

CIM2115

การจัดการการปฏิบัติการและซัพพลายเชน  
Operation Management and Supply Chain



Panida Ninaroon  
ผศ.ดร.พนิดา นิลอรุณ



[panida.ni@ssru.ac.th](mailto:panida.ni@ssru.ac.th)



[Facebook.com/Panida Ninaroon](https://www.facebook.com/Panida-Ninaroon)



[Twiter.com/Panida Ninaroon](https://twitter.com/Panida-Ninaroon)

# Chapter 3 การเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต

- ความหมายของการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต
- วิธีการเพิ่มผลผลิตภาพโดยการพิจารณาจากสูตร
- หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตภาพ
- การบริหารงานแบบญี่ปุ่น
- เทคนิคการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต

# จุดประสงค์ประจำบท

- ความหมายของการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต
- วิธีการเพิ่มผลผลิตภาพโดยการพิจารณาจากสูตร
- หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตภาพ
- การบริหารงานแบบญี่ปุ่น
- เทคนิคการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต

# ผลิิตภาพ



# บทนำ

**ผลิตภาพ (Productivity)** มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความ เป็นอยู่ ตลอดไปจนถึง *ความได้เปรียบในการแข่งขัน* ในทุกระดับ เช่น ระดับบริษัท หากบริษัทใดมีผลิตภาพที่ดีกว่าบริษัทอื่น ก็ ย่อมจะมีผลงานและข้อได้เปรียบหลาย ๆ อย่างต่อบริษัทอื่น ๆ ระดับประเทศ ประเทศใดมีผลิตภาพดีกว่าประเทศอื่น ประชาชนใน ประเทศย่อมมีความอยู่ดีดีกว่าชาติอื่นและจะแข่งขันกันในตลาดโลกก็มี ข้อได้เปรียบ และแม้ในยามที่มีวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจจนตกที่นั่ง ลำบาก ก็ลำบากอย่างสบาย ๆ

# ผลิตภาพ (Productivity)

- อัตราส่วนของปริมาณผลิตผลที่ได้ (output) ต่อปริมาณสิ่งที่ใส่เข้าไป (Input) ในการดำเนินการผลิตนั้นๆ เช่น วัตถุดิบ, แรงงาน, เครื่องจักร
- การปรับปรุงผลิตภาพก็คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพของการผลิต

# การปรับปรุงประสิทธิภาพของการผลิต

- การลดปัจจัยนำเข้าในขณะที่ผลผลิตยังคงเดิม
- การเพิ่มผลผลิตขณะที่ปัจจัยนำเข้ายังคงเดิม

# การวัดผลผลิตภาพ

- การวัดมูลค่ารวมของปัจจัยนำออกที่ผ่านกระบวนการแปรสภาพนำมาเปรียบเทียบกับปัจจัยนำเข้า
- $\text{Productivity} = \text{output}/\text{input}$  (อัตราผลผลิตที่สามารถวัดได้จากอัตราส่วนของปัจจัยนำออกกับปัจจัยนำเข้า)
- ผลลัพธ์ที่ได้ คือ อัตราการผลิต หรือ สมรรถนะการผลิต

\*\*ที่สามารถวัดได้จากอัตราส่วน ระหว่าง Input (สิ่งป้อนเข้า) กับ Output (ผลที่ได้)\*\*



นำ output มาเทียบกับ input จึงสามารถทำการเปรียบเทียบผลผลิตให้เห็นได้

- โรงงาน ก ผลิตสินค้า A ได้ 2000 ชิ้นต่อวัน โดยใช้คน 250 คน เพราะฉะนั้น Productivity ในการผลิตของสินค้า A ของโรงงาน ก เท่ากับ

$$2000 / 250 = 8.0$$

- โรงงาน ข ผลิตสินค้า A ได้ 8500 ชิ้นต่อวัน โดยใช้คน 1500 คน Productivity ในการผลิตของสินค้า A ของโรงงาน ข เท่ากับ

$$8500 / 1500 = 5.67$$

- เห็นได้ว่า โรงงาน ก มี Productivity สูงกว่า โรงงาน ข แม้ “ผลผลิต” ซึ่งก็คือผลที่ได้จากการผลิตของโรงงาน ข จะมากกว่าโรงงาน ก ก็ตาม ดังนั้นคำว่า Productivity จะมามองกันที่ผลผลิตอย่างเดียวไม่ได้ และจะพูดว่า Productivity คือการเพิ่มผลผลิตก็ได้เหมือนกัน หรือจะพูดว่า การเพิ่ม Productivity ก็คือการเพิ่มผลผลิตที่ไม่แน่เสมอไป ตัวอย่างโรงงาน ก เป็นต้นที่มี Productivity มากกว่า แต่ผลผลิตน้อยกว่า

