

DAY 1: SECTION 1

รากฐานของความยั่งยืน และการปรับกระบวนการทัศน์

ปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นเจ้าของเพื่อจัดการความสูญเสีย

1. BUSINESS CONTEXT

บริบท "วโรปกรณ์"



เครื่องจักรราคาสูง (Capital-Intensive)



เครื่องสะดุดสร้างของเสียทันที



สูญเสียพลังงานความร้อนช่วงรอคอย

เป้าหมายทางธุรกิจ

สร้างการเติบโตที่ยั่งยืน



วัตถุประสงค์และความคาดหวังของวันนี้

วัตถุประสงค์ (Objectives)



Engage Leadership Commitment



สร้างความเข้าใจถึงความยั่งยืน



ทลายกำแพงการทำงานแบบไซโล



มองเห็นความสูญเสียในงาน

ความคาดหวัง (Outcomes)



ตระหนักถึงผลกระทบจาก 3MU และ 8 Wastes



เข้าใจหลัก 5S/Cleaning, 3G และวงจร PDCA



เริ่มต้นวัฒนธรรมความเป็นเจ้าของเครื่องจักร

2. ULTIMATE GOALS

ปรัชญา 3 Zeros

0 Zero Breakdown

0 Zero Defect

0 Zero Accident

แนวคิดสำคัญ (KEY MINDSET)

เปลี่ยนจากการยอมรับสภาพ

เป็นการขจัดรากเหง้า (cause & Effect mind set)



Zero Defects Concept



**** Today AE = 75-79%, QE = 96-98 %**

3. EVOLUTION

วิวัฒนาการของการบำรุงรักษา

1st



Breakdown

ซ่อมเมื่อเสีย, เน้นการผลิตดีกว่าเครื่อง
จะเสีย, ต้นทุนแพงมหาศาล

ก่อน 1950

2nd



Preventive

เปลี่ยนอะไหล่ตามรอบเวลา, ลดการเสีย
กระทันหัน, เกิด over Maintenance

1950-1960

3rd



Productive

ออกแบบให้ซ่อมง่าย

1960-1970

TPM



Total Productive

นำโดย JIPM,
ร่วมมือกันทั้งองค์กร

1970-now

ความสูญเปล่า 3 ประการ (3MU)

3MU-1



Mura

ความผันผวนของกระบวนการ

(Unevenness / Inconsistency)

3MU-2



Muri

ภาระเกินตัวของเครื่องจักร

(Overburden / Excess strain)

3MU-3



Muda

ความสูญเปล่าและ
ของเสีย

(Waste / Non-value add)

เป้าหมายหลัก: จัด Mura และ Muri เพื่อป้องกันการเกิด Muda ในกระบวนการอย่างยั่งยืน

ความสูญเปล่า 8 ประการ (DOWNTIME)

D Defects
(งานเสีย)

ชิ้นงานไม่ได้มาตรฐาน เกิดการแก้หรือทำใหม่ ทำให้
เสียเวลาและต้นทุนเพิ่มขึ้น

O Overproduction
(ผลิตเกิน)

ผลิตสินค้าเกินความต้องการ หรือผลิตเร็วเกินไป
ทำให้เงินทุนและเพิ่มภาระจัดเก็บ



W Waiting
(รอคอย)

การเสียเวลาคอยวัตถุดิบ ข้อมูล ขั้นตอนถัดไป หรือ
เครื่องจักรขัดข้อง

N Non-utilized
(ทักษะถูกละเลย)

ไม่ได้ดึงความรู้ ความสามารถ หรือศักยภาพของ
พนักงานมาใช้ประโยชน์



T Transportation
(ขนย้ายซ้ำซ้อน)

การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ เอกสาร หรือชิ้นงานเกิน
ความจำเป็นโดยไม่เพิ่มมูลค่า

I Inventory
(สต็อกเกิน)

การเก็บสต็อกวัตถุดิบ งานระหว่างทำ หรือสินค้า
คงคลังมากเกินไป



M Motion
(เคลื่อนไหวไม่จำเป็น)

การเคลื่อนไหวของผู้ปฏิบัติงานที่ไม่เกิดเนื้องาน เช่น
เดินหาเครื่องมือหรือก้มหยิบของ

E Extra-processing
(ขั้นตอนซ้ำซ้อน)

กระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เกิน
ความต้องการของลูกค้า



6. PROBLEM SOLVING CORE

หลัก 3 จริง (3G)

-  Gemba: พื้นที่จริง-ลงพื้นที่ทำงานจริง
-  Gembutsu: ของจริง-ตรวจสอบเครื่องจักรของจริง
-  Genjitsu: สถานการณ์จริง-วิเคราะห์จากข้อมูลจริง

