

บทที่ 3

การเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต

ในบทนี้ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- คำจำกัดความของผลผลิตภาพ
- หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต
- เทคนิคการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต
- การบริหารงานแบบญี่ปุ่น
- การเพิ่มผลผลิตภาพโดยกิจกรรม 5 ส
- เทคนิคในการบริหารเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพ
- แบบฝึกหัด

การเพิ่มผลิตภาพในการผลิต

ผลิตภาพ (Productivity) มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความเป็นอยู่ ตลอดไปจนถึงความได้เปรียบในการแข่งขันในทุกระดับ เช่น ระดับบริษัท หากบริษัทใดมีผลิตภาพที่ดีกว่าบริษัทอื่น ก็ย่อมจะมีผลงานและข้อได้เปรียบหลาย ๆ อย่างต่อบริษัทอื่น ๆ ระดับประเทศ ประเทศใดมี ผลิตภาพดีกว่าประเทศอื่น ประชาชนในประเทศย่อมมีความอยู่ดีกว่าชนชาติอื่นและจะแข่งขันกันในตลาดโลกก็มีข้อได้เปรียบ และแม้ในยามที่มีวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจจนตกที่นั่งลำบาก ก็ลำบากอย่างสบาย ๆ

คำจำกัดความของผลิตภาพ

คำว่า “ผลิตภาพ” นี้แปลมาจากคำอังกฤษว่า “Productivity” ซึ่งบางแห่งอาจจะแปลว่า “ผลผลิต”, “ประสิทธิภาพการผลิต”

คำว่า “การเพิ่มผลิตภาพ” ก็มาจากคำว่า “productivity Improvement” ซึ่งบางแห่งก็อาจจะแปลว่า การเพิ่มพูนผลผลิต การปรับปรุงผลผลิต การปรับปรุงผลิตภาพ การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต

คำ 2 คำนี้จะแปลกันอย่างไรไม่สำคัญ ขอให้เข้าใจความหมายและหลักการแล้วนำไปปฏิบัติให้บรรลุผล เรื่องนี้สำคัญมากกว่า

ความของคำว่า “ผลิตภาพ (Productivity)” ไว้ 2 แบบดังนี้

ผลได้ (output) หมายถึง ผลงานจากการผลิตไม่ว่าจะเป็นในรูปของสินค้าหรือบริการในที่นี้อาจจะเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{ผลได้ (output)} = \text{สินค้า} + \text{บริการ}$$

ปัจจัยนำเข้า (input) หมายถึง ทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการที่ออกมาเป็นผลได้ (output) ข้างต้น กล่าวคือ

$$\text{ปัจจัยนำเข้า (input)} = \text{แรงงาน} + \text{วัสดุ} + \text{เงินลงทุน} + \text{พลังงาน} + \text{ค่าใช้จ่าย}$$

คำจำกัดความตามแบบแรกนี้เป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง และแตกสรุปออกไป ให้เหมาะแก่การใช้งานของแต่ละแบบ

2. ผลผลิตภาพ (Productivity) = $\text{ยูทิลิเซชัน} \times \text{วิธีการ} \times \text{ผลการปฏิบัติงาน}$
โดยกำหนดให้

ยูทิลิเซชัน ได้แก่ อัตราส่วนของเวลาที่ทำงานจริง ต่อ เวลาที่มีอยู่ทั้งหมด

วิธีการ ได้แก่ อัตราส่วนของเวลาที่ต้องใช้ในการทำงาน ให้สำเร็จด้วยวิธีการที่ดีที่สุดที่มีผู้ทำได้แล้ว ต่อ เวลาจริงที่ใช้ในการทำงานอย่างเดียวกัน

ผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ อัตราส่วนของผลการทำงานของคนงานจริง ต่อ ผลงานทำการที่เป็นที่ยอมรับหรือที่เป็นมาตรฐาน

จะเห็นว่าคำจำกัดความอันหลังนี้ ได้รวบรวมเรื่องของซอฟต์แวร์ คือ เรื่องของคนและเรื่องของวิธีการเข้าไปพร้อมกันก็ได้ ความสัมพันธ์กับเรื่องของเวลาด้วย

สำหรับในบทนี้ที่จะอธิบายต่อไป จะใช้คำอธิบายตามคำจำกัดความแบบแรกที่นิยมใช้กัน เป็นสากลเป็นหลัก

ประเภทของผลผลิตภาพ

ผลผลิตภาพสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (วันชัย วิจิรวณิช, 2539 : 9 - 11)

ก. ผลผลิตภาพเฉพาะส่วน (Partial Productivity) คือ อัตราส่วนระหว่างผลผลิตต่อทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละชนิด เช่น อัตราผลผลิตภาพวัตถุดิบ (Material Productivity) อัตราผลผลิตภาพแรงงาน (Labour Productivity) อัตราผลผลิตภาพค่าใช้จ่าย (Expense Productivity) อัตราผลผลิตภาพเงินลงทุน (Capital Productivity) อัตราผลผลิตภาพพลังงาน (Energy Productivity) ฯลฯ