# ลักษณะของการวัดผลิตภาพ

- 1. การวัดผลิตภาพแบบปัจจัยเดียว (Single factor productivity)

แสดงสัดส่วนของปัจจัยนำเข้าหนึ่งอย่างต่อปัจจัยนำออก

$$\text{ผลิตภาพ (Productivity)} = \frac{\text{หน่วยของผลผลิตที่ผลิตได้ (Units produced)}}{\text{ปัจจัยนำเข้าที่ใช้ (Input used)}}$$

# ลักษณะของการวัดผลิตภาพ

- 1. การวัดผลิตภาพแบบพหุปัจจัย (Multifactor factor productivity)

แสดงสัดส่วนของปัจจัยนำเข้าหลายหรือทั้งหมดต่อปัจจัยนำออก

ผลิตภาพ (Productivity) =

ผลผลิต (Output)

---

แรงงาน + วัสดุดิบ + พลังงาน + เงินทุน + อื่นๆ

Labor + Material + Energy + Capital +

Miscellaneous

## ตัวอย่าง

- บริษัท Global มีพนักงานอยู่ 4 คน พนักงานแต่ละคนทำงานวันละ 8 ชม./วัน (ค่าจ้างแรงงาน 640 ดอลลาร์สหรัฐ/วัน) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 400 ดอลลาร์/วัน บริษัท Global ทำการประมวลเก็บข้อมูลและปิดงานวันละ 8 รายการ เมื่อไม่นานมานี้บริษัทเพิ่งซื้อระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประมวลผลข้อมูลได้สูงถึง 14 รายการต่อวัน ถึงแม้ว่าพนักงานจะมีชั่วโมงการทำงานและจ่ายเงินเช่นเดียวกัน แต่บริษัทก็มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเป็นจำนวนถึง 800 ดอลลาร์/วัน
- 1.หาผลผลิตภาพชั่วโมงแรงงานในระบบเดิม/ใหม่
- 2.หาผลผลิตภาพแบบพหุปัจจัย(ปัจจัยนำเข้าเฉพาะค่าใช้จ่าย)เดิม/ใหม่
- 3.หาการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาพทั้งสองแบบ

## แยก OUTPUT และ INPUT

- **OUTPUT** = การประมวลเก็บข้อมูลและปิดงาน
- **INPUT** = พนักงาน, ชั่วโมงแรงงาน, ค่าจ้าง,  
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

## 1.หาผลผลิตภาพชั่วโมงแรงงานในระบบเดิม/ใหม่

$$\text{ผลผลิตภาพเดิม} = \frac{8\text{รายการ}}{4\text{คน}\times 8\text{ชม.}}$$

$$= \frac{8}{32} = 0.25$$

$$\text{ผลผลิตภาพใหม่} = \frac{14\text{รายการ}}{4\text{คน}\times 8\text{ชม.}}$$

$$= \frac{14}{32} = 0.43$$

## 2.หาผลผลิตภาพแบบพหุปัจจัย(ปัจจัยนำเข้าเฉพาะค่าใช้จ่าย)เดิม/ใหม่

$$\begin{aligned}\text{ผลผลิตภาพเดิม} &= \frac{8 \text{ รายการ}}{(4\text{คน}\times 640\text{ดอลลาร์})+400\text{ดอลลาร์}} \\ &= \frac{8}{2,560 + 400} = \frac{8}{2,960} = 0.0027\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ผลผลิตภาพใหม่} &= \frac{14\text{รายการ}}{(4\text{คน}\times 640\text{ดอลลาร์})+800\text{ดอลลาร์}} \\ &= \frac{14}{2,560 + 800} = \frac{14}{3,360} = 0.0041\end{aligned}$$

### 3.หาการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพทั้งสองแบบ

- 1. ผลิตภาพชั่วโมงแรงงาน =  $0.43 - 0.25 =$  เพิ่มขึ้น **0.18**
- 2. ผลิตภาพแบบพหุปัจจัย(ปัจจัยนำเข้าเฉพาะค่าใช้จ่าย)  
=  $0.0041 - 0.0027 =$  เพิ่มขึ้น **0.0014**