เลิกวิเคราะห์ปัญหาจากในห้องประชุม

Workshop: Uncover the Hidden Losses

STEP 01



Identify

ใช้ข้อมูลจาก CMMS-VP
เลือกปัญหาขัดข้องที่พบปัจจุบัน

Target MC

Group 1	-CT5
	-CM2
Group 2	-CF
	-FCL1

STEP 02



Map

โยงปัญหาเข้าสู่
3MU และ 8 Wastes

STEP 03



Profit or Loss

ประเมินต้นทุนแฝงที่เกิดขึ้น
ใน 1 วัน / 1 สัปดาห์ / 1 เดือน

ทุกประเภทงาน (Project)

ทุกสถานะ

ทุกความสำคัญ

ช่างทุกคน

Mill - CM2

Engineer ทุกคน

แผนงาน: ตั้งแต่

18/10/2026

ถึง

24/10/2026

ล้างวันที่

วันนี้

7 วัน

30 วัน

เดือนนี้

รายงานงาน 38

งานค้างทั้งหมด 141

กำลังทำ 51

รออะไหล่ 36

รอดำเนินการ 35

ทั้งหมด 1571

รายการการ์ด

ตาราง

การจัดการ	JOB NO.	ประเภท (PROJECT)	หน่วย ช้อน	ชื่องาน / รายละเอียด	เครื่องจักร / อุปกรณ์	วันที่แจ้ง	กำหนดเสร็จ (ระยะเวลา)	ระดับ ความสำคัญ	ช่างผู้รับผิดชอบ	สถานะ
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100263	<div>TESTระบบไฟ</div> <div>ZBD</div>	MM	สายพานBelt wrapperห้อย สายพานBelt wrapperห้อย	Mill - CM2	21/10/2026 08:45	ไม่ได้กำหนด	ปกติ	ยังไม่มอบหมาย	รอจัดสรรงาน
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100195	<div>TESTระบบไฟ</div> <div>ZBD</div>	EM	สายไฟของชุดหล่อเย็นน้ำมันรีดพบบริเวณข้อต่อชำรุด และก่อพันสายไฟไม่เป็นระเบียบ - สายไฟของชุดหล่อเย็นน้ำมันรีดพบบริเวณข้อต่อ...	Mill - CM2	16/10/2026 16:33	19/10/2026 (เกินกำหนด ช้อน!)	ต่ำ	🔑 EM.พิทักษ์(บีบ)	กำลังดำเนินการ (STEP 5)
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100194	<div>TESTระบบไฟ</div> <div>ZBD</div>	EM	ไม่มีกล่องป้องกันอุปกรณ์ (Pressure Transducer) เพื่อป้องกันการชำรุด ไม่มีกล่องหรืออุปกรณ์ป้องกันเสี่ยงต่อการชำรุด	Mill - CM2	16/10/2026 16:29	19/10/2026 (เกินกำหนด ช้อน!)	ปกติ	🔑 EM.พิทักษ์(บีบ)	กำลังดำเนินการ (STEP 5)
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100124 VPM: 26100118	<div>ZBD</div>	MM	CM2 - HYD AGC น้ำมันรั่วซึมที่ถังหลายจุด CM2 - HYD AGC น้ำมันรั่วซึมที่ถังหลายจุด เล่ม...	Mill - CM2	09/10/2026 13:26	11/10/2026 (เกินกำหนด ช้อน!)	ด่วน	🔑 MM.ประพันธ์พิทย (เส), MM.เกรียงไกร (อาร์บ), MM.พรศักดิ์	รอ หน.ช่างตรวจสอบ (STEP 7)
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100083	<div>TESTระบบไฟ</div>	EM	มอเตอร์ยกปลอกด้านP/อมีเสียงดังผิดปกติ	Mill - CM2	07/10/2026 00:17	ไม่ได้กำหนด	ปกติ	🔑 EM.ธีระ	รอตรวจสอบ

