


**Разработка проекта СТО СМК «Внутренний аудит» для повышения качества соды кальцинированной технической в условиях ПАО «Содовый завод», г. Красноперекопск, Республика Крым**

Подготовила студентка группы У-155

Пашкевич Т.А.


Руководитель: профессор Дворянинова О.П.



Актуальность работы – заключается в повышении уровня качества соды кальцинированной технической (марка А) путем введения необходимых мероприятий для устранения дефекта на линии производства данной продукции в условиях ПАО «СЗ».

Цель – выявление основной проблемы производства соды кальцинированной технической (марка А) на предприятии ПАО «СЗ», разработка необходимых процедур по улучшению качества производства продукции.

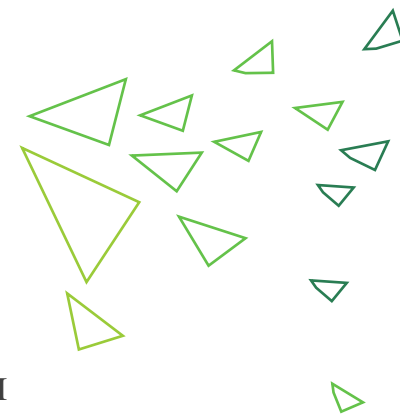
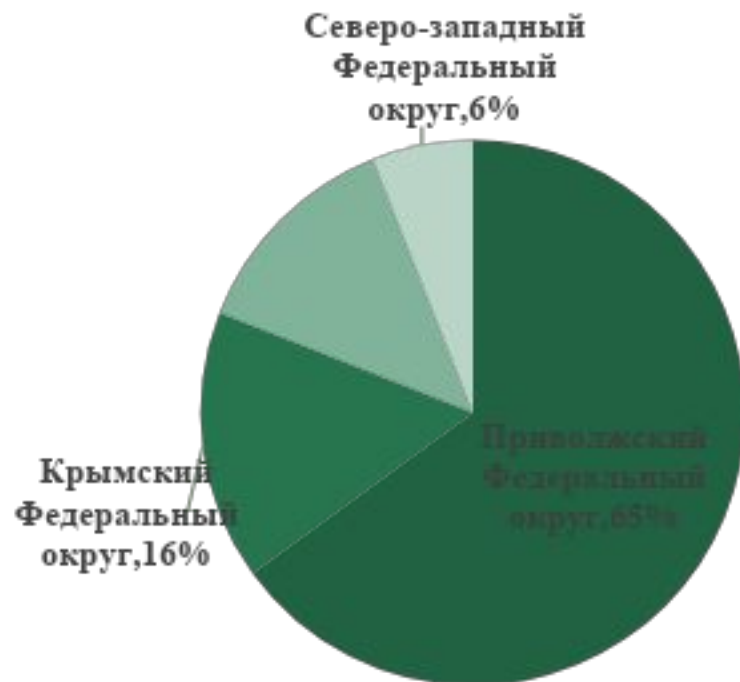
#### Задачи:

- исследовать рынок соды кальцинированной технической;
  - применить метод структурирования функций качества (QFD) при производстве данной продукции;
  - определить точность и стабильность технологического процесса производства данной продукции;
  - провести анализ причин возникновения брака при производстве соды кальцинированной технической марки А;
  - разработать нормативный документ СТО СМК;
  - определить целесообразность;
  - провести анализ безопасности и экологичности.
- 



# Рынок производства соды кальцинированной технической в России

Объем производства соды кальцинированной технической в 2018 году по федеральным округам в РФ



- Мощности по производству соды кальцинированной располагаются в Крымском Федеральном округе (Республике Крым), Приволжском Федеральном округе (Республике Башкортостан и Пермский край), Сибирском Федеральном округе (Красноярский край и Кемеровская область) и Северо-западном Федеральном округе (Ленинградская область).

- На сегодняшний день представленные предприятия, являются единственными в России производителями кальцинированной соды марки А.

