5S и Кайзен стандартна презентация



Анализ на загубите от изпичане

Лидер:	**Станислав Миланов**
Членове на екипа:	**Божидар Димитров, Красимир Кръстев, Мария Чекирта, Илиана Манолова, Даниел Стаменов**
Треньор на проекта:	**Стоян Нешевски**
Шампион:	**Живко Любенов**
Сфера на дейност:	**Хранително вкусова**
Място / Фабрика:	**Костинброд, Якобс Дау Егбъртс**
Дата на завършване:	**30.09.2026**

1. Избор на проблем

Общо описание на проблема:

Загубите при изпичане водят до намаляване на **добива Yield [%], ефективността GE [%]**, производителността и енергийната ефективност на завода. Отклоненията в процеса ограничават ефективното използване на суровините и ресурсите и съответно намаляват производствения капацитет.

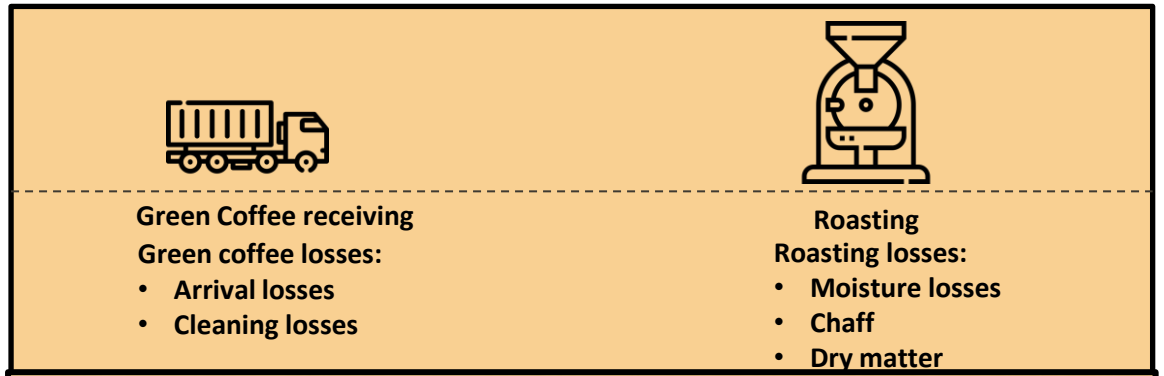
Същност на проблема:

Значителен дял от общите загуби при изпичане се дължи на загубите на влага (**Moisture Losses**), които пряко влияят върху добива (**Yield**) на готовия продукт. Крайната температура на изпичане е основният параметър за контрол на тези загуби, а влагата в зеленото кафе също определя техния размер. Изискванията за крайна влага и цвят на изпеченото кафе задават границите на възможната оптимизация. Подробният анализ на връзките между тези параметри следва да установи възможностите за ограничаване на загубите, като същевременно осигури спазване на изискванията за качество на продукта.

Съответствие със стратегическия план:

Подобряването на общата ефективност, устойчивите спестявания и увеличаването на производствения капацитет са стратегически цели на завода, към които проектът допринася. Той продължава работата по осигуряване на **непрекъснат поток (повишаване на GE)** между изпичане и смилане. Основният му обхват включва анализ и намаляване на загубите на влага при изпичане, за да се повиши добивът при спазване на изискванията за качество на крайния продукт.

Обхват на проекта: *Roasting - ПЕКАРНИ*





2. Поставяне на цел

Цел за Q3 2026: намаляване на загубите от изпичане до ≤ 11,00% при запазване на спецификациите за цвят и влага (на полуфабрикат).

БАЗОВО НИВО
11,14%
начална стойност

TARGET Q3
≤ 11,00%
цел

Критерий за успех: резултатът се отчита средно за двата фокусни бленда [ML PREM] и [RWB KRONUNG], като се следят загуби, крайна влага, цвят, температура и време на изпичане.

ПОКАЗАТЕЛ	ЕДИНИЦА	НАЧАЛО	ЦЕЛ Q3	ПЕРИОД
Загуби от изпичане	%	11,14	≤ 11,00	Q3 2026

Фокус: подобрение на добива чрез устойчив контрол на параметрите, без компромис с качеството.