ทุกประเภทงาน (Project) ▾

ทุกสถานะ ▾

ทุกความสำคัญ ▾

ช่างทุกคน ▾

Finishing 2 - FCL1 ▾

Engineer ทุกคน ▾

📅 แผนงาน: ตั้งแต่ 18/10/2026 ถึง 24/10/2026

× ล้างวันที่

วันนี้

7 วัน

30 วัน

เดือนนี้

📄 รายงาน 38

🔥 งานค้างทั้งหมด 141

🔧 กำลังทำ 51

🕒 รออะไร 36

🔍 รอดตรวจรับรอง 35

🌐 ทั้งหมด 1571

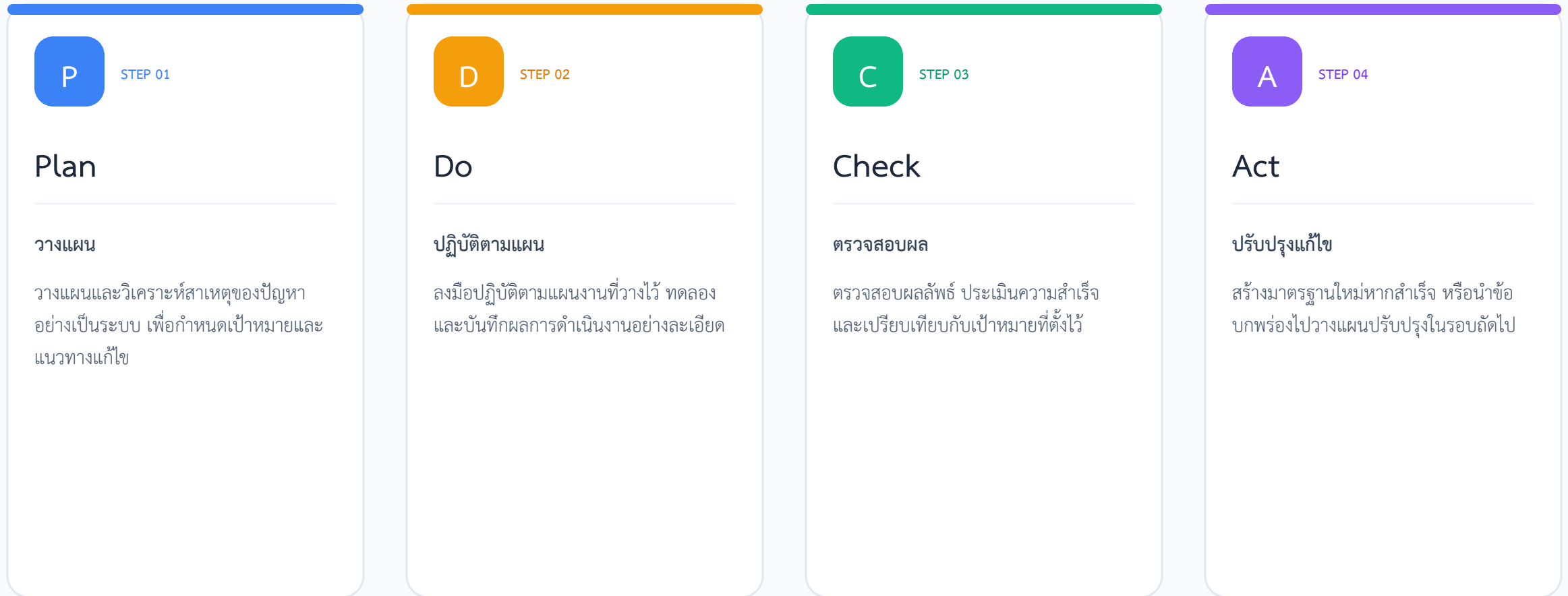
📄 รายการการ์ด

📊 ตาราง

การจัดการ	JOB NO.	ประเภท (PROJECT)	หน่วย ช้อน	ชื่องาน / รายละเอียด	เครื่องจักร / อุปกรณ์	วันที่แจ้ง	กำหนดเสร็จ (ระยะเวลา)	ระดับ ความสำคัญ	ช่างผู้รับผิดชอบ	สถานะ
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100327	<div>🔧 TEST ระบบใหม่</div> <div>ZBD</div>	EM	Oven1 No.1-2 CIRCULA. FAN ไม่ทำงาน Oven1 No.1-2 CIRCULA. FAN ไม่ทำงาน	Finishing 2 - FCL1	24/10/2026 10:00	ไม่ได้กำหนด	<div>🔴</div> <div>ด่วนที่สุด</div>	ยังไม่มอบหมาย	<div>🔄</div> <div>รอ จัดสรร งาน</div>
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100318	<div>🔧 TEST ระบบใหม่</div> <div>ZBD</div>	MM	Sand filter valve control XV0401 fail open ไม่ทำงาน (รีเซ็ตแล้วไม่หาย) Sand filter valve control XV0401 fail open ...	Finishing 2 - FCL1	24/10/2026 07:13	ไม่ได้กำหนด	<div>🟡</div> <div>ด่วน</div>	ยังไม่มอบหมาย	<div>🔄</div> <div>รอ จัดสรร งาน</div>
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100267	<div>🔧 TEST ระบบใหม่</div> <div>ZBD</div>	EM	SQroll110 ใช้งานไม่ได้ SQroll110 ใช้งานไม่ได้	Finishing 2 - FCL1	21/10/2026 09:04	22/10/2026 (เกินกำหนด ช้อน!)	<div>🟡</div> <div>ด่วน</div>	🔑 EM.จักรพันธ์(อ้อฟ)	<div>🔄</div> <div>กำลัง ดำเนิน การ (STEP 5)</div>
<div><div>🔍</div><div>ตรวจสอบงาน</div><div>☐</div></div>	CMMS-26100259	<div>🔧 TEST ระบบใหม่</div> <div>ZBD</div>	MM	SQ roll 4. เอาลูกกลิ้งลงแล้วทำให้แผ่นยับ และ ทำให้คราบสกปรกไปรวมกันที่rin3เยอะ SQ roll 4. เอาลูกกลิ้งลงแล้วทำให้แผ่นยับ และทำ...	Finishing 2 - FCL1	21/10/2026 08:14	ไม่ได้กำหนด	<div>🟢</div> <div>ปกติ</div>	🔑 MM.สิริโชค(หลง), MM.กิตติศักดิ์(เกือป), MM.อนันตศักดิ์	<div>🔄</div> <div>กำลัง ดำเนิน การ (STEP 5)</div>