**ПАО «СЗ»**



**АО «БСК»**



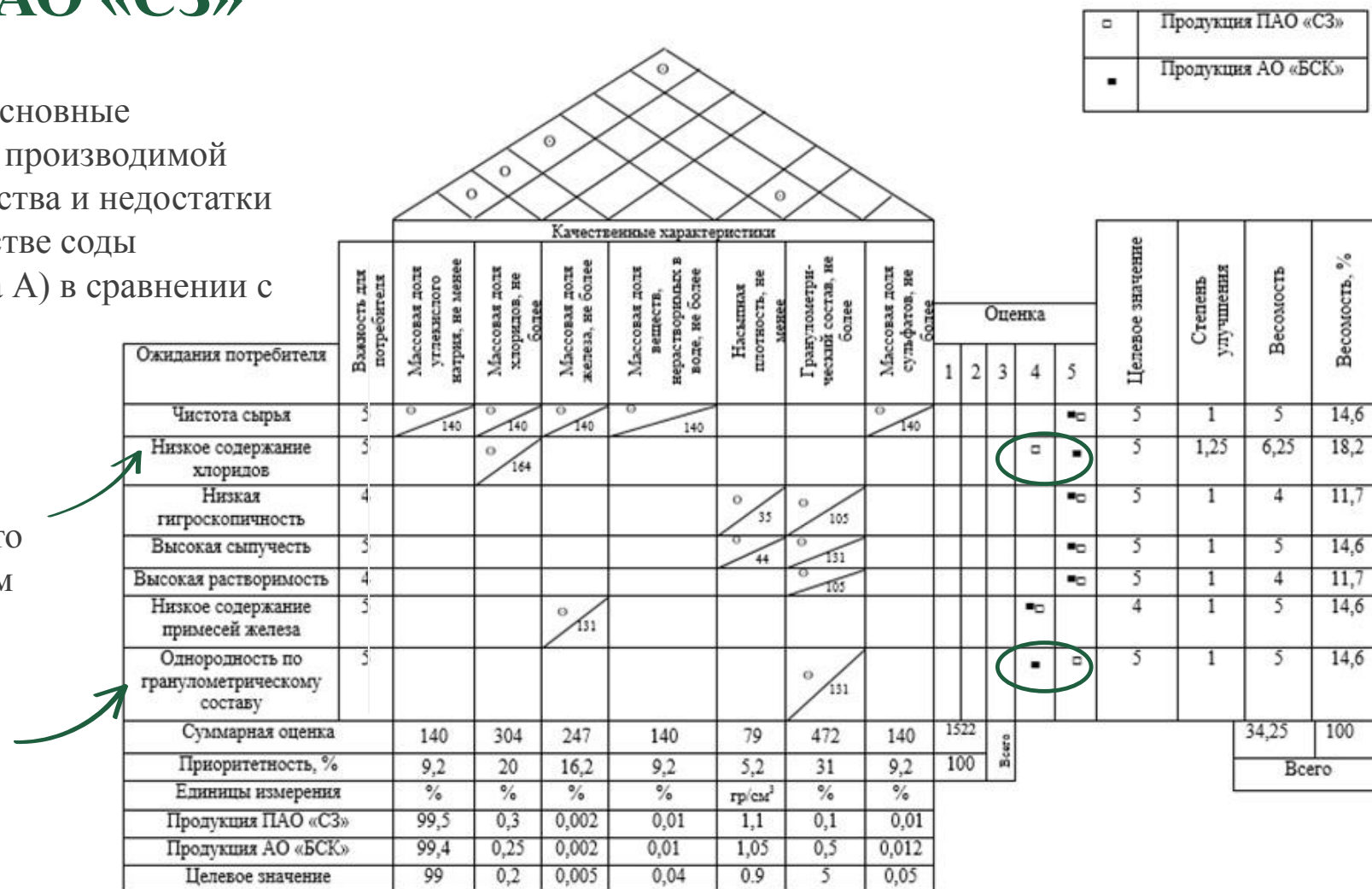
**Объект исследования – сода  
кальцинированная техническая  
(марка А)**

АО «БСК» и ПАО «СЗ» — крупнейшие производители кальцинированной соды в России и СНГ, выпускающие соду марок А (тяжелая) и Б (легкая).

# Применение метода QFD при производстве соды кальцинированной марки А в условиях ПАО «СЗ»

- С помощью метода QFD определены основные требования потребителя относительно производимой продукции, а также выявлены достоинства и недостатки предприятия ПАО «СЗ» при производстве соды кальцинированной технической (марка А) в сравнении с продукцией производимой предприятием – конкурентом, а именно АО «БСК».

