяжелых и крупных предметов. Слишком высоко? Неверный размер?	☒	☐					
	Оборудование зонировано и соблюдается?	Все оборудование зонировано на полу? Зонирование соблюдается?	☒	☐					
	Оборудование идентифицировано?	Искать предметы без ярлыков, с неправильными и неразборчивыми?	☒	☐					
	Условия труда соответствуют нормам?	Соблюдаются нормы по охране труда, санитарные?	☒	☐					
	Необходимая документация по качеству имеется, данные располагаются в нужном месте?	Поищите ключи бумаги, устаревшие листы с данными, отсутствующую информацию.	☒	☐					
	Инструмент, используемый на участке хранится на видном месте и готов к использованию?	Должен быть надлежащим образом выставлен, чист, исправен и безопасен для применения.	☒	☐					
Саморегулирование									
Систематическая уборка	Полы/стены чистые, не скользкие?	Состояние полов? Технологические отверстия в полах закрыты?	☒	☐					
	Оборудование чистое с внешней стороны?	Отсутствуют ли масло, пыль не загрязнены ли материалы.	☒	☐					
	Оборудование чистое внутри?	Визуальная проверка на чрезмерное загрязнение (масло, пыль и т.п.)	☒	☐					
	Предохранительные устройства на своих местах и в исправном состоянии?	Проверить состояние, внутренние запоры доступны, кнопки аварийной остановки.	☒	☐					
	Чистящие материалы идентифицированы, на месте и под рукой?	Проверить чистящие вещества, инструмент, место нахождения.	☒	☐					
	Весь ли мусор и брак в соответствующих емкостях?	Поищите хлам на верстаках, проверить что в баках для брака.	☒	☐					
	Освещение и отопление достаточно и в исправном состоянии?	Поищите разбитые лампочки, течи, выключатели, сломанные обогреватели.	☒	☐					
Систематическая уборка									
Стандартизация	Стандарты и регламенты разработаны? Они выполняются?	Стандарты вывешены? Обновлены?	☒	☐					
	Используется аудиторский стенд 5S?	Посмотреть на стенд. Информация вывешена, обновляется?	☒	☐					
	Рабочие стандарты SOP (стандарты операционной процедуры) актуальны?	Визуальная проверка, что SOP показывается на рабочем месте.	☒	☐					
	Инструкции по хранению опасных веществ?	Инструкции имеются для каждого найденного вещества?	☒	☐					
	Идентифицированы средства индивидуальной защиты?	Поищите обозначения, спецификацию средств защиты.	☒	☐					
	Проходы зонированы, держатся свободными?	Проверить наличие зонирования и загромождение проходов.	☒	☐					
Стандартизировать									
Совершенствование	Команда 5S получила четкие обязательства?	Спросить у людей, что они знают. Ответственность понятна?	☒	☐					
	Есть ли у команды прогресс в плане PDCA после последнего аудита?	Спросить: что изменилось; и не появилась ли новая обеспокоенность?	☒	☐					
	5S вошла в привычку, операторы устраняют источники несоответствий?	Контрольные листы обновлены? Усовершенствования разрабатываются и внедряются.	☒	☐					
	Все средства индивидуальной защиты исправны?	Сколько людей правильно применяют СИЗ?	☒	☐					
	Активно ли команда пересматривает стандарты?	Проверить План действий на стенде объявлений на предмет встреч/дискуссий.	☒	☐					
	Регулярно ли Координаторы/Руководители команд встречаются с операторами?	Проверить стенд объявлений: замечания, протоколы, дата следующей встречи.	☒	☐					
Совершенствование					Количество	4 10/20			
ВСЕГО					СЧЕТ	16/20			
КРИТЕРИИ АУДИТА					АУДИТ.СЧЕТ	36			
НЕТ ОТКЛОНЕНИЙ 1 ИЛИ 2 ОТКЛОНЕНИЯ 3 И БОЛЕЕ ОТКЛОНЕНИЯ					В % (MAX = 136)				

Этап 2: Пилотное внедрение

Структура управления изменениями

3 Схема развертывания инструментов эффективного управления, распределение задач.

Блок-схема	Вид деятельности	Ответственный исполнитель	Срок выполнения
<pre>graph TD; A[1. Координационный комитет] <--> B[2. Отдел развития производственной системы]; A <--> C[3. Производственные комитеты]; B <--> C; C <--> D[4. Рабочие группы]; B --> D;</pre>	1 <i>Задачи координационного комитета:</i> - управление структурой GMS; - контроль над своевременным выполнением мероприятий по внедрению инструментов GMS; - контроль над продвижением и развитием культуры KAIZEN на предприятии; - постоянное совершенствование видения будущего состояния и определение шагов для его достижения.	Координационный комитет	Постоянно
	2 <i>Задачи отдела развития производственной системы:</i> Определяются положением об отделе развития производственной системы	Отдел развития производственной системы	Постоянно
	3 <i>Задачи производственных комитетов:</i>	Производственные комитеты	Постоянно
	- контроль над работой рабочих групп - анализ поданных предложений по улучшениям; - контроль над внедрением предложений по улучшениям; - развёртывание инструментов GMS; - рассмотрение проблем, связанных с организацией и внедрением инструментов GMS; - контроль над своевременным выполнением мероприятий по внедрению инструментов GMS.		
	4 <i>Задачи рабочих групп:</i> - выполнение планов по внедрению инструментов 5S, SMED, TPM, TQM, и TFM - поддержание внедренных проектов (добросовестное выполнение регламентов, стандартов и других необходимых работ)	рабочие группы	Формируются под конкретный проект

Этап 2: Пилотное внедрение

Применение диаграммы Исикавы



Этап 2: Пилотное внедрение

КОЛИЧЕСТВО ПОДАННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ



За 2013 год ПОДАНО
51 предложение

За 2014 год ПОДАНО
122 предложения

За 2016 год ПРИНЯТО
189 предложений

БЛАНК ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ

ПРЕДЛОЖЕНИЕ №		Дата регистрации:		
Разработчик (Ф.И.О.)	Подразделение	Должность/профессия	Дата	
Характеристики предложения	Цель (пуisque подчеркнуть)	Повышение качества ☐	Экономия ТМЦ ☐	Снижение запасов ☐
	Характеристики предложения	Уменьшение простоев ☐	Повышение культуры производства ☐	Улучшение логистики ☐
		Улучшение безопасности труда ☐	Снижение затрат ☐	Другое ☐
		Описание существующего процесса или технического решения		
Описание предлагаемого процесса или технического решения				
Достижимый положительный результат от использования предлагаемого предложения				
Необходимые материалы (оборудование) и ориентировочное количество				
Экономический эффект				
Приложения (количество листов)				
Ответственный за рассмотрение (Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)				
Ответственный за внедрение (Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)				
Заключение о предложении				
Руководитель Производственного комитета				
Ф.И.О.		Подпись	Дата	

Этап 2: Пилотное внедрение

Диагностика проблем на производстве



Этап 2: Пилотное внедрение

Организация рабочих мест по системе 5 С на заготовительном участке и в сборочном цехе



Этап 3: Тиражирование

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯМИ (2013-2014)

Исполнительный директор

Начальник отдела развития
производственной системы

Ведущий специалист по
развитию ПС

Специалист по
развитию ПС

Специалист по
развитию ПС

Специалист по
развитию ПС

Этап 3: Тиражирование

III этап 2013 - 2014

- 3.1 Формирование концептов планировочных решений;
- 3.2 Реализация планировочных решений;
- 3.3 Организация межцеховой и внутренней логистики участков;
- 3.6 Реорганизация склада ПКИ.
- 3.7 Внедрение системы KANBAN для деталей собственного изготовления и метизной продукции;
- 3.8 Система TPM;
- 3.9 Проекты SMED.