# ปัญหาของการวัดผลผลิตภาพ

- 1. ด้านคุณภาพ (Quality) เนื่องจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการเปลี่ยนแปลงขณะที่ปริมาณของปัจจัยนำเข้าและนำออกคงที่
- 2. ด้านองค์ประกอบภายนอก (External elements) อาจเป็นสาเหตุสำคัญในการเพิ่มหรือลดลงของผลผลิตภาพก็ได้
- 3. ด้านหน่วยความแม่นยำของการวัด (Precise units of measures) ขาดหน่วยวัดที่แม่นยำสำหรับการผลิต ซึ่งทำให้คุณภาพสินค้าแตกต่างกัน

วัดได้ยากกับสินค้าประเภทบริการ\*\*

# แบบฝึกหัด

1. บริษัทแห่งหนึ่งผลิตยางรถยนต์ ทำการผลิตยางรถจำนวน 1,000 เส้นต่อวัน โดยมีการใช้ทรัพยากร ดังนี้

แรงงาน : 400 ชั่วโมง ที่อัตราจ้างชั่วโมงละ \$12.50

วัตถุดิบ: 20,000 ปอนด์ต่อวัน ที่ราคา \$1 ต่อปอนด์

พลังงาน: \$5,000 ต่อวัน

เงินทุน \$10,000 ต่อวัน

จงหาค่า

1.1 ผลิตภาพด้านชั่วโมงแรงงาน 1.2 ผลิตภาพแบบพหุปัจจัย(ค่าใช้จ่าย)

1.3 ถ้าบริษัทแห่งนี้สามารถลดการใช้พลังงานลงได้ \$3,000 ต่อวัน โดยไม่ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยางรถยนต์ที่ผลิตได้และทรัพยากรที่นำมาใช้ จงหาค่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพแบบพหุปัจจัย

## 1.1 ผลผลิตภาพด้านชั่วโมงแรงงาน

- ผลผลิตภาพชั่วโมงแรงงาน  $= \frac{1000}{400} = 2.5$

ตอบ บริษัทแห่งหนึ่งผลิตยางรถยนต์มีผลผลิตภาพชั่วโมงแรงงาน 2.5

## 1.2 ผลิตรภาพแบบพหุปัจจัย(ค่าใช้จ่าย)

• ผลิตรภาพ

$$= \frac{1,000}{(400 \times 12.50) + 20,000 + 5,000 + 10,000}$$

• 
$$= \frac{1,000}{40,000}$$

$$= 0.025$$

ตอบ บริษัทแห่งหนึ่งผลิตยางรถยนต์มีผลิตรภาพแบบพหุปัจจัย(ค่าใช้จ่าย) 0.025

1.3 ถ้าบริษัทแห่งนี้สามารถลดการใช้พลังงานลงได้ \$3,000 ต่อวัน โดยไม่ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยางรถยนต์ที่ผลิตได้และทรัพยากรที่นำมาใช้ จงหาค่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพแบบพหุปัจจัย

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{1,000}{40,000 - 3,000} = \frac{1,000}{37,000} = 0.027$$

- ใหม่ - เดิม =  $0.027 - 0.025 = 0.002 = \frac{0.002 \times 100}{0.025} = 8 \%$

**ตอบ** บริษัทแห่งนี้ผลิตยางรถยนต์เมื่อลดพลังงานลง 3,000 \$ ต่อวัน สามารถมีผลิตภาพแบบพหุปัจจัยค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 8%

# การเพิ่มผลผลิตภาพ

ในการเพิ่มผลผลิตภาพ ถ้าพิจารณาจากสูตรของผลผลิตภาพ สามารถเขียนได้ดังต่อไปนี้

1. Output เพิ่มขึ้น Input เท่าเดิม
2. Output เพิ่มขึ้น Input ลดลง
3. Output เพิ่มขึ้น Input เพิ่มขึ้นน้อยกว่า
4. Output คงที่ Input ลดลง
5. Output ลดลง Input ลดลงมากกว่า

\*ดังนั้น วิธีการที่จะเพิ่มผลผลิตภาพได้ผลนั้น มี 3 วิธี คือ การเพิ่ม Output ลด Input และการขจัด Lost

# ต้นทุนกับความสูญเสี



# ต้นทุนกับความสูญเสีย

- ต้นทุน (cost) คือ เงินที่จ่ายไปแล้วก่อให้เกิดผลได้ (output)
- ความสูญเสีย (Lost) คือ เงินที่จ่ายไปแล้วไม่ก่อให้เกิดผลได้ (output)
- หลักการสำคัญในการเพิ่มผลผลิตภาพ คือ ต้องหาสาเหตุของการเกิด Lost แล้วทำการแก้ไขเพื่อขจัด Lost ให้หมดไป