3. Изграждане на екип

Вяра Хранова – SHE Lead

Станислав Миланов – CI manager

Илиана Манолава – QA specialist

Красимир Кръстев – Team leader

Мария Чекирта – Training coordinator

Божидар Димитров – P&L manager

Отдел Инженеринг

Отдел Производтво



4. Изясняване на текущото състояние



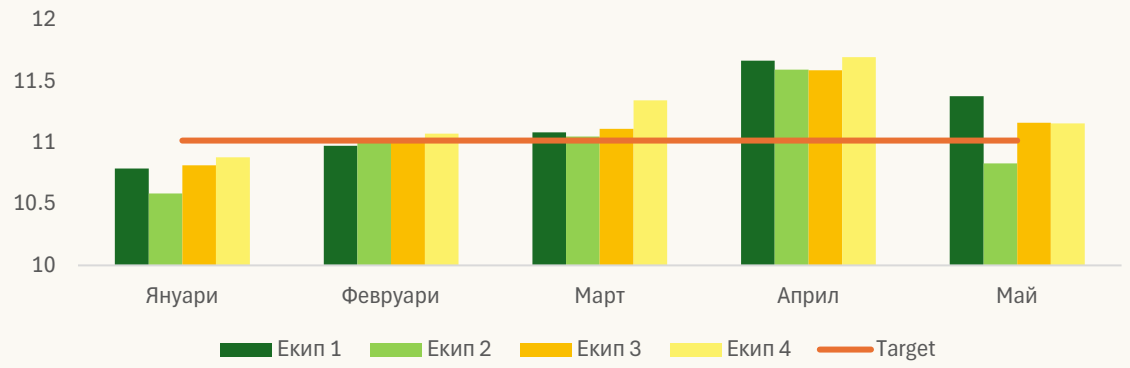
4. Изясняване на текущото състояние

Блендове [ML PREM] и [RWB KRONUNG]

Анализ на влиянието на операторските екипи върху загубите при изпичане (по месеци)

Период на анализа: 5 месеца × 4 екипа

ЗАГУБИ ПРИ ИЗПИЧАНЕ, % (главен KPI)

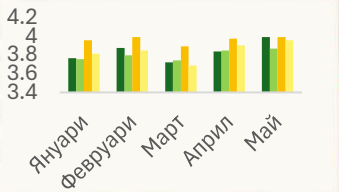


СРЕДНИ ЗАГУБИ (за 5 месеца)

Екип 2	11,01%
Екип 3	11,13%
Екип 1	11,16%
Екип 4	11,24%

Цел: 11,0%
По-ниските стойности са по-добър резултат.

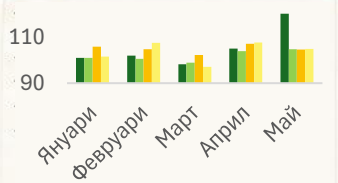
ВЛАГА



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	3,81	3,79	3,95	3,81

Екип 3 поддържа най-висока крайна влага.

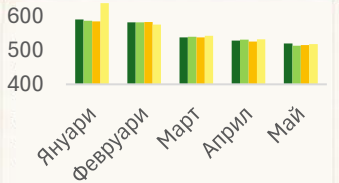
ЦВЯТ



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	104	102	105	103

Екип 3 работи с най-стабилен и най-светъл цвят в рамките на спецификацията.

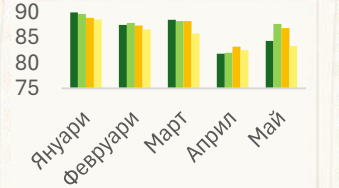
ВРЕМЕ НА ИЗПИЧАНЕ



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	555	553	553	568

Екипи 2 и 3 поддържат най-кратко време на изпичане.

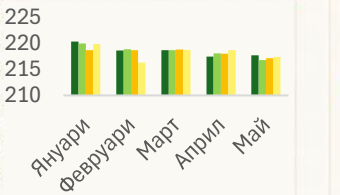
КОЛИЧЕСТВО ВОДА



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	86,7	87,2	87,0	85,7

Екип 2 използва най-голямо количество вода.

ТЕМПЕРАТУРА



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	219	219	218	218

Екип 3 работи с най-стабилна температура.

КЛЮЧОВИ ИЗВОДИ

- **Екип 2** постига най-ниски загуби при изпичане.
- **Екип 3** е с много близки резултати по отношение на загубите, но демонстрира по-стабилен процес – по отношение на влагата, цвета, вода, температурата и времето на изпичане.
- **Екип 4** отчете **най-високи загуби** при изпичане, съчетани с по-дълго време за изпичане и по-малко количество вода.

АНАЛИЗ ПО ЕКИПИ

Екип 1

СИЛНИ СТРАНИ
- Стабилно време на изпичане.
- Една от най-високите средни стойности на влагата.