ข. ผลผลิตภาพองค์ประกอบรวม (Total Factor Productivity) คือ อัตราส่วนผลผลิตสุทธิต่อผลรวมของทรัพยากรด้านเงินทุน และแรงงาน ผลผลิตสุทธิอธิบายได้จาก ผลผลิตรวม ลบด้วยค่าวัสดุ และค่าบริการที่ต้องซื้อ

ค. ผลผลิตภาพรวม (Total Productivity) คือ อัตราส่วนของผลผลิตต่อทรัพยากรที่ใช้ทั้งสิ้น

ในความหมายของอัตราผลิตภาพทั้ง 3 ประเภทนี้ ไม่ว่าผลผลิตหรือทรัพยากรที่ใช้ (Output & Input) จะใช้ที่เกิดขึ้นจริง ในเชิงมูลค่าตามเงินตราสกุลใดสกุลหนึ่ง ในระยะเวลาที่ใช้เป็นฐาน (Basic Period)

การใช้ความหมายของผลิตภาพ และอัตราผลิตภาพ (Productivity Index) จะใช้ในเทอมที่มีความหมายเดียวกันคือ เป็นอัตราส่วนของผลผลิตต่อทรัพยากรที่ใช้ (Output/Input)

ตัวอย่างแสดงการคำนวณค่าอัตราผลิตภาพ โดยมีข้อมูลประเมินเป็นมูลค่าในช่วงระยะเวลาที่เป็นฐานเดียวกันดังนี้

ผลผลิต	=	\$1000
แรงงานที่ใช้	=	\$ 300
วัสดุที่ใช้	=	\$ 200
เงินลงทุนที่ใช้	=	\$ 300
พลังงานที่ใช้	=	\$ 100
ค่าใช้จ่าย	=	\$ 50

อัตราผลิตภาพเฉพาะส่วน (Partial Productivity) คำนวณได้ดังต่อไปนี้

อัตราผลิตภาพแรงงาน (Labour Productivity)	=	$1000/300 = 3.33$ \$/\$
อัตราผลิตภาพวัสดุ (Material Productivity)	=	$1000/200 = 5.00$ \$/\$
อัตราผลิตภาพเงินลงทุน (Capital Productivity)	=	$1000/300 = 3.33$ \$/\$
อัตราผลิตภาพพลังงาน (Energy Productivity)	=	$1000/100 = 10.33$ \$/\$
อัตราผลิตภาพค่าใช้จ่าย (Expense Productivity)	=	$1000/50 = 20.00$ \$/\$

อัตราผลิตภาพองค์ประกอบรวม (Total Factor Productivity) คำนวณได้โดยมีข้อสมมติว่า วัสดุและการบริการเป็นส่วนที่ต้องจ่ายสำหรับค่าบริการ เช่น ค่าพลังงานและค่าใช้จ่ายต่างๆ ต้องนำไปหักออกจากผลผลิตก่อนได้เป็นผลผลิตสุทธิ เมื่อหารด้วยค่าแรงงานและค่าเงินลงทุนจะได้ค่าอัตราผลิตภาพองค์ประกอบรวม ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ผลผลิตสุทธิ (Net Output)} &= 1000 - (200 + 300 + 100 + 50) \\ &= 1000 - 650 = 350\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราผลิตภาพองค์ประกอบรวม} &= 350 / (300 + 300) = 0.583 \\ &\text{(เงินลงทุนและแรงงาน คือ 300 + 300)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราผลิตภาพรวม} &= 1000 / (300 + 200 + 300 + 100 + 50) \\ &= 1000 / 950 \\ &= 1.053 \text{ \$/\$}\end{aligned}$$

การเพิ่มผลิตภาพ

ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ถ้าพิจารณาจากสูตรของผลิตภาพที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้นซึ่งเป็นดังนี้

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{\text{ผลได้}}{\text{ปัจจัยนำเข้า}}$$

ดังนั้นเราสามารถทำการเพิ่มประสิทธิภาพได้ใน 5 แนวทางดังนี้

ก. ผลได้เพิ่ม ปัจจัยนำเข้าเท่าเดิม (Output เพิ่ม Input เท่าเดิม)



ข. ผลผลิตเพิ่มขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลง (Output เพิ่ม Input ลดลง)



ค. ผลผลิตเพิ่มขณะที่ใช้ทรัพยากรสูงขึ้น แต่ใช้อัตราที่ต่ำกว่า
(Output เพิ่ม Input เพิ่มขึ้นน้อยกว่า)



๖. ผลผลิตที่ใช้ทรัพยากรกลาง (Output คงที่ Input คงที่)



๗. ผลผลิตของ ของที่ใช้ทรัพยากรกลางในอัตราสูงกว่า
(Output คงที่ Input เพิ่มขึ้น)