# ความสูญเสี 7 ประการ

1. ความสูญเสีเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Over Product)
2. ความสูญเสีเนื่องจากการเก็บ Stock ที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Stock)
3. ความสูญเสีเนื่องจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Over Transportation)
4. ความสูญเสีเนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)
5. ความสูญเสีเนื่องจากระบวนการผลิตขาดประสิทธิภาพ (Non-effective Process)
6. ความสูญเสีเนื่องจากการรอคอย (Delay/Idle time)
7. ความสูญเสีเนื่องจากการผลิตของเสี หรือมีการแก้ไขงานเสี (Defects/Rework)

- 1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Over production)  
การผลิตในปริมาณที่มากเกินไปโดยที่ยังไม่มีความต้องการในขณะนั้นทำให้เกิดงานระหว่างทำ (Work In Process) รออยู่ในกระบวนการขึ้น ยิ่งจำนวนของงานระหว่างทำนี้เพิ่มขึ้นเท่าไรก็จะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากขึ้นเท่านั้น

- ปัญหา

- ต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บงานระหว่างทำ
- ต้องการแรงงานและการจัดการในการจัดเก็บ
- ต้นทุนจมอยู่ในกระบวนการนานเท่าที่วัสดุถูกสั่งซื้อมาจนกระทั่งการผลิตสำเร็จและขายให้แก่ลูกค้า
- สิ้นเปลืองเวลาไปกับการผลิตที่ยังไม่จำเป็น
- ปิดบังปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการ เช่น เครื่องจักรเสีย

- แนวทางแก้ไข

- บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี เพื่อให้สามารถคำนวณปริมาณที่ต้องทำการผลิตให้ใกล้เคียงกับความต้องการจริง
- จัดแผนการผลิตให้เหมาะสมทั้งปริมาณและระยะเวลา

- 2. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บสต็อกที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Stock) การเก็บวัสดุคงคลังไว้มากเกินความจำเป็น เพื่อเป็นหลักประกันว่าจะมีวัสดุสำหรับการผลิตอยู่ตลอดเวลา นั้นนับว่าเป็นความสูญเสียที่พบได้บ่อย และทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาโดยที่มองข้ามไป

- **ปัญหา**

- ต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บ
- ต้องการแรงงานและการจัดการในการจัดเก็บ
- วัสดุเสื่อมสภาพหากไม่มีการจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ
- ต้นทุนจมอยู่ในกระบวนการนานเท่าที่วัสดุถูกสั่งซื้อมาจนกระทั่งทำการผลิตเสร็จ และขายให้กับลูกค้า
- เมื่อเปลี่ยนคำสั่งผลิต จะมีวัสดุตกค้างอยู่ในคลังมากโดยไม่ทราบว่าจะมีความต้องการใช้อีกเมื่อไหร่

- **แนวทางแก้ไข**

- กำหนดจุดต่ำสุดและสูงสุดในการจัดเก็บวัสดุแต่ละชนิดอย่างชัดเจน
- ใช้วัสดุตามลำดับ (First In First Out)
- ใช้การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกและลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อเกินความจำเป็นได้

### ● 3. สูญเสียเนื่องจากการขนส่งที่ไม่จำเป็น (Transportation)

- การขนส่งภายในเป็นกิจกรรมที่จำเป็นในกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตไปได้อย่างต่อเนื่อง แต่หากไม่มีการควบคุมให้ดีก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ

#### ● ปัญหา

- ต้นทุนการขนส่ง ได้แก่ แรงงาน, พลังงาน, อุปกรณ์ขนย้าย และค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์เหล่านี้
- วัสดุเสียหายจากการตกหล่น
- วัสดุเสียหายจากการตกหล่น
- อุบัติเหตุจากการขนส่ง

#### ● แนวทางแก้ไข

- ศึกษาเส้นทางในการขนส่ง เพื่อลดระยะทางและความถี่ในการขนส่ง
- ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม
- ใช้อุปกรณ์ขนถ่ายที่เหมาะสม
- วางผังเครื่องจักรที่ใช้งานต่อเนื่องให้อยู่ใกล้กัน

- 4. ความสูญเสียจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion)