Этап 3: Пилотное внедрение

Автономное обслуживание оборудования



Этап 3: Пилотное внедрение

Автономное обслуживание оборудования



- Ч - ЧИСТКА
- С - СМАЗКА
- П - ПРОВЕРКА
- З - ЗАТЯЖКА
- Д - ДОЛИВ



Цветовое кодирование значков

- ЖЕЛТЫЙ ЦВЕТ ЕЖЕДНЕВНО (НАЧАЛО СМЕНЫ)
- ЗЕЛЕНый ЦВЕТ ЕЖЕНЕДЕЛЬНО (ПОНЕДЕЛЬНИК)
- КРАСНЫЙ ЦВЕТ ЕЖЕМЕСЯЧНО (ПЕРВЫЙ ДЕНЬ МЕСЯЦА)

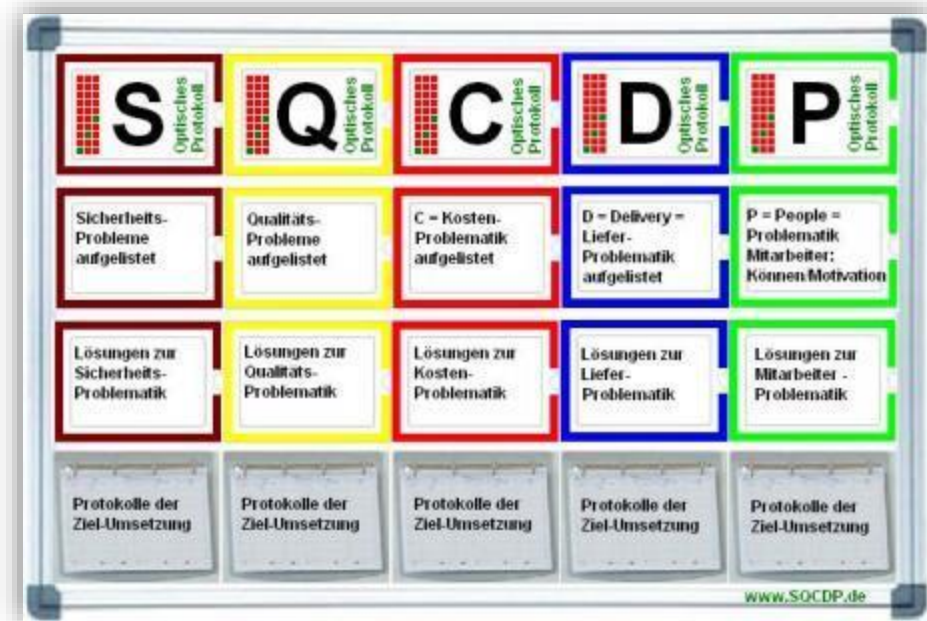
Этап 3: Пилотное внедрение

Быстрая переналадка



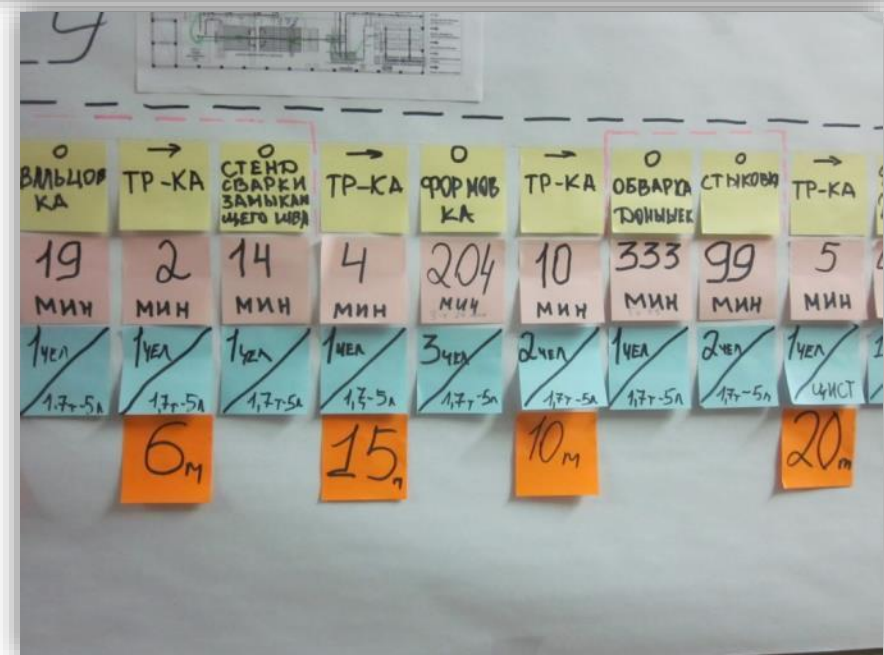
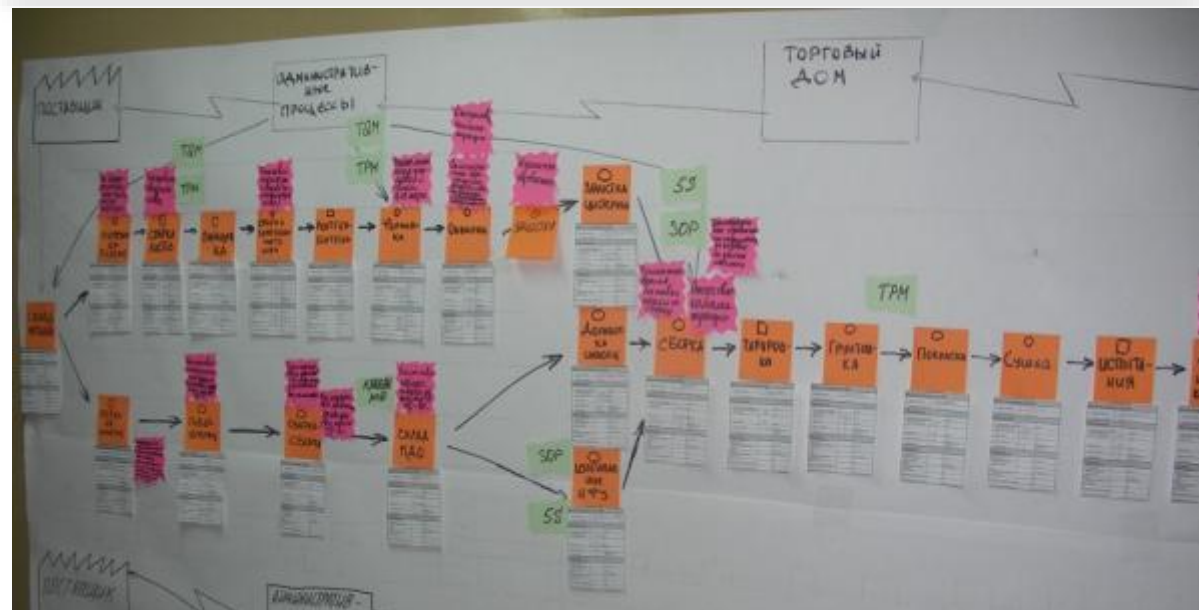
Этап 3: Тиражирование

Разработка факторов эффективности компании



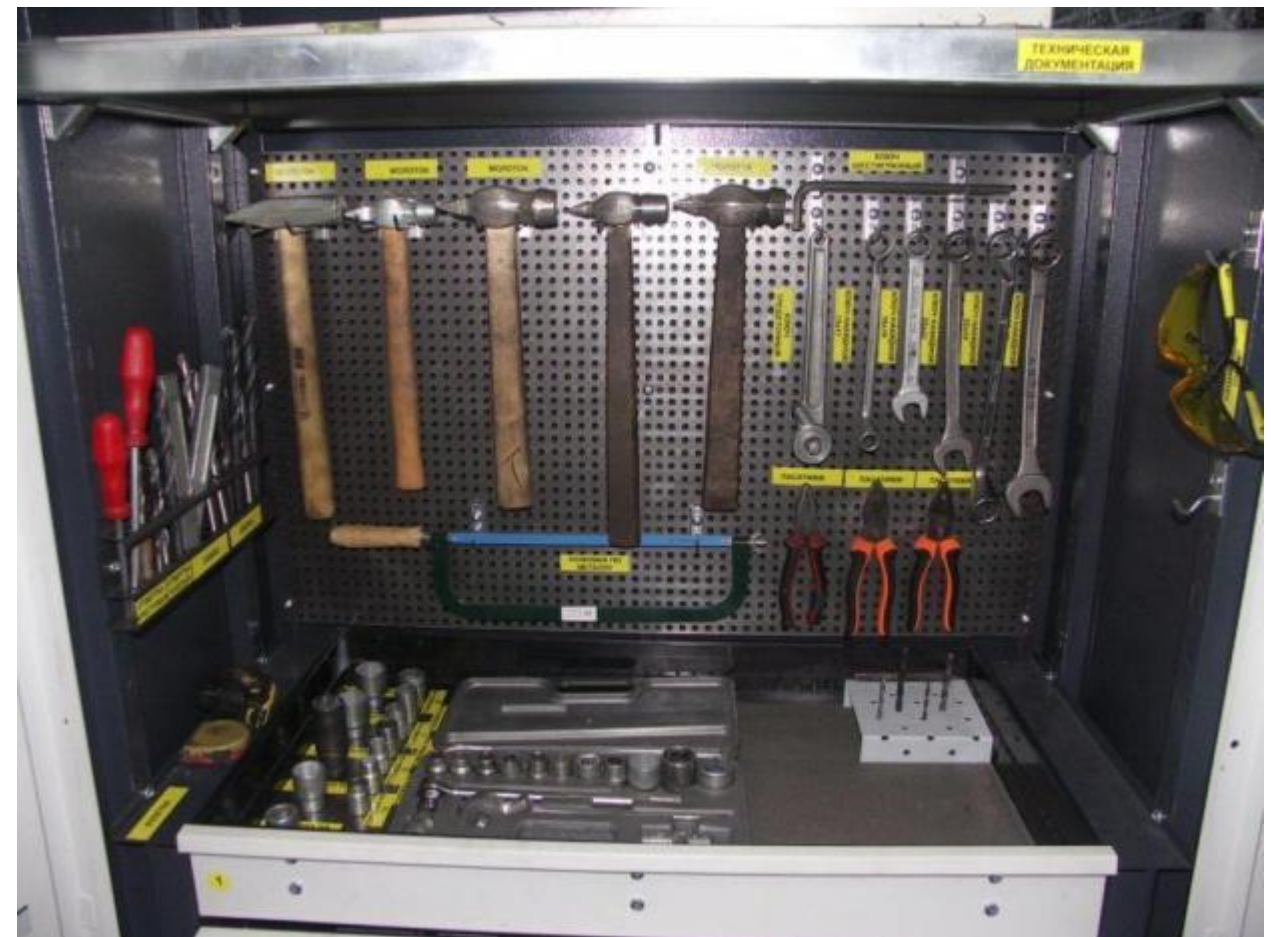
Этап 3: Тиражирование

Карты потока по всей ключевым продуктам (АТЗ, ТЗА и ППЦ)