7. CONTINUOUS IMPROVEMENT

วงจร PDCA (PDCA Cycle)



5ส เชิงวิศวกรรม (Engineering 5S)

Seiso (ทำความสะอาด)

ทำความสะอาดคือการตรวจสอบ สัมผัสเครื่องจักรเพื่อค้นหา Fuguai

Countermeasure

ดัดแปลงแก้ไขเพื่อขจัดแหล่งกำเนิดมลพิษอย่างถาวร และปรับปรุงจุดที่ต้องทำความสะอาดให้เข้าถึงง่าย

KEY PRINCIPLE / หัวใจสำคัญ

"ความสกปรกเป็นแหล่งกำเนิดของความเสียหาย"

การบริหารด้วยการมองเห็น

Visual Display

สื่อสารข้อมูล, บอกสถานะ เช่น Shadow Board, Andon, Alarm, etc.

Visual Control

ควบคุมและป้องกัน เช่น Match Mark, Poka Yoke, Alarm, etc.

GOAL / เป้าหมายสำคัญ

"ใครเดินผ่าน ต้องรู้สถานะทันทีโดยไม่ต้องถาม"



การปรับกระบวนการทัศน์ : โดยผู้นำ



อดีต (กำแพงไซโล):

"ฉันเดินเครื่อง - คุณซ่อม"

TPM (ความเป็นเจ้าของ):

"เราดูแลเครื่องจักรของเรา"
(ตาม 8 pillars)



" TPM เริ่มต้นที่การทลายกำแพงไซโล

ใช้ข้อมูล 3G ลบรอยร้าว 8 Wastes

และสร้างวัฒนธรรมความเป็นเจ้าของอย่างแท้จริง "

เพื่อการเติบโตที่ยั่งยืน

OEE Data Preparation

Prepare OEE & Big Losses Data

Target parameters (Max, Min) for initial discussion

CT5

Caster Min: 59 | Max: 75

CM2

Cold Mill 2 Min 50 | Max: 84

CL

Cleaning Line Min: 58 | Max: 100

FCL1

Finishing Cut Line 1 Min: 61 | Max: 83

Key Concepts to Understand

Core metrics required for accurate OEE calculation



Planned Time

Total operating time minus planned downtime breaks



Ideal Cycle Time

Theoretical minimum time to process one unit



First Pass Yield

Percentage of units produced correctly without rework

Image Sources



https://cdn.prod.website-files.com/67ab71e04433ec062ea0413d/6abb2c2d96013e6b08a311_emirates-global-aluminium-to-build-4b-oklahoma-aluminum-s.jpg

Source: www.uaeprefered.com



<https://www.6sigma.us/wp-content/uploads/2025/05/zero-defects-concept.webp>

Source: www.6sigma.us



https://www.huimfg.com/hs-fs/hubfs/Imported_Blog_Media/8-Wastes-of-Lean-Manufacturing-Image.png?width=800&height=2000&name=8-Wastes-of-Lean-Manufacturing-Image.png

Source: www.huimfg.com



<https://processnavigation.com/wp-content/uploads/2025/08/293b7925-b38b-403f-9afe-818fe136df30.webp>

Source: processnavigation.com



<https://manufacturingskillsinstitute.org/wp-content/uploads/2024/09/msi-maint-tech-apprentice.jpg>

Source: manufacturingskillsinstitute.org