รูปแบบแนวทางการเพิ่มผลผลิตโดยการใช้ทรัพยากรสูงขึ้น

ตัวอย่างแนวทางการเพิ่มผลผลิตโดยวิธีการต่างๆ ดังนี้

มูลค่าผลผลิต 1,000,000 บาท

มูลค่าทรัพยากรที่ใช้ 400,000 บาท

ถ้าเพิ่มผลผลิต (Productivity/Unit) = $1,000,000/400,000 = 2.5$

ค่าผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1,200,000 บาท ขณะที่ทรัพยากรที่ใช้เท่าเดิม

ผลิตภาพ = $1,200,000/400,000 = 3.0$

ผลิตภาพเพิ่มขึ้น 20%

ถ้าเพิ่มเป็น 1,200,000 บาท ขณะที่ต้นทุนลดลงเหลือ 400,000 บาท

= $1,200,000/400,000 = 3.0$

เพิ่มขึ้น 50%

ค. ถ้ามูลค่าผลผลิตสูงขึ้นเป็น 1,200,000 บาท ต้นทุนสูงขึ้นเป็น 550,000 บาท

$$\text{ดัชนีผลิตภาพ} = 1,200,000 / 550,000 = 2.18$$

อัตราผลิตภาพจะสูงขึ้น 9%

ง. ถ้ามูลค่าผลผลิตเท่าเดิมและต้นทุนลดต่ำลงเหลือ 400,000 บาท

$$\text{ดัชนีผลิตภาพ} = 1,000,000 / 400,000 = 2.5$$

อัตราผลิตภาพจะสูงขึ้น 25%

จ. ถ้ามูลค่าผลผลิตลดลงเหลือ 900,000 บาท ต้นทุนลดลงเหลือ 400,000 บาท

$$\text{ดัชนีผลิตภาพ} = 900,000 / 400,000 = 2.25$$

อัตราผลิตภาพจะสูงขึ้น 12.5%

ต้นทุนและความสูญเสีย

คำว่า “ต้นทุน (Cost)” และ “ความสูญเสีย (Lost)” ถ้าพิจารณาอย่างเผินๆ จะดูเหมือนว่ามีความหมายที่เหมือนกัน แต่แท้ที่จริงแล้วทั้ง 2 คำนี้มีความหมายที่แตกต่างกัน ดังนี้

“ต้นทุน” คือ ค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปแล้วเกิดผลผลิต

“ความสูญเสีย” คือ ค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปแล้วไม่เกิดผลผลิต

จากความหมายข้างต้นจะเห็นได้ว่าถ้าเกิดความสูญเสียขึ้นในการผลิตจะมีผลทำให้ผลิตภาพต่ำลงมากกว่าที่เกิดต้นทุนการผลิต เพราะว่าเมื่อเกิดต้นทุนการผลิตซึ่งทั้งต้นทุนการผลิตและความสูญเสียในการผลิต เป็นปัจจัยนำเข้า (Input) ในการผลิตนั่นเอง และจากความหมายของคำทั้งสองดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้าเกิดความสูญเสียขึ้นในการผลิตจะมีผลทำให้ผลิตภาพในการผลิตต่ำลงมากกว่าเมื่อเกิดต้นทุนการผลิต เพราะเมื่อเกิดต้นทุนการผลิตจะมีผลผลิตซึ่งถือว่าเป็นผลได้ (Output) ในการผลิตเกิดขึ้น แต่เมื่อเกิดความสูญเสียในการผลิตจะไม่เกิดผลผลิตซึ่งเป็นผลได้ขึ้นเลย

จากทฤษฎีในข้อนี้เกี่ยวกับแนวทางในการเพิ่มผลผลิตภาพ จะเห็นได้ว่าแนวทางอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิตก็คือการลดปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งในที่นี้ก็คือ ต้นทุนหรือความสูญเสียนั่นเอง แต่การลดการสูญเสียในการผลิตจะมีผลต่อการลดผลผลิตภาพได้มากกว่าการลดต้นทุนในการผลิต ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อเกิดต้นทุนการผลิตก็จะมีผลผลิตเกิดขึ้นแต่ถ้าเกิดความสูญเสียในการผลิตจะไม่เกิดผลผลิตใดๆ ขึ้นเลย

ต้นทุนในการผลิต หรือความสูญเสียในการผลิตจะมีองค์ประกอบที่เหมือนกันคือ มี 3 ส่วนได้แก่ค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้

1. ค่าวัสดุทางตรง (Direct Raw Material Cost)
2. ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labour Cost)
3. ค่าโสหุ้ย (Overhead)

ค่าวัสดุทางตรงและค่าแรงงานทางตรง คือ ส่วนที่ใช้กับการผลิตโดยตรง โดยผลิตมากใช้มาก ผลิตน้อยใช้น้อย ส่วนค่าโสหุ้ยนั้นจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

- (ก) ค่าวัสดุทางอ้อม
- (ข) ค่าแรงงานทางอ้อม
- (ค) ค่าสาธารณูปโภค
- (ง) ค่าใช้สอยอื่นๆ
- (จ) ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและทรัพย์สินอื่นๆ
- (ฉ) ค่าใช้จ่ายสวัสดิการ
- (ช) ค่าขนส่ง