Этап 3: Тиражирование

5С в сборочном цехе



Этап 3: Тиражирование

5С в сварочном цехе

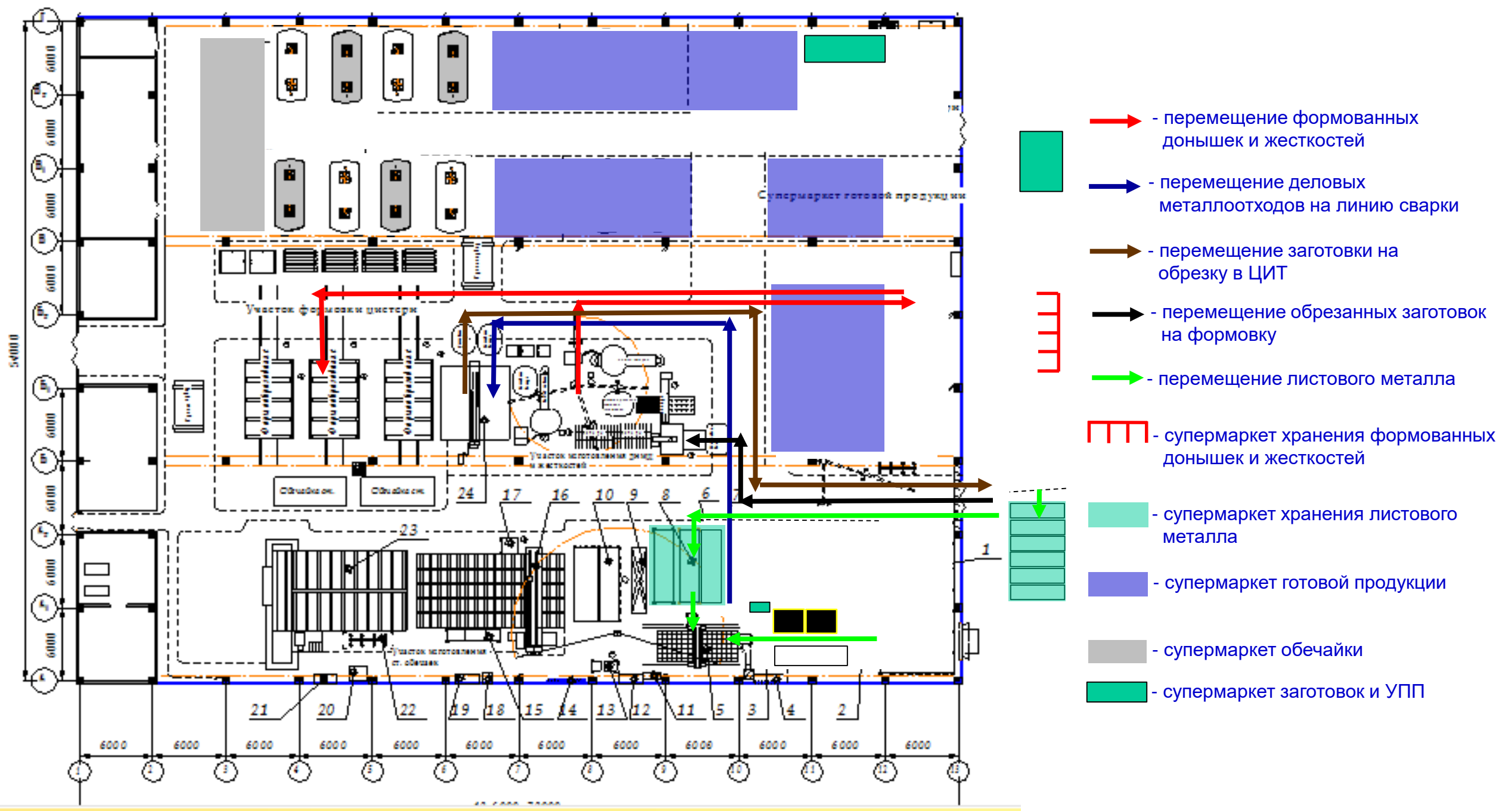


Этап 3: Тиражирование

5С в заготовительном цехе

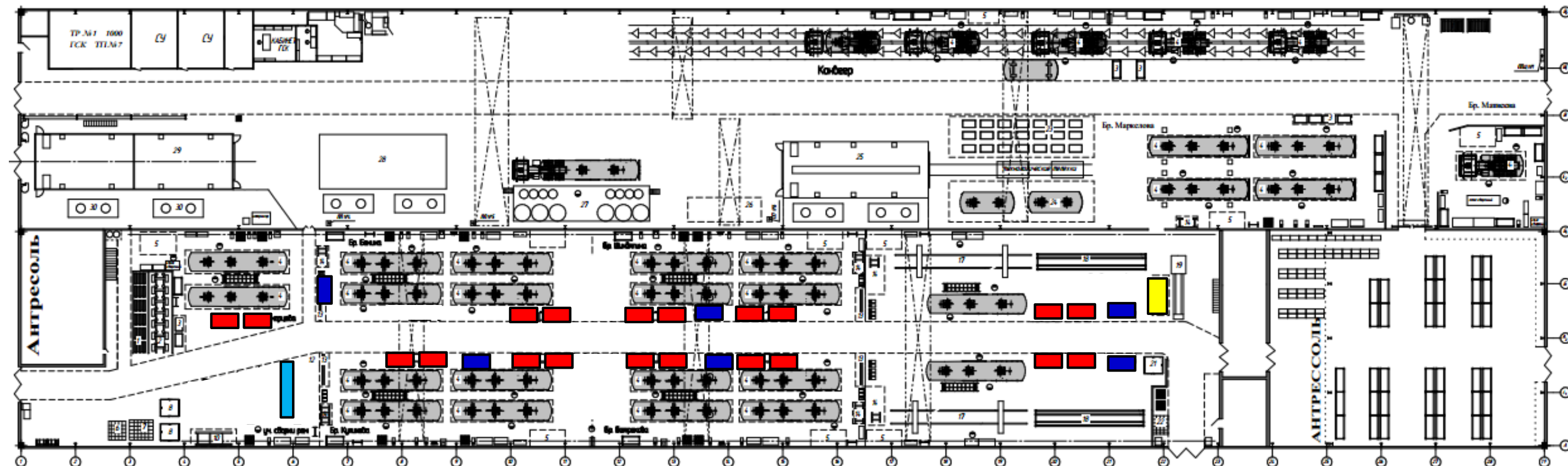


Внутренняя логистика сварочного цеха.