- ปัญหา

- เสียเวลา

- เกิดความเมื่อยล้า

- แนวทางแก้ไข

- ใช้หลักการ Ergonomic เพื่อใช้ปรับปรุงท่าทางการทำงาน

- ปรับขนาดเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน

- 5. ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิผล (Noneffective Process)
- ในกระบวนการผลิตใด ๆ หากพิจารณาให้ดีจะพบว่ายังมีสิ่งที่สามารถทำการปรับปรุงแก้ไขได้อีก แต่บางครั้งความเคยชินกับกระบวนการผลิตที่เป็นอยู่ทำให้เรามองข้ามความบกพร่องที่แฝงอยู่ไป และทำให้พลาดโอกาสในการปรับปรุงไปอย่างต่อเนื่อง

- **ปัญหา**

- เกิดการทำงานซ้ำซ้อน
- เกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นของการทำงาน
- เสียเวลากับการเตรียมและการผลิตที่ไม่จำเป็น
- มีงานระหว่างทำในสายการผลิตมาก
- สูญเสียพื้นที่ในการทำงาน

- **แนวทางแก้ไข**

- ทำการวิเคราะห์กระบวนการ (Process Analysis) เพื่อทราบขั้นตอนทั้งหมดในการทำงาน จากนั้นจึงเลือกขั้นตอนที่ไม่เหมาะสมเพื่อนำมาปรับปรุงต่อไป
- ใช้หลักการ 5 W 1 H คือการถามเพื่อวิเคราะห์ความจำเป็นของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการผลิต

- **6. ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay/Idle Time)**

- การรอคอยที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้แก่ พนักงานรอวัตถุดิบเพื่อทำการผลิต เครื่องจักรหยุดเนื่องจากพนักงานไม่อยู่ควบคุมการทำงาน พนักงานรอเนื่องจาก เครื่องจักรซ่อม ฯลฯ

- **ปัญหา**

- เสียเวลาในการรอคอย
- ขวัญและกำลังใจพนักงานต่ำ
- ต้นทุนการทำงานของเครื่องจักรและแรงงานสูญเปล่า

- **แนวทางแก้ไข**

- ปรับปรุงการวางแผนการผลิตและการควบคุมการไหลของวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพ
- บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา
- ฝึกให้พนักงานมีทักษะในการทำงานหลายอย่างเพื่อให้สามารถทำงานอื่นทดแทนในช่วงที่ว่าง
- ศึกษาและพยายามปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นเพื่อลดเวลารอคอย
- ทำ Line balancing เพื่อจัดงานที่ป้อนให้กับเครื่องจักรแต่ละเครื่องให้มีความสมดุล

- **7. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย / แก้ไขงานเสีย (Defects / Rework)**

- โดยทั่วไปมักจะยอมรับว่าต้องมีของเสียเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และเชื่อว่าการตรวจสอบจะช่วยให้อะไรของเสียลดลง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เพราะการตรวจสอบเป็นเพียงการตัดสินใจว่าของชิ้นนั้นใช้ได้หรือไม่ ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เพราะการตรวจสอบเป็นเพียงการตัดสินใจว่าของชิ้นนั้นใช้ได้หรือไม่ แต่ไม่สามารถค้นหาสาเหตุและแก้ไขได้

- **ปัญหา**

- ต้นทุนวัสดุ เครื่องจักร แรงงาน ที่ใช้ไปในกระบวนการก่อนหน้าสูญไปโดยเปล่าประโยชน์
- เสียเวลาและแรงงานในการแก้ไขของเสีย
- ผลิตสินค้าไม่ทันตามกำหนด
- สัมพันธภาพระหว่างแผนกไม่ดี

- **แนวทางแก้ไข**

- สร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน และใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีสม่ำเสมอ
- พนักงานต้องปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามมาตรฐานตั้งแต่แรก
- อบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐาน
- พยายามปรับปรุงอุปกรณ์ให้สามารถป้องกันความผิดพลาดจากการทำงาน
- ตั้งเป้าหมายของเสียเป็นศูนย์
- ให้มีการตอบสนองข้อมูลทางคุณภาพอย่างรวดเร็วในแต่ละขั้นตอนการผลิต
- ปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ง่ายต่อการผลิตและใช้งาน
- บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี

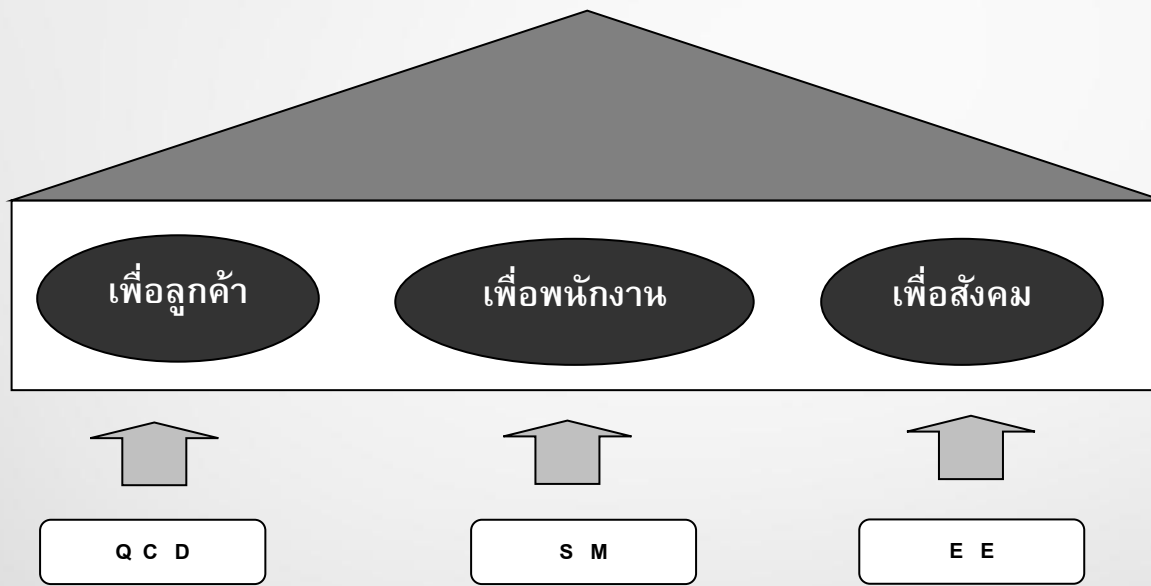


# องค์ประกอบของการเพิ่มผลิตภาพ

การเพิ่มผลิตภาพจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. คุณภาพ (Quality)
2. ต้นทุน(Cost)
3. การส่งมอบ (Delivery)
4. ความปลอดภัย (Safety)
5. ขวัญและกำลังใจในการทำงาน (Moral)
6. สิ่งแวดล้อม (Environment)
7. จริยธรรม (Ethics)

การเพิ่มผลิตภาพโดยรวมของชาติที่ได้คุณธรรมและยั่งยืน



คุณภาพ  
ต้นทุน  
การส่งมอบ

ความปลอดภัย  
ขวัญและกำลังใจ

สิ่งแวดล้อม  
จริยธรรม

# หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิต



# หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิต

คือ หลักหรือแนวทางในการกำหนดเพื่อหาความสูญเสียในการผลิตว่าการผลิตเกิดความสูญเสีย ณ จุดใด แล้วจึงทำการขจัดความสูญเสียนั้นออกไป ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักของ 3T หรือ 3Time
2. หลักของ 4 Zero
3. หลักของการกำหนดความแน่นอนของงาน
4. หลักของ 5R
5. หลักของ 6 Step
6. หลักความสูญเสียจากการตรวจสอบและขนย้าย

## หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิต (ต่อ)

7. หลักของการกำหนดความแน่นอนของงาน
8. หลักของการปรับทัศนคติของบุคคลในองค์กร
9. หลักของการปรับระบบสื่อสารและประสานงาน
10. หลักของการประชุม
11. หลักกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์

## หลักของ 3T หรือ 3Time

เวลาในการดำเนินงาน ประกอบด้วย 3 อย่าง คือ

- T1 = เวลาที่ใช้ในการผลิตจริง
- T2 = เวลาที่ใช้เป็นส่วนเกิน
- T3 = เวลาไร้ประสิทธิภาพ

# หลักของ 4 Zero

## 4 Zero ประกอบด้วย

- ก. Zero Defect      คือ ของเสียต้องศูนย์
- ข. Zero Delay      คือ การรอต้องเป็นศูนย์
- ค. Zero Inventory    คือ ของคงคลังต้องเป็นศูนย์
- ง. Zero Accident    คือ อุบัติเหตุต้องเป็นศูนย์

# หลักของการกำหนดความแน่นอนของงาน





## หลักของ 5R

- 1) Right Man คือ เลือกใช้คนได้ถูก
- 2) Right Job คือ เลือกงานให้เหมาะสมกับคน
- 3) Right Tool คือ เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับงานและคน  
ศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องนี่คือ การกลศาสตร์ (Ergonomics) ซึ่งจัดได้ว่า  
เป็นสหศาสตร์ (Interdisciplinary)
- 4) Right Time คือ เลือกโอกาสหรือเวลาที่เหมาะสม เช่นการใช้  
ความรู้ในเรื่องการวางแผนการผลิต
- 5) Right Place คือ เลือกสถานที่ที่เหมาะสม เช่น จัดหาแหล่ง  
วัตถุดิบที่มีต้นทุนต่ำ