สำหรับค่าโสหุ้ยนั้นมักจะอยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายที่คงที่หรือไม่คงที่ก็ได้ แต่จะไม่ผันแปรตามผลผลิตที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ค่าโสหุ้ยจึงเป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เป็นส่วนของต้นทุนที่จะพิจารณาได้ก่อน เพราะหลายๆ ส่วนของค่าใช้จ่ายที่ลดไปอาจจะไม่กระทบผลผลิตเลย

หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต

หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต ก็คือหลักหรือแนวทางในการกำหนด หรือหาความสูญเสียในการผลิต ว่าการผลิตเกิดความสูญเสีย ณ จุดใด แล้วก็ทำการกำจัดความสูญเสีย นั้นออกไป หลักการต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นหลักการตามสามัญสำนึก (Common Sense) ทั้งสิ้น เป็นหลักการง่าย ๆ ที่ผู้บริหารการผลิตหลาย ๆ คนสืบทอดกันมา ซึ่งหลักการเหล่านี้ไม่ต้องลงทุนอะไรเลย

หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต ได้แก่

1. หลักของ 3 T
2. หลักของ 4 Zero
3. หลักของการกำหนดความแน่นอนของงาน
4. หลักของ 5 R
5. หลักของ 6 Steps
6. หลักของความสูญเสียจากการตรวจสอบและขนย้าย
7. หลักของการกำหนดหาความสูญเสียจากองค์ประกอบของทรัพยากรทางการผลิต
8. หลักของการปรับทัศนคติของบุคลากรในองค์กร
9. หลักของปรับระบบสื่อสารและประสานงาน
10. หลักของการประชุม
11. หลักการกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์

ต่อไปนี้จะอธิบายแต่ละหลักการดังกล่าวข้างต้นโดยสังเขป ดังนี้

1. หลักของ 3 T

“T” ย่อมาจาก Time หรือเวลา ซึ่งในที่นี้เรากำหนดประเภทของเวลาสำหรับการผลิต

หรือการทำงานออกเป็น 3 อย่าง คือ

- T_1 เวลาที่ใช้ในการผลิตจริง
- T_2 เวลาที่เป็นเวลาส่วนเกิน
- T_3 เวลาไร้ประสิทธิภาพ

T_1 หรือเวลาจริง คือ เวลาที่ต้องใช้จริงๆ ซึ่งเป็นเวลาที่ใช้ในการผลิตโดยปราศจากความสูญเสียของเวลาทำงานไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดๆ หรืออีกนัยหนึ่งคือ เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หนึ่งหน่วยโดยไม่เสียเวลาอะไรเลย

T_2 หรือเวลาที่เป็นส่วนเกิน คือ เวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ไม่เกิดผลงานอะไร เช่น ส่วนของงานที่เกิดขึ้นเพราะความบกพร่องของการทำงานหรือระบบงาน ส่วนของงานที่เป็นเวลาส่วนเกินนั้น เป็นส่วนที่เกิดขึ้นเสมอตามธรรมชาติของการทำงานที่ขาดประสิทธิภาพ

T_3 หรือเวลาไร้ประสิทธิภาพ คือ เวลาที่ไม่ทำอะไรและไม่เกิดผลผลิตใด ๆ ในการดำเนินการผลิต โดยทั่วไปมักพบว่าจะมีรายการรบกวน ขณะกำลังทำงานให้ต้องหยุดลง เกิดเวลาประเภทที่เรียกว่าเวลาไร้ประสิทธิภาพขึ้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า T_2 และ T_3 เป็นความสูญเสีย หรือความสูญเปล่าในการผลิต หรือการทำงาน ทั้งนี้เนื่องจากการใช้เวลาไปในการผลิต หรือการทำงานแต่ไม่ได้ผลผลิตหรือผลงานเกิดขึ้น

การผลิตหรือการทำงานต่างๆ ไป จะมีองค์ประกอบของเวลาเป็น $3T$ ทั้งสิ้น ดังนั้นในการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิตให้สูงขึ้น สามารถใช้หลักของ $3T$ ได้ ซึ่งหลักของ $3T$ คือการค้นหา T_2 และ T_3 เพื่อจะได้พยายามขจัดทิ้งไป ผลที่ตามมาคือการเพิ่มผลผลิตภาพ เพราะได้ขจัดความสูญเสียทิ้งไป หลักการง่ายๆ นี้คือ ถ้าเราสามารถหา T_2 ได้ แปลว่าเราควรจะลดเวลาส่วนเกินได้โดยไม่ยาก การค้นหาก็ไม่ยากเพียงแต่ขอให้ทำใจให้เป็นกลาง เราจะพบว่าการทำงานโดยไม่ได้งานในแต่ละวันเป็นสัดส่วนของเวลาที่สูญพอสมควร ในขณะเดียวกันรายการค้นหา T_3 เป็นเรื่องง่าย คือ พิจารณาเวลา ประเภท “รอ” “หลง” “หลีก” “เลี้ยว” “หยุด” การค้นพบเวลาไร้ประสิทธิภาพจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพเพิ่มผลผลิตภาพโดยไม่มีข้อโต้แย้ง