ОБЛАСТИ ЗА ПОДОБРЕНИЕ
- Средните загуби са над целта.
- Най-слаб контрол върху цвета.
- Високо количество вода, но с по-голяма вариабилност.

Екип 2

СИЛНИ СТРАНИ
- Най-ниски загуби за целия период.
- Вкарват по-вече вода.
- Най-кратко време на изпичане.

ОБЛАСТИ ЗА ПОДОБРЕНИЕ
- Поддържане на по-висока влага.
- По-стабилен контрол върху цвета.

Екип 3

СИЛНИ СТРАНИ
- Най-висока влага.
- С едно от най-високите нива на влагане на вода.
- Най-стабилен контрол върху цвета.
- Най-стабилна температура.
- Едно от най-кратките времена на изпичане.

ОБЛАСТИ ЗА ПОДОБРЕНИЕ
- Средните загуби остават над целта, но са много близо до нея.

Екип 4

ОБЛАСТИ ЗА ПОДОБРЕНИЕ
- Най-високи загуби при изпичане.
- Вкарват най-малко вода.
- Най-дълго време на изпичане.

Данните са базирани на 5 месеца за всички екипи. | Целите са зададени по спецификация за Blend 34002622 ML PREM 100 ALT ROAST.

5. План на проекта

Стъпки на проекта

No	Стъпки на проекта	1	2	3	4	5	6
1	Избор на проблем						
2	Поставяне на цел						
3	Изграждане на екип						
4	Анализ на текущото състояние						
5	План на проекта						
6	Анализ на първопричините						
7	Прилагане на решенията						
8	Контрол на целта-резултатите						
9	Стандартизация						
10	Разпространение						

6. Анализ на първопричината

ИШИКАВА ДИАГРАМА – ЗАГУБИ ПРИ ИЗПИЧАНЕ

ЧОВЕК (Man)
- Недостатъчна осведоменост за влиянието на влагата върху добива
- Фокус върху цвета вместо оптимален баланс цвят–добив
- Различен подход при управление на рецептите
- Липса на видимост на загубите при изпичане

МЕТОД (Method)
- Липса на стандартизирана методология за оптимална крайна влага
- Рецептите са разработени основно за постигане на цвят
- Не е дефинирана цел за минимални технологични загуби
- Недостатъчен анализ температура–влага–добив
- Исторически натрупани параметри без преоценка

МАШИНА (Machine)
- Разлики между линиите за изпичане
- Вариации в температурните измервания
- Разлики в ефективността на охлаждането
- Разлики в измерването на крайната температура
- Влияние на въздуха и отвеждането на влага

ПРОБЛЕМ
Високи загуби при изпичане поради загуби на влага, водещи до намален добив на готов продукт

МАТЕРИАЛ (Material)
- Различна начална влага на зеленото кафе
- Различен произход на суровините
- Различна плътност и размер на зърната
- Различно съдържание на процесни води
- Различно поведение на блендовете при изпичане

ИЗМЕРВАНЕ (Measurement)
- Фокус върху крайния цвят без достатъчен анализ на добива
- Липса на системно проследяване на загубите по продуктови групи
- Ограничен анализ на връзката: крайна температура – крайна влага – загуби – добив
- Недостатъчно визуализиране на отклоненията

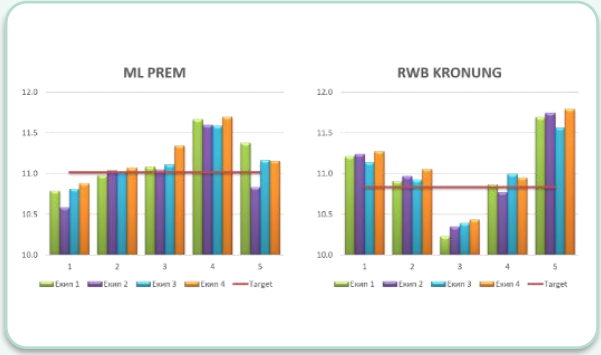
СРЕДА (Environment)
- Промени в околната температура
- Промени във влажността на въздуха
- Сезонни различия в състоянието на суровината
- Разлики при съхранение на зеленото кафе

ФОКУС НА АНАЛИЗА
Крайна влага
→ загуби
→ добив

Анализ, работа с екипите и обучения

1. Анализ на данните

Сравняваме загубите от изпичане по бленд и екип. Фокус върху причините предизвикващи разминаване.



2. Работа с екипите

Обсъждаме резултатите с операторите. Сравняваме начина на работа и обръщаме внимание на драстичните отклонения.