# หลักของ 6 Step

การตัดสินใจจะต้องทำตาม 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) กำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นให้แน่ชัด
- 2) สังเคราะห์หรือหาแนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหา
- 3) วิเคราะห์แนวทางแก้ปัญหาแต่ละแนวทาง ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ
- 4) คัดเลือกแนวทางที่ดีที่สุด
- 5) ติดตามประเมินผลทางเลือกที่ได้เลือกไว้
- 6) แก้ไขแนวปฏิบัติที่บกพร่อง

# หลักความสูญเสียจากการตรวจสอบและขนย้าย

- Lost จากการตรวจสอบ

ทางแก้ - อาจใช้แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ  
(Acceptance sampling Plan)

- Lost จากการขนย้าย

ทางแก้ - ใช้เครื่องมือในการขนย้ายเข้าช่วย  
- ออกแบบระบบการขนย้ายที่ดี  
- จัดผังโรงงานที่ดี

# หลักการกำหนดหาความสูญเสียจากองค์ประกอบของปัจจัย การผลิต

ค้นหาว่าปัจจัยการผลิตแต่ละตัวมีการสูญเสียเกิดขึ้นหรือไม่ แล้วหาสาเหตุของความสูญเสียนั้นและทำการแก้ไขสาเหตุนั้น เพื่อขจัดความสูญเสียให้หมดสิ้นไป

(ทรัพยากรที่ใช้ในทางการผลิต เพื่อให้เกิดผลผลิตมีองค์ประกอบ  
ใหญ่ ๆ พอสรุปได้เป็นตัวย่อ คือ

**(4M + 2E + 1I + 1S)**

# หลักของการปรับทัศนคติของบุคคลในองค์กร

เมื่อไหร่ก็ตามที่บุคลากรในองค์กรมองสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วคิดไม่เหมือนกัน หรือนั่นก็คือมีทัศนคติที่ไม่ตรงกัน ก็จะทำให้เกิดความขัดแย้ง ทำให้ผลได้ (Output) ออกมาน้อย หรือต้องใช้ปัจจัยนำเข้า (Input) มากขึ้น ดังนั้นจึงทำให้ผลผลิตภาพ (Productivity) ลดลง

# หลักของการปรับระบบสื่อสารและประสานงาน

การติดต่อสื่อสารหรือการประสานงานที่ล้มเหลวก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือการหยุดชะงักในการทำงาน ดังนั้นการจัดระบบการติดต่อสื่อสารและประสานงานที่ดีในองค์การทำให้ความขัดแย้งและการหยุดชะงักในการทำงานลดน้อยลง

# หลักของการประชุม

- การประชุมต้องใช้เวลา ค่าใช้จ่าย ดังนั้นหากการประชุมล้มเหลวก็จะก่อให้เกิด Lost ขึ้นได้ ดังนั้นองค์การจะต้องดำเนินการประชุมให้เหมาะสม เช่น
- ต้องมีเป้าหมายในการประชุม
- เครื่องครัดเรื่องเวลา
- ประธานต้องดำเนินการประชุมอย่างมีกลยุทธ์

# หลักกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์

1) การกำหนดมาตรฐานของงาน

- โดยการหา One best way

2) การกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

- ทำให้การผลิตเป็นแบบ Mass Production ได้



# เทคนิคการเพิ่มผลิตภาพในการผลิต

1. จากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มของพนักงาน
2. โดยฐานด้านเทคโนโลยี
3. โดยฐานด้านพนักงาน
4. โดยฐานด้านผลิตภัณฑ์
5. โดยฐานด้านงาน
6. โดยฐานด้านวัสดุ

# การบริหารแบบญี่ปุ่น

- ก. ความผูกพันในงาน (Job Involvement)
- ข. กิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group Participation)
- ค. ความยึดมั่นในความมั่นคงของธุรกิจ (Business Walfarism)
- ง. ความภาคภูมิใจและความเป็นหนึ่งเดียวกับบริษัท (Royalty and Identification)
- จ. การบริหารแบบ Bottom-Up
- ฉ. สหภาพแรงงานที่แยกเป็นเป็นรายบริษัท (House Enterprise Union)
- ช. การมอบหมายงานหลายหน้าที่ (Multi-Functional Job Assignment)
- ฌ. ระบบการจ่ายค่าจ้างตามอาวุโส (Seniority Wage System)
- ฉ. การจ้างงานตลอดชีพ (Life-Time Employment)