- Результат такого сравнения показал, что продукция, выпускаемая предприятием ПАО «СЗ» не уступает по качеству конкуренту за исключением массовой доли хлоридов, однако опережает по гранулометрическому составу.

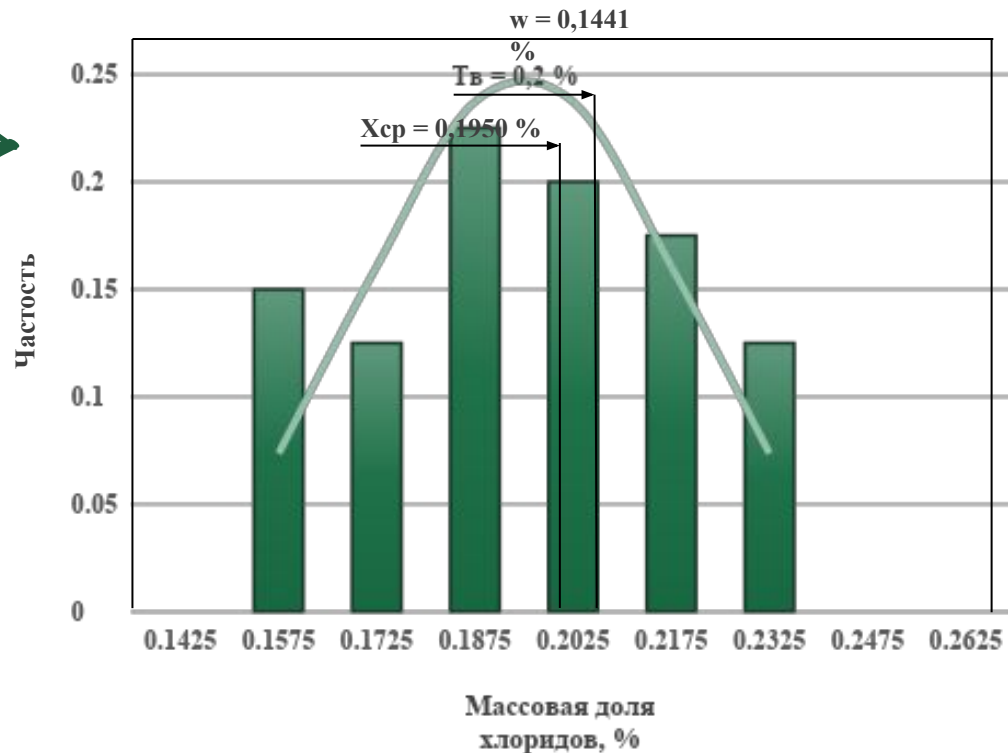


- Таким образом, выяснено, что улучшения качества производства соды кальцинированной технической (марка А) предприятием ПАО «СЗ» требует показатель массовой доли хлоридов.



# Статистический анализ точности и стабильности технологического процесса

- С помощью гистограммы нормального распределения определен точный процент брака по показателю массовой доли хлоридов при производстве данной продукции, который составил 42 %.