3. Обучения

Уточняваме правилните настройки и действията при отклонение. Отработваме ги с екипите, за да работят смените по един и същ начин.



Снимка от обучение

Оптимизация и проверка на резултатите

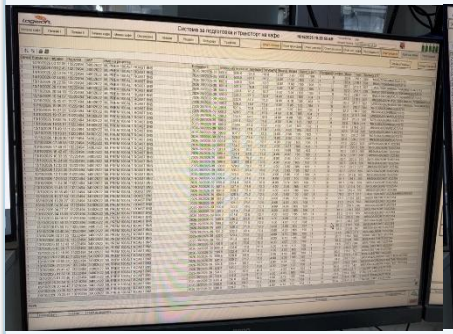
4. Оптимизиране на параметрите

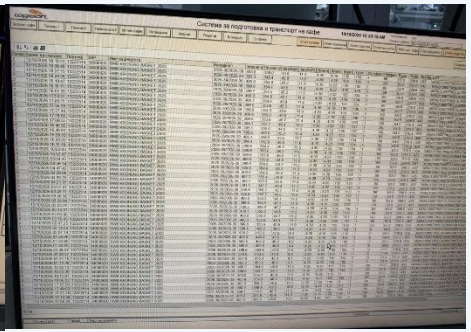
Анализ и промяна на праметери с оптимизиране на процеса, базирани на температурните промени повреме на процеса.



5. Наблюдения

Следим резултатите по бленд и екип. Записваме отклоненията и проверяваме дали новите настройки дават устойчив резултат.





6. Верификация

Проверяваме ефекта с повторни проби. Сравняваме загубите и качеството преди и след промяната при сходни условия.



8. Контрол цел – резултат

НАЧАЛО	ТЕКУЩ РЕЗУЛТАТ	ЦЕЛ	ПРОГНОЗА
11,14%	10,97%	≤ 11,00%	10,74%
базово ниво	отчетен резултат		

РЕЗУЛТАТИ - Q3

Показател	Ед.	Начало	Резултат	Цел
Загуби от изпичане	%	11,14	10,97	≤ 11,00
5S – Цех Зърна	%	85	88	85

Финансов резултат

Q3 2026	≈ 68 000 €
За цялата 26`	293 000 €
Прогноза 27`	257 000 €

8. Контрол цел – резултат

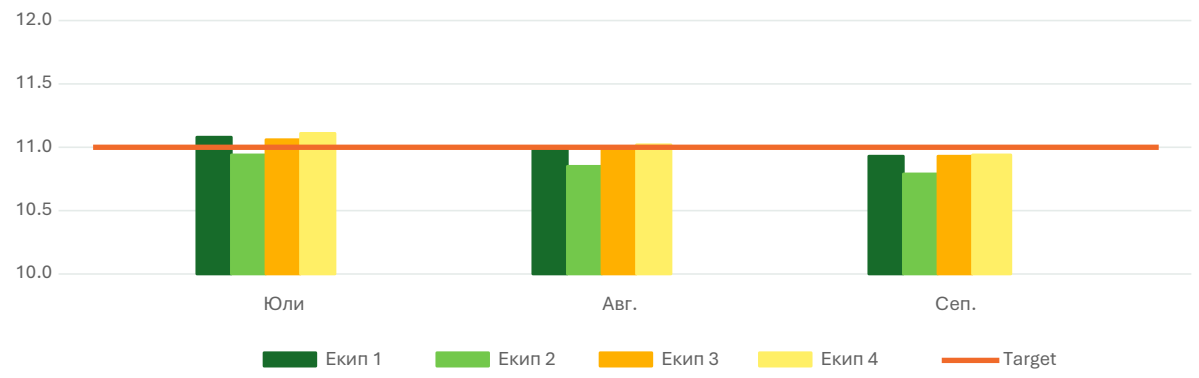
JACOBS

Загуби от изпичане: 10,97% средно за Q3 2026

ПРИМЕРНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ за ML PREM и RWB KRONUNG. Стойностите по екипи и месеци са илюстративни.

Период на анализа:
Q3 2026 × 4 екипа

ЗАГУБИ ПРИ ИЗПИЧАНЕ, % (главен KPI)



СРЕДНИ ЗАГУБИ
(за Q3 2026)

Екип 2	10,87%
Екип 3	10,96%
Екип 1	11,02%
Екип 4	11,04%

Цел: 11,0%
По-ниските стойности са по-добър резултат.

