ทำความเข้าใจ OEE คืออะไร และสำคัญอย่างไรในระบบโรงงาน

OEE (Overall Equipment Effectiveness) คือ ค่าที่ใช้วัดประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรโดยรวม ครอบคลุม 3 ปัจจัยหลัก เพื่อช่วยให้โรงงานเพิ่มผลผลิต ลดความสูญเสีย และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ทำไม OEE ถึงสำคัญ?

- วัดประสิทธิภาพจริงของเครื่องจักรแบบเป็นตัวเลข
- ค้นหาความสูญเสียและปัญหาได้ตรงจุด
- ช่วยเพิ่มผลผลิต โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่มเครื่องจักร
- ใช้เปรียบเทียบและติดตามผลการปรับปรุง
- เป็นพื้นฐานของการทำ Lean, TPM และ Smart Factory

องค์ประกอบของ OEE

1. Availability (ความพร้อมใช้งาน)

สัดส่วนเวลาที่เครื่องจักรพร้อมทำงานเมื่อเทียบกับเวลาที่วางแผนไว้

$$\text{Availability} = \frac{\text{Operating Time}}{\text{Planned Production Time}}$$

×

2. Performance (ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง)

สัดส่วนความเร็วในการผลิตจริงเมื่อเทียบกับความเร็วตามมาตรฐาน

$$\text{Performance} = \frac{\text{Ideal Cycle Time} \times \text{Total Count}}{\text{Operating Time}}$$

×

3. Quality (คุณภาพ)

สัดส่วนชิ้นงานดีต่อชิ้นงานที่ผลิตทั้งหมด

$$\text{Quality} = \frac{\text{Good Count}}{\text{Total Count}}$$

›

OEE

Overall Equipment Effectiveness

$$\text{OEE} = A \times P \times Q$$

ค่ายิ่งสูง ยิ่งดี

0% — 100%

ความสูญเสีย 6 ประการ ที่ส่งผลต่อ OEE

1. ความสูญเสียจากเครื่องหยุดเดิน (Breakdown)
เครื่องจักรขัดข้อง หยุดทำงาน

2. ความสูญเสียจากการตั้งค่าและปรับตั้ง (Setup & Adjustment)
ใช้เวลานานในการตั้งค่า เปลี่ยนรุ่นงาน ปรับตั้ง

3. ความสูญเสียจากการเดินเครื่องเปล่า (Idling & Minor Stops)
เครื่องหยุดสั้นๆ บ่อยครั้ง หาสาเหตุไม่เจอ

4. ความสูญเสียจากความเร็วต่ำ (Reduced Speed)
เดินเครื่องช้ากว่าความเร็วตามมาตรฐาน

5. ความสูญเสียจากของเสียและงานแก้ไข (Defect & Rework)
ผลิตของเสีย งานแก้ไข ต้องซ่อมซ้ำ

6. ความสูญเสียจากการเริ่มเดินเครื่อง (Start-up Losses)
ช่วงเริ่มเดินเครื่อง คุณภาพยังไม่คงที่

ตัวอย่างการคำนวณ OEE

Planned Production Time (เวลาที่วางแผนผลิต)	480 นาที
Downtime (เวลาหยุดรวม)	60 นาที
Operating Time (เวลาที่เดินเครื่องจริง)	420 นาที
Ideal Cycle Time	1.0 วินาที/ชิ้น
Total Count (จำนวนที่ผลิตทั้งหมด)	25,000 ชิ้น
Good Count (จำนวนชิ้นงานดี)	22,500 ชิ้น

A = 420/480 = 87.5%

P = (1.0 × 25,000) 420 = 59.5%

Q = 22,500 / 25,000 = 90.0%

OEE = 87.5% × 59.5% × 90.0% = 46.9%

แนวทางการประเมินระดับ OEE

ระดับ OEE	ความหมาย	แนวทาง
85% ขึ้นไป	ยอดเยี่ยม (World Class)	รักษามาตรฐาน และต่อยอดการปรับปรุง
70 – 84%	ดี (Good)	หาจุดสูญเสียหลัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
50 – 69%	พอใช้ (Average)	ต้องปรับปรุง ลดความสูญเสียอย่างจริงจัง
ต่ำกว่า 50%	ต้องปรับปรุง (Poor)	มีความสูญเสียสูง กระทบผลผลิตมาก

ประโยชน์ของการใช้ OEE

- เพิ่มผลผลิต ด้วยทรัพยากรเดิม
- ลดความสูญเสียและต้นทุนแฝง
- เพิ่มความน่าเชื่อถือของเครื่องจักร
- วางแผนการผลิตได้แม่นยำขึ้น
- สร้างวัฒนธรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างผลลัพธ์ (Case Study)

	ก่อนใช้ OEE	หลังใช้ OEE 6 เดือน
OEE เฉลี่ย	42%	68%
ของเสียต่อเดือน	12,000 ชิ้น	6,000 ชิ้น
Downtime ต่อเดือน	120 ชั่วโมง	60 ชั่วโมง
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	-	+28%
ต้นทุนลดลง	-	1.2 ล้านบาท/ปี

แนวทางเริ่มต้นปรับปรุง OEE (5 ขั้นตอน)

1. วัดผลและเก็บข้อมูล (Measure)
- กำหนดเวลาที่จะวัดผล
- เก็บข้อมูลการเดินเครื่อง
- คำนวณ OEE และแยกเป็น A P Q

2. วิเคราะห์ความสูญเสีย (Analyze)
- แยกความสูญเสีย 6 ประการ
- หาสาเหตุหลัก (Pareto)
- จัดลำดับความสำคัญ

3. วางแผนปรับปรุง (Implement)
- กำหนดมาตรการแก้ไข
- กำหนดผู้รับผิดชอบ
- กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน

4. ดำเนินการและติดตามผล (Control)
- ลงมือปรับปรุง
- ติดตามผล OEE อย่างต่อเนื่อง
- ปรับมาตรการให้เหมาะสม

5. ทำให้เป็นมาตรฐานและต่อยอด (Standardize)
- จัดทำมาตรฐานการทำงาน
- ขยายผลไปยังเครื่องจักรอื่น
- สร้างวัฒนธรรมการปรับปรุง

ปัจจัยสนับสนุนการยกระดับ OEE

- **คน** ทักษะ & จิตสำนึก
- **เครื่องจักร** บำรุงรักษาเชิงรุก
- **กระบวนการ** มาตรฐานชัดเจน
- **ข้อมูล** ถูกต้อง & ทันเวลา
- **เทคโนโลยี** ช่วยเก็บและวิเคราะห์

เริ่มต้นเล็กๆ แต่ต่อเนื่อง ผลลัพธ์ยิ่งใหญ่

OEE ไม่ใช่แค่ตัวเลข แต่คือเครื่องมือสู่การเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

เพิ่ม OEE วันนี้

เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของโรงงานในอนาคต

JSR group · Auk. INDUSTRIES — Drive Ops Excellence. Empower Organizations.