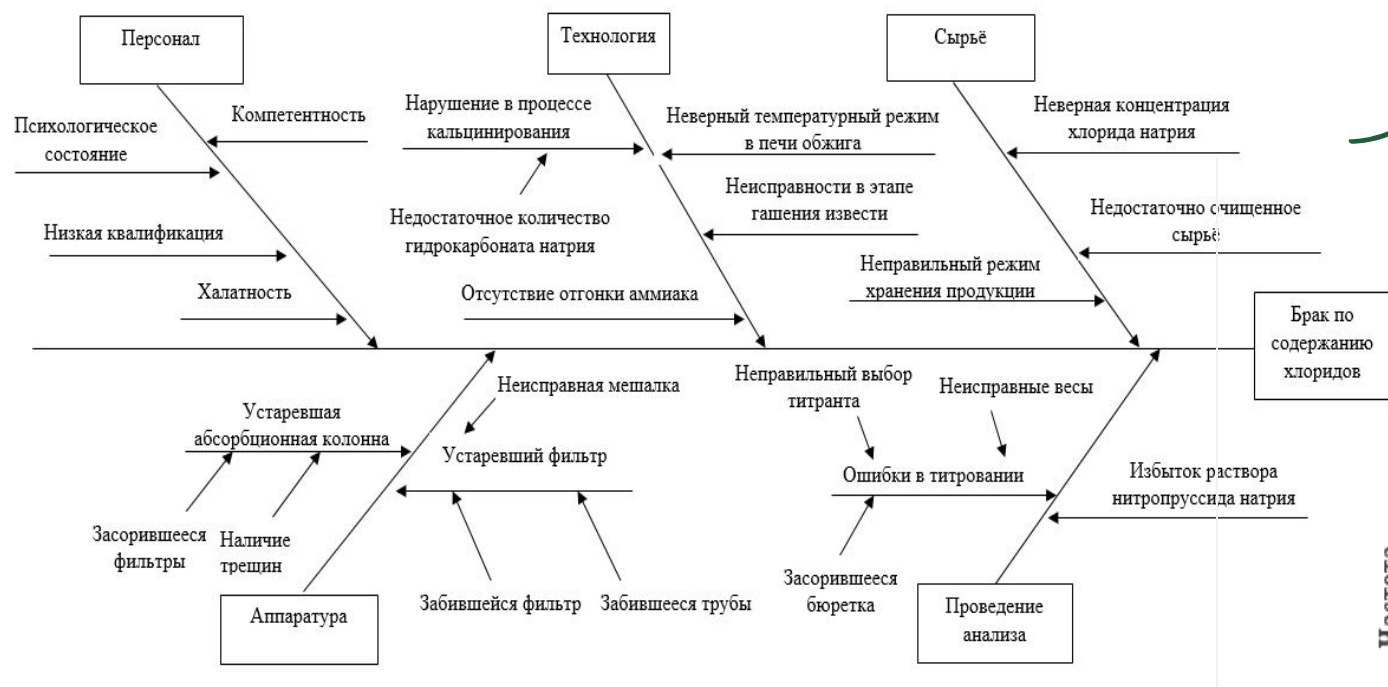
- С помощью контрольных карт Шухарта определена стабильность технологического процесса производства соды кальцинированной технической марки А.

- Технологический процесс производства продукции стабилен.



- На обеих картах отсутствуют точки, расположенные за пределами контрольных границ, а также особые структуры точек.

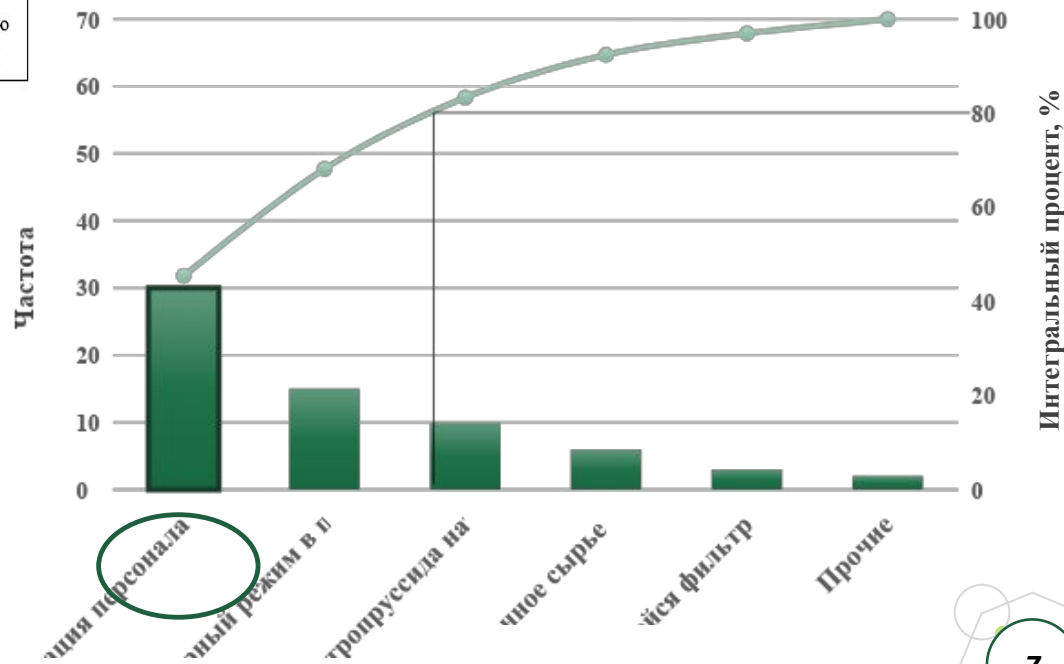
# Причины, влияющие на появление брака по показателю массовой доли хлоридов при производстве соды кальцинированной технической (марка А)



- Для определения всех возможных причин, влияющих на появления брака по показателю массовой доли хлоридов при производстве данной продукции использована диаграмма Исикавы, построение которой позволило выявить причины на всех уровнях технологического процесса.