## คุณลักษณะเด่นของการบริหารแบบญี่ปุ่น

- ก. การกำหนดขอบข่ายความรับผิดชอบงานอย่างกว้าง ๆ และการมอบหมายงานที่ยืดหยุ่นได้ (Broad Job Description and Flexible Assignment)
- ข. การทำงานเป็นทีม (Team Work)
- ค. ความคิดริเริ่มคิดสร้างสรรค์ (Initiative and Creativeness)
- ง. ความตั้งใจและความตื่นตัว (Attentiveness and Alertness)
- จ. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน (Information Sharing)
- ฉ. เทคนิค 5 ส. (Basic 5s)
- ช. จริยธรรมในงาน (Work Ethics)
- ซ. ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Mutual Trust)
- ฌ. การมองการณ์ไกล (Long-term View)

## การเพิ่มผลผลิตภาพโดยกิจกรรม 5ส.

1. สะสาง (Seiri) ขจัดของที่ไม่ต้องการออก นั่นคือเป็นนักเก็บขยะด้วยตนเอง
2. สะดวก (Seiton) จัดระบบของที่ไม่ได้จัด นั่นคือทำหน้าที่เป็นวิศวกรอุตสาหกรรม
3. สะอาด (Seiso) ทำความสะอาดและดูแลรักษาบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่ทำงานที่วิศวกร บำรุงรักษาป้องกัน
4. สุขลักษณะ (Seiketsu) การดูแลสถานที่ทำงานให้ถูกสุขลักษณะ และดูงามตา ทำหน้าที่วิศวกรความปลอดภัย
5. สร้างนิสัย (Shitsuke) การสร้างวินัยและปฏิบัติตามกฎระเบียบ

## ศัพท์ท้ายบท

- Productivity : ผลิตภาพ
- Material : วัตถุดิบ
- Market Share : ส่วนแบ่งการตลาด
- Lost : ความสูญเสีย
- Inventory : ของคงคลังหรือสินค้าคงคลัง
- Defect : ของเสีย
- Emulation : การลอกเลียนแบบ

# แบบฝึกหัดท้ายบท

1. ผลผลิตคืออะไร จงอธิบาย
2. ต้นทุน กับ ความสูญเสียนั้น เหมือนกันหรือต่างกันอย่างไรจงอธิบาย
3. หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตในการผลิต ได้แก่หลักการใดบ้าง
4. จงอธิบายหลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตในการผลิตต่อไปนี้
  - หลักของ 4 Zero
  - หลักกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์
5. การบริหารแบบญี่ปุ่นตามแนวคิดสมัยใหม่ มีคุณลักษณะเด่นอะไรบ้าง

# แบบฝึกหัด

6. บริษัท Light for Life ผู้ผลิตหลอดไฟ ทำการผลิตหลอดไฟเป็นจำนวน 1,500 ดวงต่อวัน โดยมีการใช้ทรัพยากร ดังนี้

- แรงงาน 300 ชั่วโมง ที่อัตราจ้าง 15 บาทต่อชั่วโมง
- วัตถุดิบ 15,000 กิโลกรัมต่อวัน ที่ราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม
- พลังงาน 3,000 บาทต่อวัน
- เงินทุน 10,000 บาทต่อวัน
- จงหาค่า

6.1 ผลิตภาพด้านแรงงาน

6.2 ผลิตภาพแบบพหุปัจจัย

6.3 ถ้าบริษัท Light for Life สามารถลดการใช้เงินทุนลงได้ 2,500 บาทต่อวัน โดยไม่ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงหลอดไฟที่ผลิตได้และทรัพยากรที่นำมาใช้ จงหาค่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพแบบพหุปัจจัย

## แบบฝึกหัด

7. บริษัทสะอาดจ้ง ทำความสะอาดพรมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 65 ผืนในเดือนตุลาคม โดยมีการใช้ทรัพยากรดังนี้

แรงงาน : 520 ชั่วโมง ที่อัตราจ้าง \$13

ผงซักฟอก: 100 แกลลอน ที่ราคา \$5 ต่อแกลลอน

ค่าเช่าอุปกรณ์: 20 วัน ที่ราคา \$50 ต่อวัน

จงหาค่า

7.1 ผลิตภาพด้านแรงงาน 7.2 ผลิตภาพแบบพหุปัจจัย