Этап 3: Тиражирование

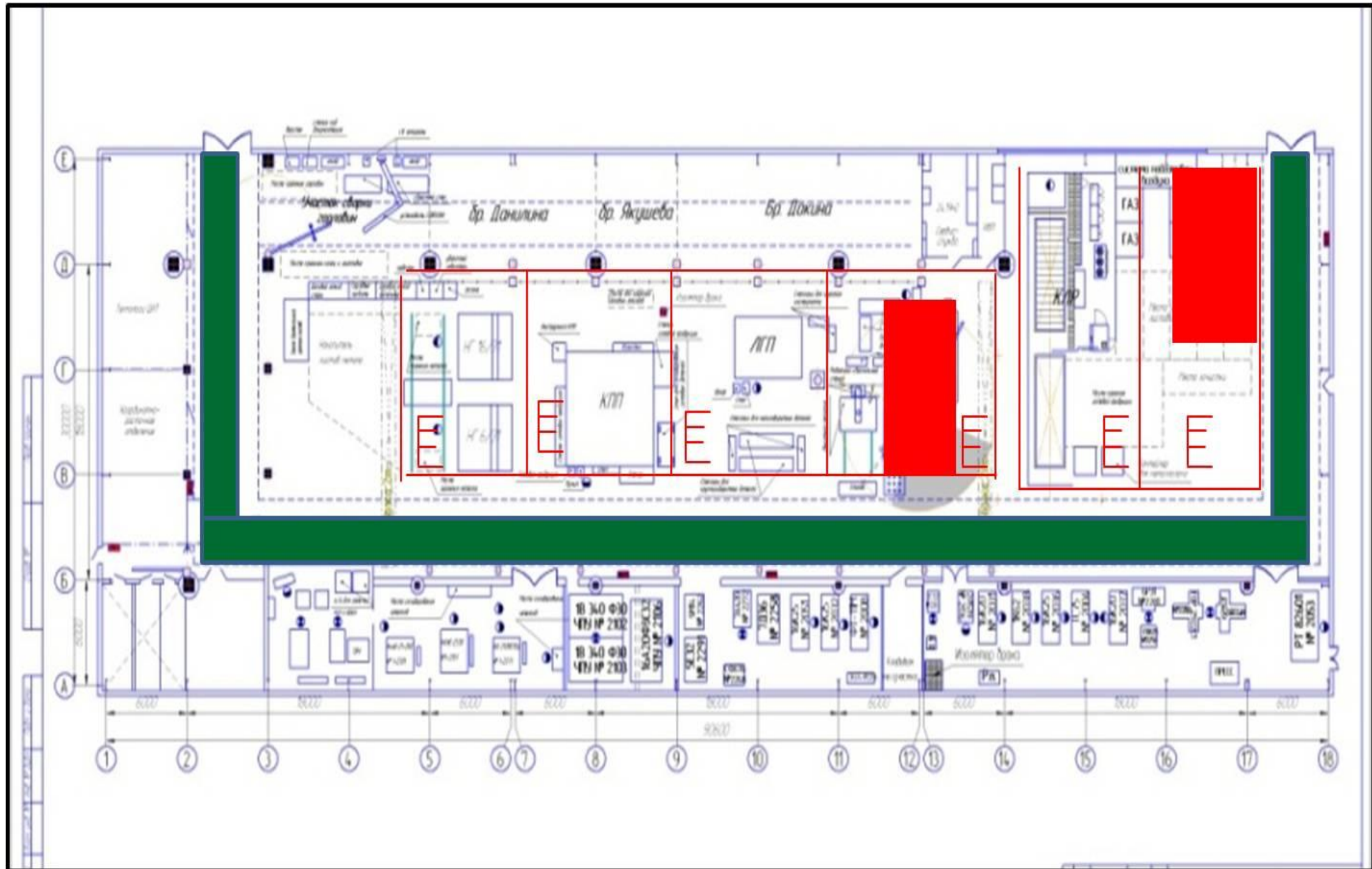
Внутренняя логистика Сборочного цеха.



-   - супермаркет заготовок
-   - супермаркет заготовок с отдельным хранением крупногабаритных деталей
-  - вальцы для изготовления заливки ППЦ
-  - участок сборки-сварки рам

Этап 3: Тиражирование

Внутренняя логистика заготовительного цеха.



Этап 3: Тиражирование

Организация границ линий сборочного цеха
(участок большегрузной техники)



Этап 3: Тиражирование

Организация супермаркета УПП



Этап 3: Тиражирование

Организация супермаркетов в заготовительном цехе



Этап 3: Тиражирование

Организация супермаркетов в заготовительном цехе



Этап 3: Тиражирование

**Организация выходного супермаркета Заготовительного цеха
(для деталей собственного пр-ва)**



Этап 3: Тиражирование

Организация выходного супермаркета Канбан Заготовительного цеха



Этап 3: Тиражирование

Организация супермаркета Канбан в
Сборочном цехе (метизы)



Организация супермаркета Канбан в
Сборочном цехе (комплектующие
собственного производства)



Этап 3: Тиражирование

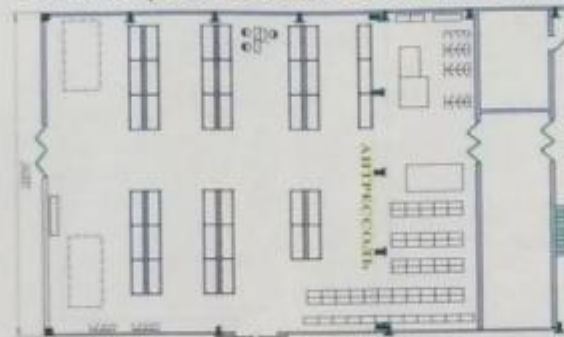
Реорганизован склад ПКИ

Склад ПКИ 13.03.2012



$S_{\text{склада (общий)}} = 384 \text{ м}^2$
 $V_{\text{стеллажей (общий)}} = 152 \text{ м}^3$
 $V_{\text{размещенных ПКИ (на стеллажах)}} = 79 \text{ м}^3$

I этап организации склада ПКИ



$S_{\text{склада (общий)}} = 591 \text{ м}^2$
 $V_{\text{стеллажей (общий)}} = 604 \text{ м}^3$
 $V_{\text{размещенных ПКИ (на стеллажах)}} = 298 \text{ м}^3$

II этап организации склада ПКИ



$S_{\text{склада (общий)}} = 591 \text{ м}^2$
 $V_{\text{стеллажей (общий)}} = 655 \text{ м}^3$
 $V_{\text{размещенных ПКИ (на стеллажах)}} = 417 \text{ м}^3$



Этап 4: Систематизация

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯМИ (2014-2016)

Исполнительный директор

Начальник отдела развития
производственной системы

Ведущий специалист по
развитию ПС

Специалист по
развитию ПС

Специалист по
проектному офису

Этап 4: Систематизация

IV этап 2014 - 2016

- 4.1 Декомпозиция целевых показателей до уровня цехов (участков) / отделов / конкретных исполнителей;
- 4.2 Актуализация положения о мотивации сотрудников (с учетом показателей ПС), разработаны положения о еженедельных аудитах (Канбан, TPM и т.д.), актуализировано положение о ППУ, внедрен электронный документооборот на базе программы Directum, разработаны электронные тесты на знание инструментов ПС, обходы «Культура производства» объединены с аудитами 5С (по разным чек-листам: «5С производство», «5С офис», «5С склад»);
- 4.3 Внедрение профессионального (планового) обслуживание оборудования на 100% оборудования группы А;
- 4.4 Открыты проекты по автоматизации инструментов TPM и TQM;

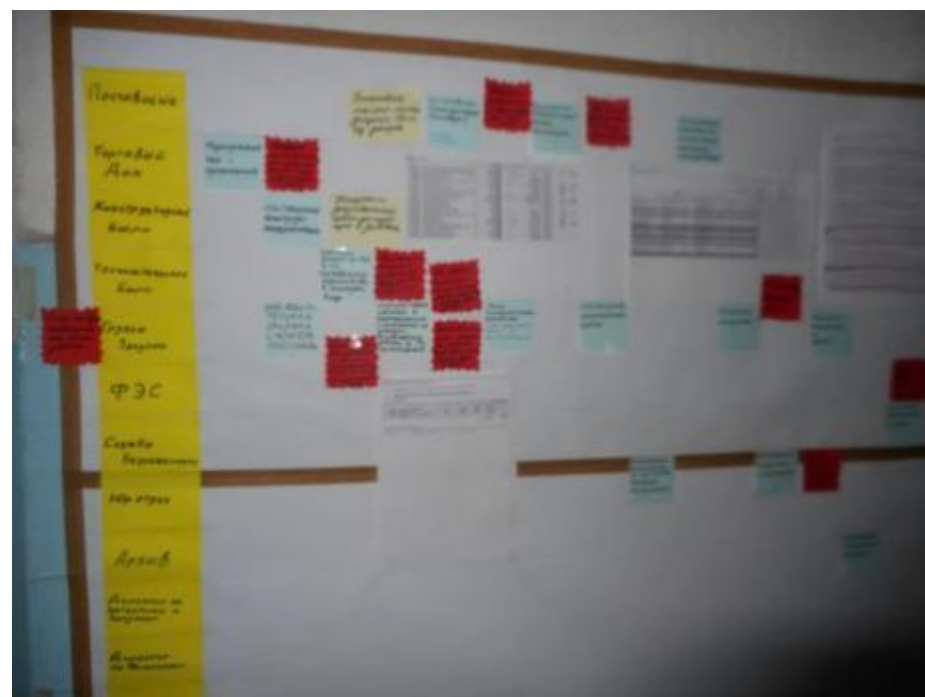
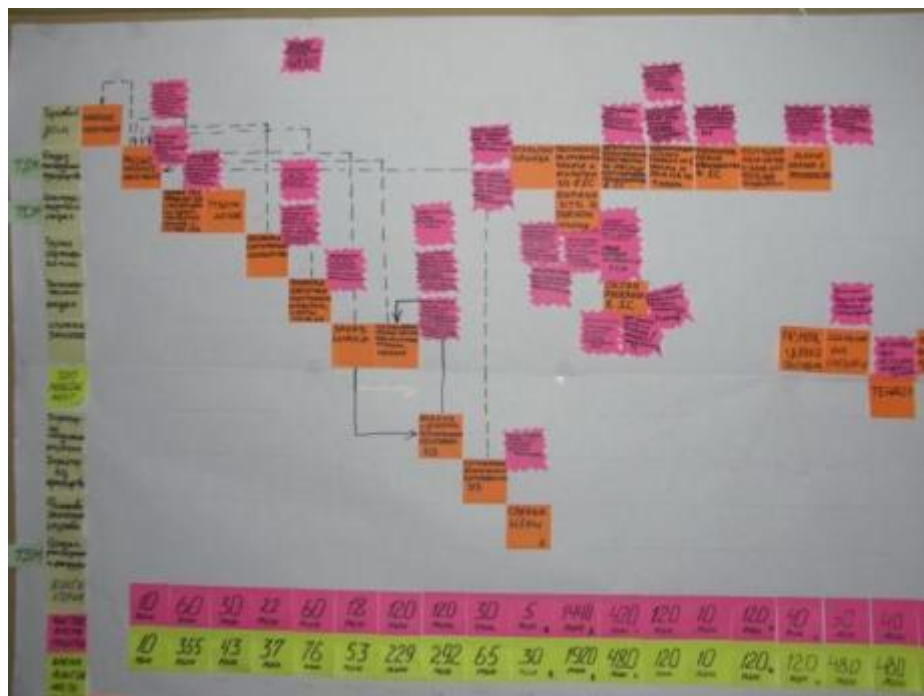
Этап 4: Систематизация