## Диаграмма Исикавы

- Далее с помощью диаграммы Паретто определены наиболее существенные причины появления брака, одной из которых являлась низкая квалификация персонала.



## Диаграмма Паретто

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО СМК  
02068108-001-  
2019

## СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

### Внутренний аудит

Воронеж  
2019

# Разработка стандарта организации системы менеджмента качества

В связи с проведенным анализом, выяснено, что для повышения качества работоспособности персонала, улучшения качества производимой продукции необходимо проведение внутреннего аудита на предприятии ПАО «СЗ». С этой целью разработан нормативный документ СТО СМК 02068108-001-2019 «Внутренний аудит».

Актуальность разработки данного стандарта определяется тем, что устанавливает единый порядок планирования, проведения и документального оформления результатов внутренних аудитов СМК, включающей в себя требования СМК для полного и эффективного достижения целей ПАО «СЗ».



# Структура нормативного документа

Разработанный нормативный документ «СТО СМК 02068108-001-2019 Внутренний аудит», состоит из следующих разделов:

- Раздел 1 «Область применения»
- Раздел 2 «Нормативные ссылки»
- Раздел 3 «Термины, определения и сокращения»
- Раздел 4 «Общие положения»
- Раздел 5 «Планирование внутренних аудитов»
- Раздел 6 «Подготовка и проведение внутреннего аудита»
- Раздел 7 «Несоответствия и корректирующие действия»
- Раздел 8 «Хранение документов по внутренним аудитам»

Также настоящий стандарт содержит приложения:

- Приложение А Форма программы внутренних аудитов СМК при производстве кальцинированной соды;
- Приложение Б Форма плана аудита;
- Приложение В Форма листа регистрации несоответствий;
- Приложение Г Форма отчета о результатах внутреннего аудита;

- Приложение Д Лист согласования стандарта СТО СМК 02068108-001-2019;

Также настоящий стандарт содержит лист регистрации изменений стандарта и лист ознакомления со стандартом.