เมื่อเราทราบแล้วว่า หลักของ $3T$ คือ การค้นหา T_2 และ T_3 ให้เจอแล้วทำการขจัด T_2 และ T_3 เหล่านี้ออกไปเสีย ดังนั้นต่อไปนี้จะหาว่า T_2 และ T_3 เกิดจากสาเหตุใดบ้าง

เวลาส่วนเกิน (T_2) ซึ่งเป็นเวลาที่สูญเปล่าอันเกิดจากการผลิต หรือการทำงานมีสาเหตุส่วนใหญ่มาจาก

- ก. การออกแบบกระบวนการผลิต
- ข. การออกแบบผลิตภัณฑ์
- ค. วิธีการทำงาน

ก. เวลาส่วนเกินที่เกิดจากการออกแบบกระบวนการผลิต

การออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดกระบวนการผลิตที่มีขั้นตอนซ้ำซ้อน เกิดของเสียจากการผลิต ทำให้ทำงานเพิ่มขึ้นในการแก้ไขของเสียให้ดีขึ้น การใช้วิธีทำงานที่ไม่ดี ผิดขั้นตอนและผิดพลาดการทำงาน ก่อให้เกิดกระบวนการตรวจสอบและขนย้ายมากเกินไป ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เราถือว่าเป็นเวลาไม่จำเป็น

ข. เวลาส่วนเกินที่เกิดจากการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ก็มีผลต่อกระบวนการออกแบบทางการผลิตอย่างมาก ผลต่อเนื่องก็คือ ถ้าออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่ดีอาจจะทำให้เกิดกระบวนการผลิตที่ไม่เหมาะสมเป็นการสิ้นเปลืองและต้องทำงานส่วนเกินมากขึ้น ออกแบบโดยขาดหลักการของมาตรฐานทำให้เกิดเวลาส่วนเกิน การปรับหรือแก้ไขส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สามารถประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ได้เกิดเวลาที่เป็นส่วนเกิน การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ดียังต้องมีส่วนทำให้เกิดความสูญเปล่าด้านวัสดุด้วย

ค. เวลาส่วนเกินที่เกิดจากวิธีการทำงานไม่ถูกต้อง

“วิธีการทำงานที่ถูกต้อง” คือ วิธีการทำงานที่ทำงานน้อยแต่ได้งานมาก วิธีการทำงานที่มีเวลาส่วนเกินอยู่ ทำให้ต้องทำงานมากได้งานเท่าเดิมหรือน้อยลง การทำงานโดยมีขั้นตอนที่ยุงยากซับซ้อน การทำงานโดยมีขั้นตอนที่ไม่จำเป็น การทำงานโดยการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ไม่ถูกต้อง การทำงานโดยไม่เข้าใจในความสำคัญของงาน (ส่วนที่ต้องเน้นคุณภาพ) การทำงานโดยไม่รู้จักใช้เครื่องมือเข้ามาช่วย ทั้งหมดล้วนเป็นการทำงานที่ไม่ถูกต้องทั้งสิ้น

การค้นหาลเวลาส่วนเกินความจริงไม่ใช่เรื่องยากถ้าจะใช้หลักการ ว่าอะไรก็ตามที่ทำและไม่ได้เกิดผลงานหรือผลผลิตที่ต้องการก็จะถือว่าเป็นเวลาส่วนเกิน จากนั้นจึงใช้หลักของสาเหตุมาระกอบการพิจารณาขจัดให้ลดน้อยลง เราก็จะได้ผลผลิตที่สูงขึ้น

เวลาไร้ประสิทธิภาพ (T_3) เป็นเวลาอีกประเภทหนึ่งที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าจากการผลิตหรือการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุเกิดจาก

ก. ความบกพร่องของฝ่ายจัดการ

ข. ความบกพร่องของฝ่ายแรงงาน

ก. เวลาไร้ประสิทธิภาพที่เกิดจากความบกพร่องของฝ่ายจัดการ

หลักการบริหารจัดการที่สำคัญคือ วางแผนงาน ประสานงาน และควบคุมงานเวลาไร้ประสิทธิภาพส่วนใหญ่จึงเกิดจาก 3 กรณี ดังกล่าว การวางแผนที่บกพร่องทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงาน วัสดุ และเครื่องมือเครื่องจักรตามต้องการ กรณีบริษัทก่อสร้างที่รับงานแล้วไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามเวลาดังที่เราเห็นอยู่ในทุกวันนี้ล้วนเกิดจากการขาดการวางแผนงานการประสานงาน และการควบคุมงานทั้งสิ้น คนงานและเครื่องจักรต้องหยุดงานรอเพราะไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบเข้ามาได้ทัน ยิ่งถ้าแผนงานบกพร่องจะทำให้เกิดกรณีของมีแต่ไม่ต้องการใช้ ของต้องการใช้กลับไม่มี (มาไม่ทัน) เกิดกรณี “รอ” อย่างไม่จำเป็น ความบกพร่องในการประสานงานทำให้เกิดการนัดหมายเวลาส่งมอบที่ผิดพลาด ทำให้ฝ่ายหนึ่งต้องรอ เนื่องจากการส่งมอบที่ผิดเวลานัดหมาย การควบคุมงานที่ไม่ดีส่งผลทำให้เกิดการหลบหลีกงานเป็นการไม่ได้ทำงานทั้งๆ ที่อยู่ในเวลางาน การเปลี่ยนแปลงบ่อยเนื่องจากแผนงาน เป็นการไม่ได้ทำงานทั้งๆ ที่อยู่ในเวลางาน การเปลี่ยนแปลงบ่อยเนื่องจากแผนงานที่ไม่ดีทำให้เกิดการหยุดชะงักของการผลิต เกิดการเสียเวลาปรับเครื่องจักรบ่อย ขาดการควบคุมด้านเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดี ทำให้เกิดผลผลิตเสียมาก ขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ทำให้เครื่องจักรชำรุดและหยุดบ่อย ขาดการจัดสภาพการทำงานที่ดี ทำให้เกิดผลเสียซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุ คนงานหยุดงานบ่อยเพราะไม่สบาย

ข. เวลาไร้ประสิทธิภาพเกิดจากความบกพร่องของฝ่ายแรงงาน

ด้านแรงงานเองเป็นผู้สร้างเวลาไร้ประสิทธิภาพ ทำให้ผู้บริหารต้องค้นคิดวิธีการเพื่อลดเวลาไร้ประสิทธิภาพในส่วนนี้ลง เวลาไร้ประสิทธิภาพจากฝ่ายแรงงานนี้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้

- (1) การขาด ลา มาสาย
- (2) ความเกียจคร้านในการทำงาน
- (3) การแกล้งถ่วงงาน หรือหลบงาน
- (4) การขาดความระมัดระวังในการทำงาน
- (5) การไม่รักษากฎเกณฑ์ และกฎระเบียบด้านความปลอดภัย

เช่นเดียวกับการค้นหาเวลาส่วนเกิน การค้นหาเวลาไร้ประสิทธิภาพไม่ใช่ของยาก เพียงแต่ควรมีการ “รอ”, “หยุดชะงัก”, “หลบ”, “หนี” และ “เลี้ยง” (3 ตัวหลังอาจจะหาได้ยุ่งยากกว่า 2 ตัวแรก) อยู่ทีจุดใด หรือมีสาเหตุเนื่องจากอะไร แล้วทำการขจัดจุดหรือสาเหตุอันนั้นให้หมดไป ซึ่งจะทำให้เราลดเวลาที่สูญเสียประเภทไม่ได้ทำงาน ถ้าเราลดได้และใช้เวลาที่สละได้ให้เกิดผลผลิต ก็จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและเพิ่มผลิตภาพในการผลิตได้อย่างแน่นอน

2. หลักของ 4 Zero

หลักของ 4 Zero หรือ หลักของ 4 ศูนย์ คือหลักการของ “ไม่ให้มี” “ไม่ให้เกิด” ส่วนที่เราไม่ต้องการให้เกิด หรือ ไม่ต้องการให้มี ได้แก่ 4 อย่าง คือ

ก. Zero Defect (ของเสียเป็นศูนย์)

ข. Zero Delay (รอเป็นศูนย์)

ค. Zero Inventory (พัสดุคงคลังเป็นศูนย์)

ง. Zero Accident (อุบัติเหตุเป็นศูนย์) บริษัทที่คิดหลักของ 4 Zero และเริ่มนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการผลิต คือ บริษัทโตโยต้า ซึ่งหลักของ 4 Zero แต่ละอย่าง มีสาระสำคัญ ดังนี้

ก. Zero Defect

การไม่ให้มีของเสียเลย ถือเป็นหลักที่เข้าใจง่าย เพราะการมีของเสียแปลว่าต้องเสียเวลาซ่อมแซม หรือต้องผลิตผลิตภัณฑ์ขึ้นมาใหม่แต่ความหมายของการไม่ให้มีของเสียเลยไม่ใช่เกี่ยวข้องกับของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เท่านั้น ความหมายของเสียหมายถึง การปฏิบัติงานที่บกพร่องเสียหายของหน่วยย่อยทุกหน่วย ในกระบวนการผลิตรวมถึงของเสียของหน่วยย่อยทุกหน่วย ในกระบวนการผลิตรวมถึงของเสียของวัตถุดิบด้วย