IV этап 2014 - 2016

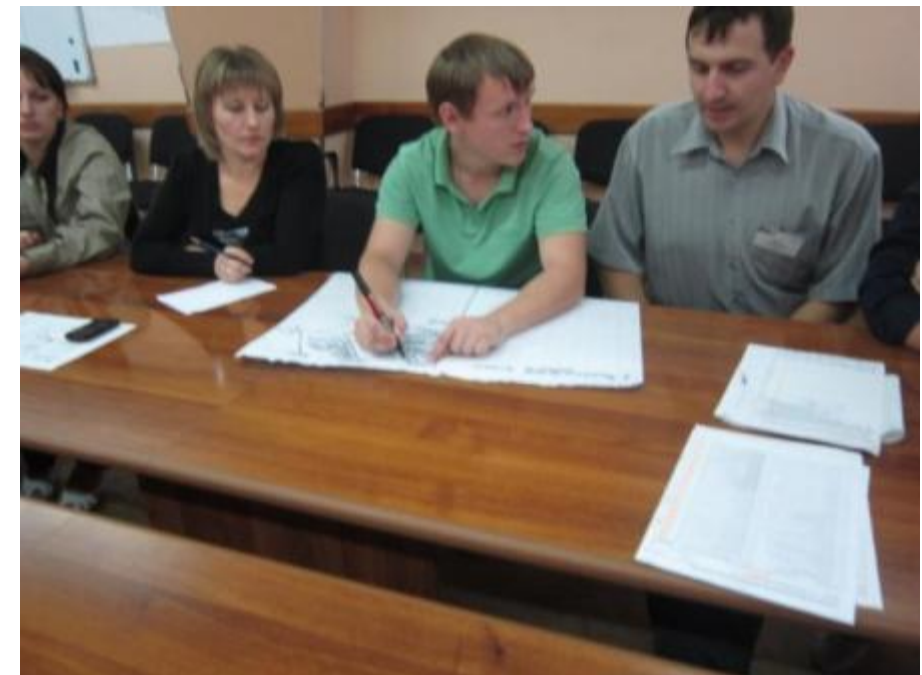
- 4.5 Применение инструмента «Кросс-анализ» для управление закупками и запасами на любых складах (первое время в программе excel, в 2015 году инструмент интегрирован в программу 1С);
- 4.6 С 2014 года применяется инструмент «Хосин Канри» (развертывание политики);
- 4.7 Восстановлена работа «Кружков качества» (ежедневно);
- 4.8 Продолжена работать над визуальным менеджментом. Завершен проект «Обея» (комната для управление проектной и текущей в рамках развертывания стратегии);
- 4.9 Открыты проекты по снижение Lead time административных процессов (планирование, закупки);
- 4.10 Внедрение пилотных проектов по 5С в офисах;
- 4.11 Проведение бенчмаркинг-туров.

Этап 4: Систематизация

Картирование административных процессов и выявление потерь



Разработка планов по устранению потерь в административных процессах



Мероприятие	Ответственный	Срок
1. Разработать стандарт по выбору массы лодки оборудования	Царёв	сентябрь
2. Принять решение по массе	Белов АА	
3. Разработать вопрос о свободном штатном составе первичников	Скокова ИИ	сентябрь
4. Разработать вопрос о предоставлении ТО 1000 в Ленте.	Белов А.А. Будников С.В.	сентябрь
5. Проведение стапельной сборки	Белов А.А.	АКЦИЯ
6. Разработка стандартов по стапельной сборке	Белов АА	АКЦИЯ
7. Обменное обучение работе по стандартам	Сорокин ОД Белов АА	январь 2013

Этап 4: Систематизация

Разработана и внедрена система приемки продукции по чек-листам с занесением информации в программу 1С

Чек-лист по контролю качества цистерны ППЦ Чехотасс (ст)

Заказ №Заводской №Корпус №

Версия № 1

1. Качество сварных швов

Сварной шов	Трещины	Раковины	Прожоги	Наплывы	Дефекты внешнего вида сварного шва			
					Неравномерная ширина и высота	Катет шва	Поры	Подрезы
Шов №1								
Шов №2								
Шов №3								
Шов №4								
Шов №5								
Шов №6								
Шов №7								
Шов №8								
Шов №9								
Шов №10								
ДОПУСК	Не допускаются	Не допускаются	Не допускаются	Не допускаются	Допускается переламы высот до 1,5мм	Не превышает 6 мм	Не допускаются	Не допускаются

Указать вид дефекта: ДА (+); НЕТ (-)

2. Наличие вмятин и выпуклостей

Текущая вмятина

Текущая выпуклость

допустимое отклонение ±5мм и диаметром не более 200мм;

3. Наличие сварных брызг

Низ цистерны

Верх цистерны

Сварные брызги на поверхности цистерны не допускаются;