# Определение целесообразности проекта



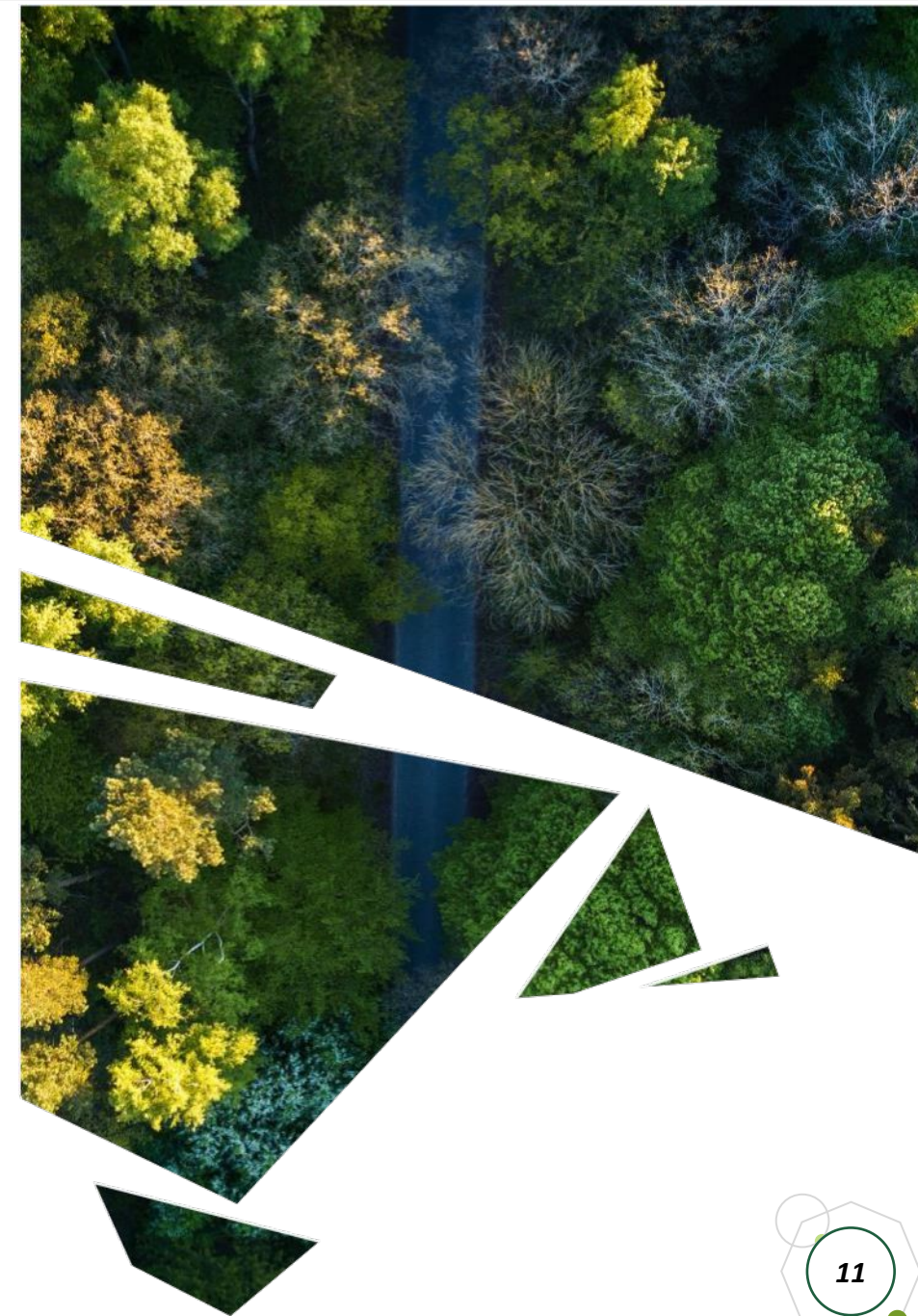
Результаты реализации проекта



- Для определения затрат на разработку нормативного документа произведен расчет экономической эффективности и реализации проекта, который показал, что после внедрения в проект рентабельность составила 34,52 %, а срок окупаемости капиталовложений в проект с момента его реализации составит 2,9 года.
- Таким образом, можно сделать вывод о том, что проект является целесообразным и экономически эффективным.

# Безопасность и экологичность

- При проведении анализа безопасности и экологичности проекта, определено, что системой сохранения жизни и здоровья персонала в процессе трудовой деятельности, является охрана труда, включающая в себя правовые, лечебно-профилактические, социально-экономические, организационно-технические и другие мероприятия.
- Технолог и мастера несут ответственность по обеспечению безопасных условий труда на рабочих местах.
- Целью ПАО «СЗ» является проведение работ по минимальности вредного воздействия предприятия на экологию.





## Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

- Исследован рынок соды кальцинированной технической;
- С помощью метода QFD определены основные требования потребителя, а также требующий улучшения показатель при производстве соды кальцинированной технической марки А предприятием ПАО «СЗ»;
- Определен точный процент брака, который составил 42 %, выявлено, что технологический процесс производства данной продукции – стабилен;
- Определена одна из наиболее существенных причин, влияющих на появления брака – низкая квалификация персонала;
- Для улучшения качества производимой продукции предприятием ПАО «СЗ», путем введения непрерывной деятельности, направленной на улучшения технического уровня и совершенствования СМК на предприятии разработан СТО СМК «Внутренний аудит»;
- Исходя из проведенных расчётов, определено – проект является целесообразным и экономически эффективным;
- ПАО «СЗ» соблюдает действующее законодательство о труде, а также нормы экологической безопасности и рационально использует природные ресурсы.



An aerial photograph of a rugged coastline. The top half of the image shows deep teal water with some white foam from waves. The bottom half shows dark, jagged rock formations with patches of green grass. A black rectangular box is centered horizontally, containing white text.

**Спасибо за  
внимание!**