การเกิดของเสียในสายการผลิตจะทำให้เสียเวลาการผลิตในสินค้านั้นๆ และถ้าสถานการณ์ผลิตที่มีของเสียหรือมีรอบเวลาการทำงาน (Cycle Time) เกินกว่าเวลาที่กำหนดก็แปลว่าจะมีการรอของสถานีปลายๆ ซึ่งในที่สุดจะทำให้จำนวนผลผลิตน้อยลง นอกจากนั้นการเกิดของเสียจะต้องทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในส่วนของการตรวจสอบและแก้ไขงาน และถ้าการตรวจสอบและการแก้ไขงานไม่มีความบกพร่องนี้ก็จะถึงลูกค้า ซึ่งจะสร้างความไม่พอใจให้แก่ลูกค้า และก็จะมีการเผยแพร่ความไม่พอใจต่อไปถึงผู้เป็นลูกค้ารายอื่น ๆ ทำให้ชื่อเสียงของกิจการเสียหาย และส่งผลต่อการดำเนินงานรวมของบริษัท

ข. Zero Delay

ถ้าเกิดของเสียในสถานการผลิตใด สถานการผลิตหนึ่ง ก็จะทำให้เกิด “การรอ” ขึ้นในสถานการผลิตที่ตามมา ดังนั้น ถ้ามีการรอกันไปรอกันมา ก็จะทำให้ผลผลิตไม่ได้ตามเป้าหมาย “การรอ” เป็นความสูญเสียเปล่า เป็นรูปแบบความสูญเสียที่เห็นได้ชัด แต่ผู้บริหารก็มักจะละเลย การร้ออาจเกิดจากความบกพร่องทางการจัดการ เช่น สายงานการผลิต ซึ่งมีทั้งแรงงานและเครื่องจักร ต้องรอวัตถุดิบ เพราะจัดหามาไม่ทัน พนักงานรอเพื่อให้เครื่องจักร ซึ่งชำรุด ได้รับการซ่อมแซม จึงทำงานต่อไปได้ เพราะไม่มีการจัดระบบการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ถูกค้ำรอสินค้า เพราะโรงงานผลิตให้ไม่ได้ไม่ทัน เพราะขาดการควบคุมการผลิตอย่างรัดกุมหรือขาดแรงงานเหมาะสม สร้างความเสียหายต่อกิจการได้ เพราะถูกค้ำอาจจะยกเลิกการขายสินค้าที่สั่งดังกล่าว

ค. Zero Inventory

หลักการ “พัสดุคงคลังต้องเป็นศูนย์” จะเป็นหลักการที่ใช้กับกรณีที่เราไม่ได้มุ่งทำอะไรจากกรณีพัสดุคงคลังโดยการซื้อเก็บไว้ในขณะที่ราคาต่ำและขายเมื่อราคาสูง ตามเจตนาของหลักการนี้จึงต้องใช้กับกรณีการผลิตเท่านั้น โดยเหตุผลว่าการเก็บพัสดุคงคลังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายด้านดอกเบี้ยและค่าจัดเก็บรักษา ซึ่งถ้าการผลิตของเราไม่ต้องการเก็บสต็อกของวัตถุดิบเลยก็จะเป็นการดีที่สุด

โดยทั่วไปในระบบการผลิต เราจะพบว่ามีพัสดุคงคลังอยู่ 3 ลักษณะ คือ

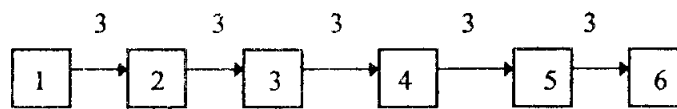
ก. วัตถุดิบ

ข. ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการ

ค. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ในระบบการผลิตแบบโตโยต้าได้ใช้หลักของ “พัสดุคงคลังต้องเป็นศูนย์” คือ ใช้ระบบ JIT ดังกล่าวข้างต้น มีผลทำให้ไม่ต้องเก็บวัตถุดิบ ผู้ผลิตส่งวัตถุดิบจะต้องจัดส่งวัตถุดิบให้ตรงตามเวลาที่ต้องการในการผลิต ขณะเดียวกันมีการใช้ระบบสมดุลในสถานงานผลิต (Line of Balance) ดังแสดงในรูปที่ 1 คือ จัดให้ทุกๆ สถานี ทำงานให้เสร็จใน 3 นาที ถ้ากระบวนการผลิตเป็นไปตามนี้ จะพบว่าผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการจะมีการร่ออย่างมาก 1 คัน หรือไม่มีเลย ตรงตามหลักการ Zero Inventory ขณะเดียวกันบริษัทมินิโอบายที่จะใช้พื้นที่ของบริษัทเป็น

พื้นที่ทางการผลิตอย่างเต็มที่ ดังนั้นรถที่ผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วบริษัทก็จะนำส่งบริษัท
ตัวแทนขายทันที เป็นการใช้หลักของ Zero Inventory อีกเช่นกัน