4. Контрольные размеры

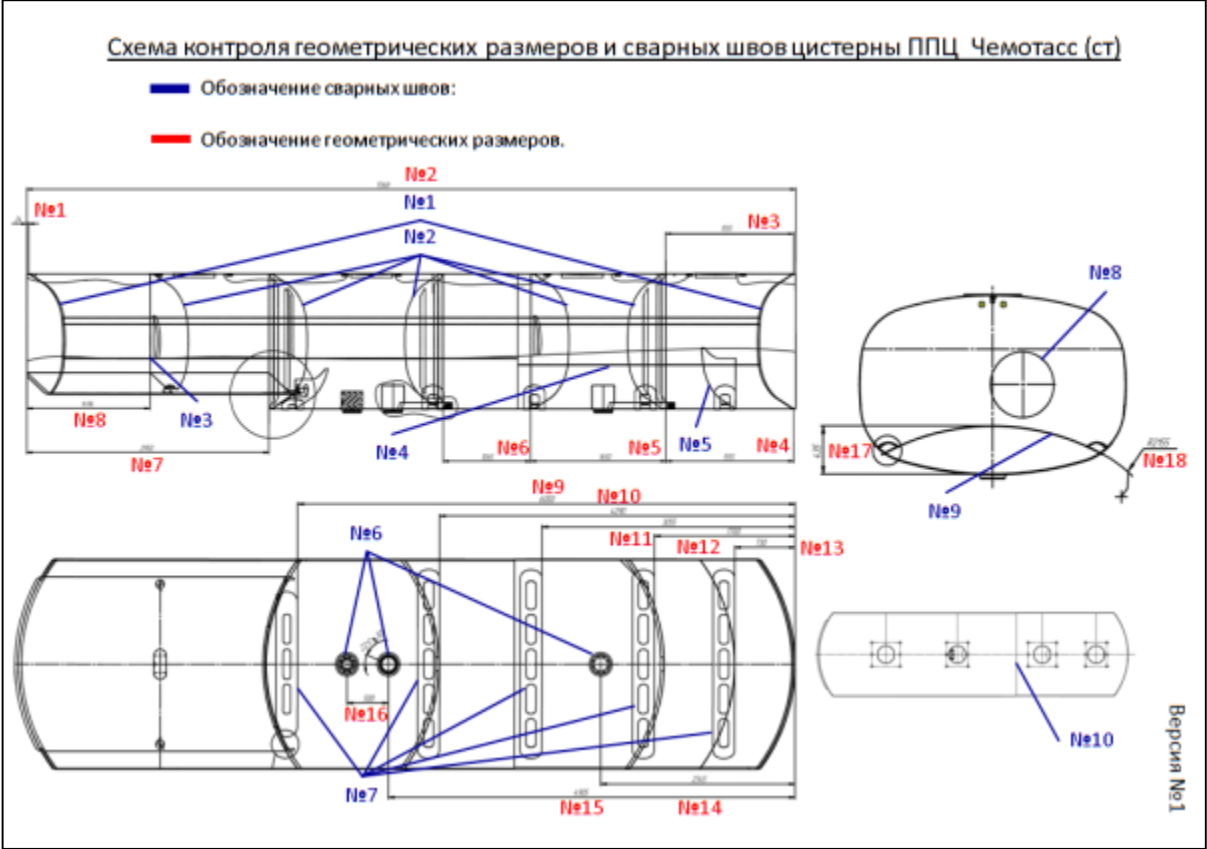
№ размера	Требуемый размер, мм	Текущий параметр, мм	Допустимое отклонение, мм	Инструмент для измерения
1	24		± 3	Измер. Рулетка
2	9368		±10	Измер. рулетка
3, 4	1555		± 5	Измер. Рулетка
5	1650		± 5	Измер. Рулетка
6	1065		± 5	Измер. Рулетка
7	2950		± 5	Измер. Рулетка
8	1496		± 5	Измер. Рулетка
9	6000		±10	Измер. Рулетка
10	4790		± 5	Измер. Рулетка
11	3055		± 5	Измер. Рулетка
12	1700		± 5	Измер. Рулетка
13	730		± 5	Измер. Рулетка
14	2345		± 5	Измер. Рулетка
15	4905		± 5	Измер. Рулетка
16	500		± 5	Измер. Рулетка
17	435		± 5	Измер. Рулетка
18	2155		± 5	Измер. Рулетка

5. Наличие производственного мусора в внутри цистерны

6. На герметичность проверил

БригадаПредъявилПроверилДата

Неисправности устранены



Этап 4: Систематизация

Организация и визуализация в офисных подразделениях



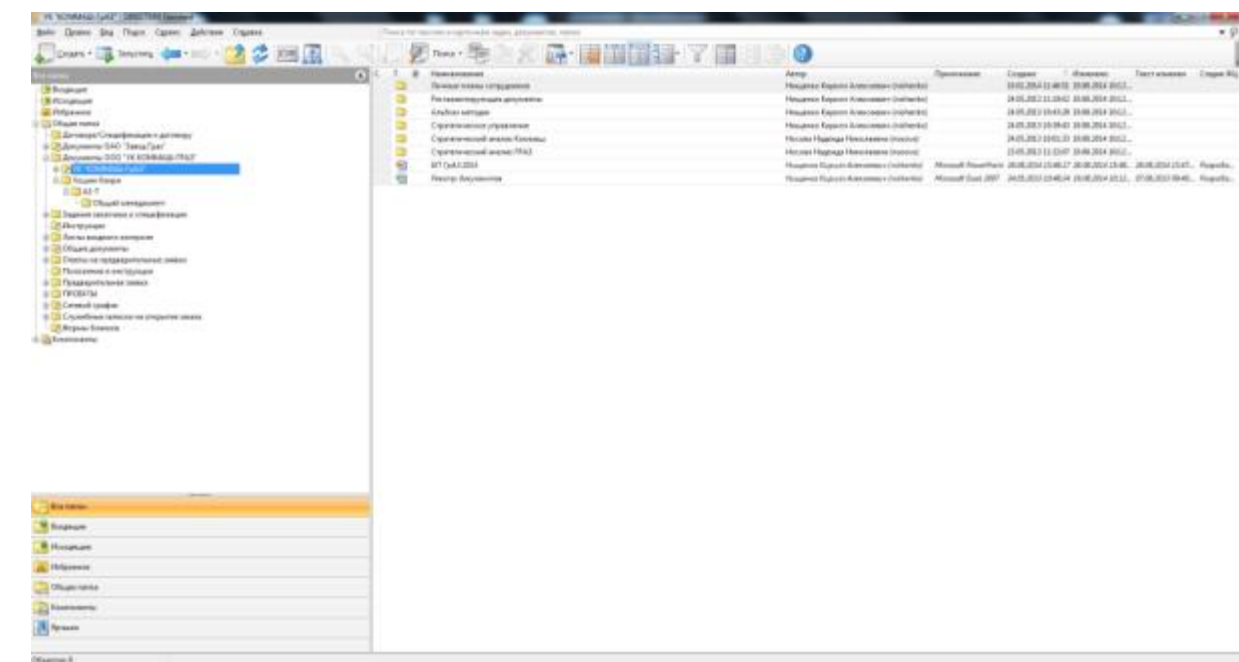
Стандарт по чистке рабочего места								
№ п/п	Узел	Стандарт	Метод Чистки	Инструмент	Действие	Периодичность 1 раз в		
						День	Неделю	Месяц
1	Монитор  Нет пыли, жирных пятен			Влажные салфетки для электроники	Отключить питание, произвести чистку			
2	Стол  Нет пыли			Влажные салфетки для электроники	Произвести чистку			
3	Системный блок, бесперебойник  Нет пыли			Влажные салфетки для электроники	Отключить питание, произвести чистку			
4	Сканер, лоток под бумагу  Нет пыли			Влажные салфетки для электроники	Отключить питание, произвести чистку			
5	Клавиатура  Нет пыли, жирных пятен			Влажные салфетки для электроники	Отключить питание, произвести чистку			

Этап 4: Систематизация

Электронное тестирование персонала на знание инструментов ПС



Система электронного документооборота



Этап 4: Систематизация

Чек-листы для проведения аудита функционирования инструментов ПС

Для производственного подразделения

Для складских помещений

5С Контрольный список для цеха										Дата:					
Участок:															
	балл	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ				
1. Все оборудование, закрепленное за бригадой (оператором) чистится, на нем отсутствуют видимые загрязнения?	*														
2. Все ортоснастка, закрепленная за бригадой (оператором), чистится, на ней отсутствуют видимые загрязнения?	10														
3. Свободны ли проходы на участке?	10														
4. Мусор отсутствует на участке?	20														
5. Отсутствуют ли на полу потеки масла, дыны воды?	10														
6. Отсутствуют ли ненужные предметы в рабочей зоне?	10														
7. Соблюдается ли зонирование на участке?	10														
8. Соблюдаются ли на рабочих местах визуальные стандарты?	15														
Стандарты, описанные в 4С (стандарты безопасности труда, стандарты по использованию СИЗ, схемы строповки, визуальные стандарты), соблюдаются в полном объеме?	10														
10. Изменилось ли в лучшую сторону рабочее место после последней проверки?	5														
Всего		100													
* - в случае отрицательной оценки п. 1. итоговая оценка по результатам аудита не будет превышать "удовлетворительно"															
Составил: Специалист ОРПС _____ / _____ /						Согласовал: Представитель подразделения _____ / _____ /									
Критерии оценки:															
0-59 неудовлетворительно;				60-74 удовлетворительно;				75-89 хорошо;				90-100 отлично.			