АНАЛИЗ ПО ЕКИПИ

Екип 1
РЕЗУЛТАТ
- Средно: 11,02%.
- На границата на целта.

ФОКУС
- Месечен контрол и задържане под 11,00%.

Екип 2
РЕЗУЛТАТ
- Средно: 10,87%.
- Победител, най-ниски загуби.

ФОКУС
- Запазване на постигнатото ниво.

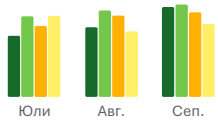
Екип 3
РЕЗУЛТАТ
- Средно: 10,96%.
- Средно под целта.

ФОКУС
- Поддържане на резултата под 11,00%.

Екип 4
РЕЗУЛТАТ
- Средно: 11,04%.
- Над целта. Но Септ спад до 10,96%

ФОКУС
- Устойчиво задържане под целта.

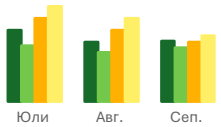
ВЛАГА, %



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	3,96	4,00	3,98	3,94

Наблюдават се завидно близки резултати като Екип 2 е с на- добро представяне

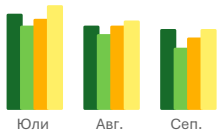
ЦВЯТ



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	105,00	103,33	106,00	107,00

Наблюдава се установяване на процеса в последния месец
Като Екип 1 е постигнал най добър резултат

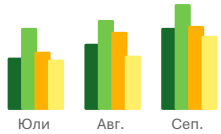
ВРЕМЕ НА ПЕЧЕНЕ, [s]



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	519,67	520,00	517,00	522,33

Най добър резултат Екип 3 с най-кратко време за изпичане

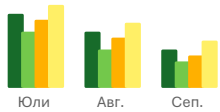
КОЛИЧЕСТВО ВОДА, [литри]



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	87,23	86,53	87,57	86,87

Екип три отново с най – добър резултат.

ТЕМПЕРАТУРА, °C



Средно	Екип 1	Екип 2	Екип 3	Екип 4
	217,80	217,27	217,60	218,10

Тук не се наблюдава драстично разминаване, дължащо се на стандарта.

КЛЮЧОВИ ИЗВОДИ

Екип 1	Подобреване на представянето с фокус върху подържане понижаващия тренд
Екип 2	Отново най – добър резултат води всеки месец и постига най-ниски средни загуби: 10,87%.
Екип 3	Постигане на целта средно под целта с 10,96% загуби при изпичане.
Екип 4	Е средно над целта с 11,04%, но през септември спада до 10,96%.

9. Стандартизация

СТАНДАРТ

Работни диапазони за температура, време, влага и цвят.

CIL

Регулярно термично почистване и проверка на критичните точки.

OMP

Планиране с ограничаване на малки серии и нестабилни преходи.

DIGITAL

Проследяване на резултата по бленд и екип.

ПРОСЛЕДЯВАНЕ

Седмичен преглед на отклоненията и действията.

10. Разгръщане

1. Проверка — Потвърждаване на ефекта върху двата фокусни бленда.

2. Базова линия — Определяне на текущото ниво за следващите блендове.

3. Пилот — Прилагане на стандарта върху един допълнителен бленд.

4. Одобрение — Потвърждение от отдели Производство и Качество.

5. Разгръщане — Включване в стандартната работа и седмичен преглед.

11. 5 S

Първоначален одит. Точки ... 85т

5S Audit Report

Company: Якобс Дау Егбертс БГ ЕООД

Zone: Цех зърна

Audit date: 22.07.2026

Auditor: Stoyan Neshevski / s.neshevski@lean.bg

Status: closed

Скала за оценяване

0 = критично, 1 = слабо, 2 = частично, 3 = добро, 4 = отлично.

0 Критично | 1 Слабо | 2 Частично | 3 Добро | 4 Отлично

Overall result	Total points	Valid answers	N/A answers	Findings
85.2%	75 / 88	22	3	3

Финален одит. Точки ... 88т

5S Audit Report

Company: Якобс Дау Егбертс БГ ЕООД

Zone: Цех зърна

Audit date: 15.09.2026

Auditor: Mariia Chekyrta / mariia.chekyrta@jdecoffee.com

Status: closed

Скала за оценяване

0 = критично, 1 = слабо, 2 = частично, 3 = добро, 4 = отлично.

0 Критично | 1 Слабо | 2 Частично | 3 Добро | 4 Отлично

Overall result	Total points	Valid answers	N/A answers	Findings
88%	88 / 100	25	0	3