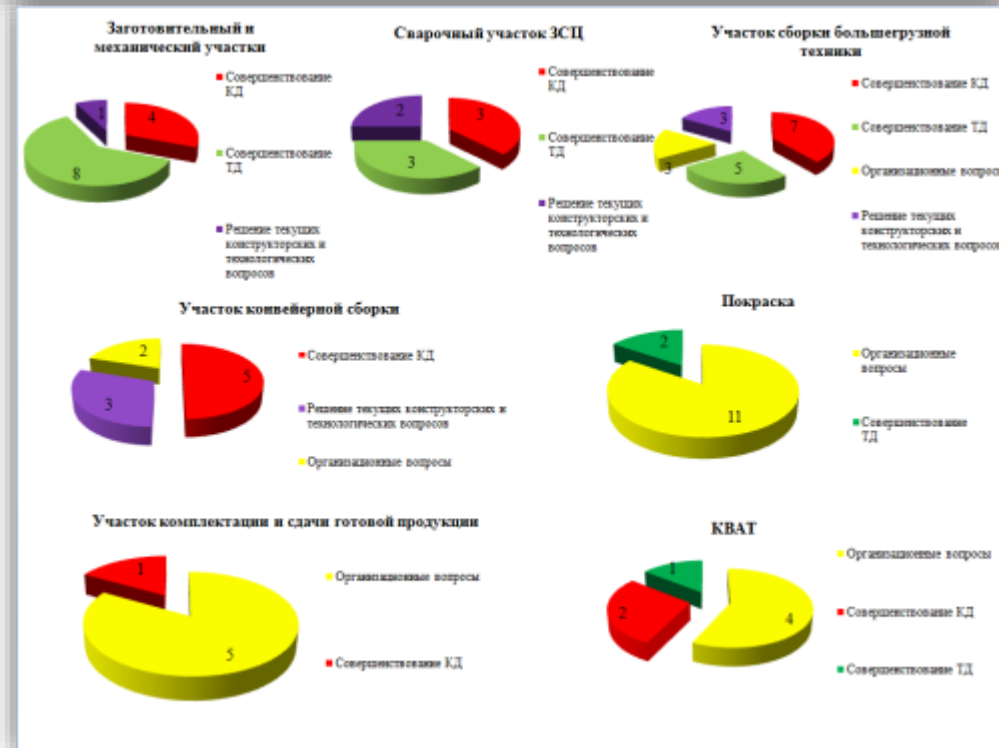
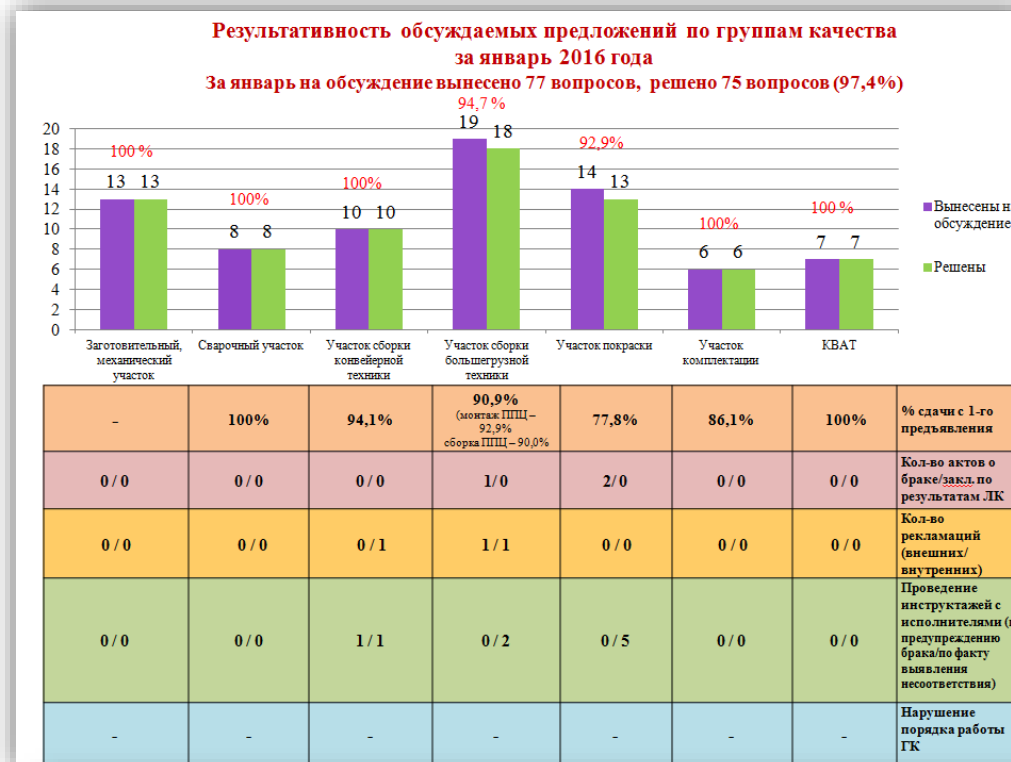
5С Контрольный список для склада										Дата:					
Участок:															
	балл	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ				
1. Свободны ли проходы на складе?	10														
2. Все ли материалы, комплектующие, ящики, стеллажи, уборочный инвентарь в настоящий момент необходимы ?	10														
3. Соблюдается ли зонирование на складе?	15														
4. Находятся ли материалы и комплектующие на своем месте хранения?	20														
5. Безопасно ли уложены и хранятся материалы и комплектующие на стеллажах склада?	10														
6. Чистые ли стеллажи, тара и транспортировочные тележки?	10														
7. Полы на складе очищены от загрязнений?	10														
8. Соблюдается ли выгрузка материалов и комплектующих с а/транспорта в обозначенной зоне?	10														
9. Изменилось ли в лучшую сторону рабочее место после последней проверки?	5														
Всего		100													
Составил: Специалист ОРПС _____ / _____ /						Согласовал: Представитель подразделения _____ / _____ /									
Критерии оценки:															
0-59 неудовлетворительно;				60-74 удовлетворительно;				75-89 хорошо;				90-100 отлично.			

Для офисных помещений

5С Контрольный список для офиса										Дата:					
Участок:															
	балл	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ				
1. Отсутствует ли в кабинете мусор?	10														
2. Отсутствуют ли с первого взгляда ненужные предметы?	10														
3. Имеют ли документы, канцтовары свое место хранения и идентификацию?	10														
4. Есть ли в кабинете чек-лист по оценке рациональной организации рабочих мест в офисе за прошлую неделю?	10														
5. Есть в кабинете график уборки рабочих мест?	5														
6. Есть ли визуальные стандарты?	10														
7. Соблюдаются ли в кабинете визуальные стандарты?	10														
8. Рабочее место, а также шкафы, ящики, полки чистые, на них отсутствует пыль?	10														
9. Для сложной техники есть наглядные инструкции использования?	10														
10. Отсутствуют ли в кабинете неиспользуемые в данный момент офисные принадлежности?	10														
11. Изменилось ли в лучшую сторону рабочее место после последней проверки?	5														
Всего		100													
Составил: Специалист ОРПС _____ / _____ /						Согласовал: Представитель подразделения _____ / _____ /									
Критерии оценки:															
0-59 неудовлетворительно;				60-74 удовлетворительно;				75-84 хорошо;				85-100 отлично.			

Этап 4: Систематизация

Кружки качества



Этап 4: Систематизация

Визуальный менеджмент



Этап 4: Систематизация

Визуальный менеджмент

Инфоцентр Сборочного цеха



Инфоцентр Сварочного участка



Расположение кабинетов

Этаж	АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОРПУС (1 ЭТАЖ)	Этаж	АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОРПУС (2 ЭТАЖ)	Этаж	АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОРПУС (3 ЭТАЖ)
101	Бойлерная	201	Профком	301	Бухгалтерия
102	Главный метролог. Начальник ЦЛП	202	Отдел оплаты труда и мотивации персонала	302	Приемная
103	Отдел оплаты труда и мотивации персонала (табельная)	203	Группа документационного обеспечения (канцелярия)	303	Директор по производству
104	Кладовая сварочного участка	204	Отдел автоматизированных систем управления	304	Директор по безопасности
105	Начальник административно-хозяйственного отдела	205	Служба безопасности	305	Отдел планирования производства
106-108	Бытовые помещения	206	Отдел развития производственной системы	306	Главный инженер
109	Здравпункт	207		307	Главный бухгалтер
000	Туалет	208	Зам. главного конструктора	308	Директор по логистике и закупкам
000	Туалет	209	Главный конструктор	309	Директор по качеству
110-113	Бытовые помещения	210	Конструкторский отдел	310	Директор по экономике и финансам
114	Отдел оплаты труда и мотивации персонала (бюро нормирования)	211	Архив	311	Финансово-экономическая служба
115	ООО ЧОО "ВЕХА" Начальник караула	212	Архив конструкторского отдела	312	Директор по правовым вопросам
		213А	Отдел аппаратуры аэродвигательной и топливонасосной техники	313	Группа закупок
		213Б	Служба по охране труда и промышленной безопасности	314	Директор по персоналу
		214	Бытовые помещения	315	Отдел технического контроля
		215		315	Отдел обеспечения качества
		216	Архив ЗСЦ	316	Конференц-зал
				317	Конструкторско-технологический отдел
				317	Главный сварщик
				318	Отдел обеспечения производства и складского учета

Этап 4: Систематизация

Система признаний и поощрений лучших работников



Этап 4: Систематизация

Проведение бенчмаркинг-туров



Этап 4: Систематизация(развертывание политики)

Х-матрица (Общезаводская)

Х-матрица (GMS)

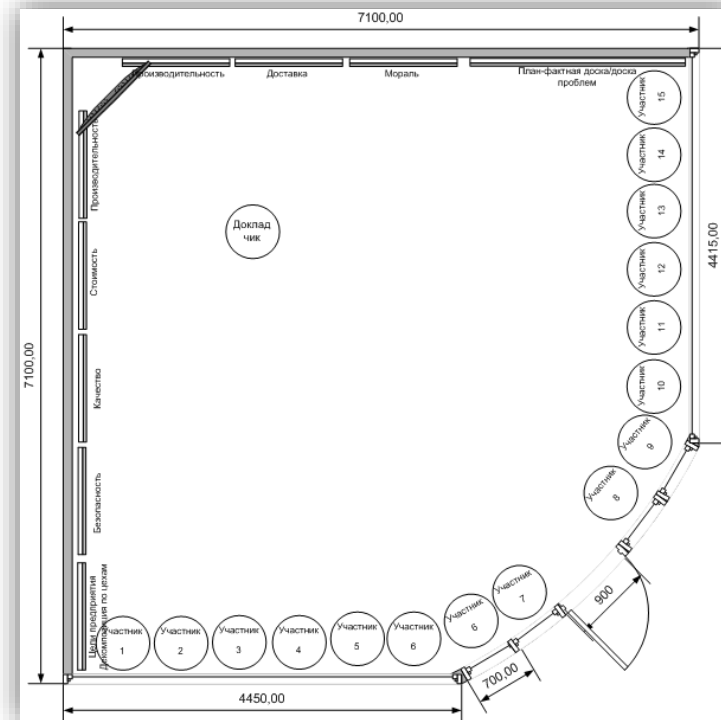
Х-матрица (Сервис)

Форматы АЗ-Т (Проекты для достижения целевых показателей)

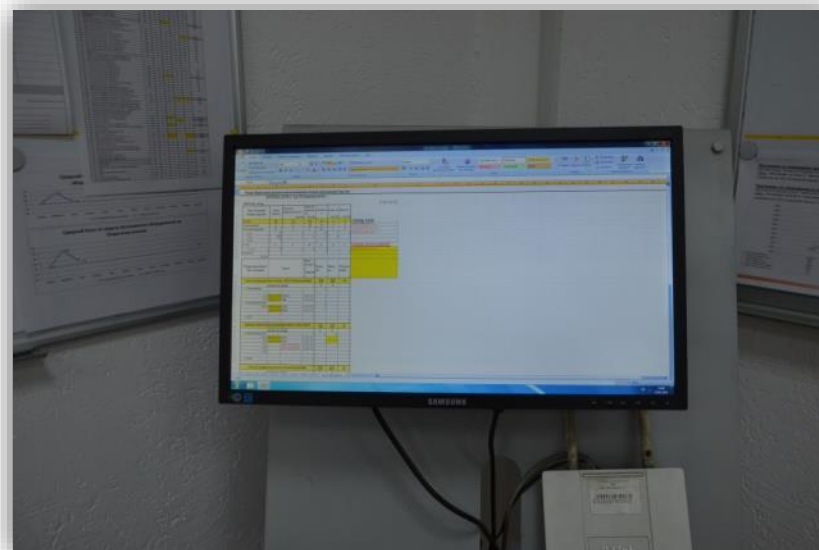
В период 2014-2016 годы
разработаны **12 матриц** Х-матриц
Открыто **92 проекта** по улучшению (завершено 83)

Этап 4: Систематизация

Комната Обея



Доска решения проблем						
ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ, КТО ОБНАРУЖИЛ	ДАТА И ВРЕМЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	АНАЛИЗ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ	АЗ-Т	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАБОТНИК	СРОК УСТРАНЕНИЯ	ДАТА И ВРЕМЯ ФАКТИЧЕСКОГО УСТРАНЕНИЯ
- Авария на линии №208 10% от рабочих часов с аварии по ссылке 2015 г. (Сидоров А.Н.)	19.12.2015	Ссылка в своем дневнике аварийно- ремонтных работ была, пункт выполнен. ТРМ на аварийный вызовчик ссылочный	Время работ на аварийном АЗ и восточной АЗ аварийный АЗ 1305 на аварийном вызовчике и ссылочный (Сидоров А.Н.)	Сидоров А.Н.	06.01.2016	
- Неисправности на линии связи по ссылке (Будыкин А.В.)	19.12.2015	Не исправности на линии связи по ссылке 01.01	Время работ на аварийном АЗ и восточной АЗ 1305 на аварийном вызовчике и ссылочный (Будыкин А.В.)	Будыкин А.В.	06.01.2016	
- Авария на линии №208 аварийно- ремонтных работ по ссылке (Мороз В.А.)	05.04.2016 9.02	Авария и аварийно- ремонтных работ по ссылке 01.01.	—	Мороз В.А.	14.04.16	



Этап 4: Систематизация

Кросс анализ по покупным комплектующим изделиям

Категория о		Категория пот				Общий итог
Значения		A	B	C	D	
A	Сумма по полю Стоимость остатка на начало года	29 888 507	12 751 014	5 860 658	8 959 697	57 459 876
	Сумма по полю Стоимость закупленного	419 590 519	39 858 127	4 318 776	1 182 497	464 949 918
	Сумма по полю Стоимость потребленных	415 918 393	35 891 716	2 296 085	0	454 106 194
	Сумма по полю Стоимость остатка на конец года	33 560 633	16 717 425	7 883 349	10 142 193	68 303 600
	Количество по полю Наименование ТНГ	49	60	38	24	171
	Количество по полю Оборачиваемость	12	2	0	0	7
B	Сумма по полю Стоимость остатка на начало года	2 700 554	5 681 526	5 091 378	1 950 751	15 424 208
	Сумма по полю Стоимость закупленного	73 313 851	37 494 113	12 797 024	554 182	124 159 170
	Сумма по полю Стоимость потребленных	75 434 431	39 830 579	11 591 863	0	126 856 873
	Сумма по полю Стоимость остатка на конец года	579 974	3 492 231	6 296 538	2 504 933	12 873 677
	Количество по полю Наименование ТНГ	11	72	153	61	297
	Количество по полю Оборачиваемость	130	11	2	0	10
C	Сумма по полю Стоимость остатка на начало года	1 115 820	1 869 731	3 589 183	936 395	7 511 129
	Сумма по полю Стоимость закупленного	10 538 012	9 118 535	13 243 162	507 182	33 406 891
	Сумма по полю Стоимость потребленных	11 613 630	10 801 553	13 763 284	0	36 178 467
	Сумма по полю Стоимость остатка на конец года	40 202	186 712	3 069 061	1 443 577	4 739 553
	Количество по полю Наименование ТНГ	5	22	719	661	1 407
	Количество по полю Оборачиваемость	289	58	4	0	8
D	Сумма по полю Стоимость остатка на начало года	4 525 301	6 247 909	2 830 134	0	13 603 344
	Сумма по полю Стоимость закупленного	71 547 339	17 809 518	9 675 626	0	99 032 482
	Сумма по полю Стоимость потребленных	76 072 639	24 057 427	12 505 759	0	112 635 826
	Сумма по полю Стоимость остатка на конец года	0	0	0	0	0
	Количество по полю Наименование ТНГ	13	47	704	30	794
	Количество по полю Оборачиваемость	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0	536 361 074
Итог Сумма по полю Стоимость остатка на начало года		38 230 182	26 550 179	17 371 353	11 846 844	93 998 557
Итог Сумма по полю Стоимость закупленного		574 989 720	104 280 293	40 034 588	2 243 861	721 548 462
Итог Сумма по полю Стоимость потребленных		579 039 094	110 581 274	40 156 991	0	729 777 359
Итог Сумма по полю Стоимость остатка на конец года		34 180 808	20 396 368	17 248 949	14 090 704	85 916 830
Итог Количество по полю Наименование ТНГ		78	201	1 614	776	2 669
Итог Количество по полю Оборачиваемость		17	5	2	0	8

Этап 4: Систематизация

Результаты повышения эффективности бизнеса АО «» за счет внедрения бережливых технологий:

1. Количество рекламаций снижено **в 3 раза**;
2. Количество внутреннего брака снижено **в 4 раза**;
3. Коэффициент **FTR** (сдачи с первого предъявления) **97%**;
4. Производительность завода выросла **в 2 раза**;
5. Выработка на одного рабочего выросла **в 2 раза**;
6. Оборачиваемость запасов выросла **в 2,5 раза**;
7. Оборачиваемость незавершенного производства выросла **в 1,5 раза**;
8. **OEE** ключевого оборудования выросла **с 40 до 85%**;
9. Коэффициент **OTIFEF** (точно вовремя, комплектно и без брака) вырос **до 85%**;
10. Результаты по аудитам выросли **до 85%**;
11. **Lead Time** по ключевым продуктам снизился **на 50%**;
12. Количество поданных Kaizen предложений (рационализаторских предложений) составляет **10% от общей численности завода**;
13. Вовлеченность и удовлетворенность персонала составляет **65%**;
14. Количество обученных инструментам Бережливого производства **55%**;
15. Коэффициент совместительства профессий **15%**.

**Благодарю
за Ваше время!**