รูปที่ 1 ตัวอย่างการประกอบรถยนต์ของทุกสถานีใช้เวลา 3 นาที

ปกติเพื่อแก้ไขปัญหาค่าความไม่แน่นอนของการจัดส่งวัตถุดิบ และความผันผวนของ
ราคา ผู้บริหารสามารถตัดสินใจที่จะมีการเก็บวัตถุดิบในระดับหนึ่ง ซึ่งควรจะต่ำสุดเท่าที่จะเป็น
ไปได้ แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการซึ่งมักจะขายไม่ได้ เนื่องจากยังผลิตไม่เสร็จ
ไม่เหมือนวัตถุดิบซึ่งยังพอขายให้แก่ผู้ผลิตรายอื่นได้ จึงไม่จำเป็นต้องเก็บพัสดุคงคลังเลย หลัก
การ Zero Inventory จึงต้องใช้กับผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตอย่างรัดกุม ผู้บริหารการ
ผลิตต้องใช้ความพยายาม ในการลดพัสดุคงคลังของผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการให้ใกล้เคียง
ศูนย์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แนวทางคงจะใช้วิธีการสมดุลของส่วนงานผลิต และการจัดผังโรง
งานให้เหมาะสมทำให้การไหลของการผลิตเป็นไปอย่างราบรื่น ในส่วนของพัสดุคงคลังของ
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนั้น บางครั้งก็มีความจำเป็นเพราะระบบขายอาจจะไม่อำนวย เช่น อาจจะเป็น
ลักษณะขายเป็นฤดูกาล การเตรียมการผลิตแล้วเก็บผลิตภัณฑ์เป็นสต็อกสำรองไว้จะสามารถทำ
ให้บริษัทสนองตอบลูกค้าได้ตามต้องการ อย่างไรก็ตามการยึดถือหลักการของ Zero Inventory
ได้ โดยผลิตได้เท่าไรขายหมดเท่านั้นคงจะเป็นที่พอใจของผู้บริหาร เพราะไม่ต้องมารับภาระการ
ดูแลจกเก็บและได้รับเงินจากการขายผลิตภัณฑ์เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้กิจการไม่สิ้นเปลือง
สถานที่ไปในการเก็บสินค้าที่ผลิตเสร็จ ทำให้กิจการมีพื้นที่ทางการผลิตอย่างเต็มที่

3. Zero Accident

เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับคนงาน หรือเครื่องจักร จะทำให้การผลิตเกิดการหยุดชะงัก
เกิดแรงงานสูญเปล่า และบางครั้งก็มีผลทำให้ สูญเสียวัสดุที่ใช้ อุบัติเหตุจึงเป็นส่วนของการสูญ
เสียสถานเดียว ผู้บริหารและพนักงานทุกคน ในองค์กร จึงต้องได้รับการปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบ
ด้านความปลอดภัยในการผลิต หรือการทำงาน การออกแบบกระบวนการผลิตต่างๆ ต้อง
คำนึงถึงความปลอดภัย โดยยึดหลัก “อุบัติเหตุ ต้องเป็นศูนย์”

ในการที่จะให้ “อุบัติเหตุเป็นศูนย์” ในโรงงานควรมีโครงการลดอุบัติเหตุ ในโรงงาน โดยให้ทุกคนในโรงงานมีส่วนร่วม ในการลดอุบัติเหตุ โดยมีกฎเกณฑ์ ความปลอดภัย และทุกคนจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา ในการลดอุบัติเหตุได้แก่

1. สภาพแวดล้อมการทำงาน
2. การออกแบบป้องกันเครื่องจักร และอุปกรณ์
3. ความระมัดระวังของคนงาน
4. การระมัดระวังในการควบคุมดูแลพัสดุที่เป็นสารพิษ

3. หลักของการกำหนดความแน่นอนของงาน

หลักการนี้เกิดขึ้นจากแนวคิด “ความไม่แน่นอนเป็นความสูญเสีย” เช่น ความไม่แน่นอนของการจัดส่งวัตถุดิบเพื่อการผลิต ทำให้เราต้องมีพัสดุคงคลังของวัตถุดิบ ซึ่งทำให้กิจการต้องมีต้นทุนในการเก็บรักษาความไม่แน่นอน หลักการนี้อาจจะเป็นหลักการที่แปลกใหม่ แต่เป็นหลักการที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตได้ผลคืออย่างยิ่ง หลักการนี้เกิดขึ้นจากแนวคิด “ความไม่แน่นอนเป็นความสูญเสีย” อาจจะเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจว่า ความไม่แน่นอนเป็นความสูญเสีย ทั้งๆ ที่เราก็คงความสูญเสียจากความไม่แน่นอนมาตลอดโดยไม่รู้ตัว เช่น ความไม่แน่นอนของการจัดส่งวัตถุดิบเพื่อการผลิตทำให้เราต้องมีพัสดุคงคลังของวัตถุดิบ ความไม่แน่นอนต่อความปลอดภัยในชีวิตทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการประกันชีวิต ความไม่แน่นอนทางการผลิตสืบเนื่องจากการขาดการวางแผนงานทำให้เกิดความขัดข้องทางการผลิตและผลผลิตตกต่ำ ความไม่แน่นอนของนโยบายของรัฐบาลทำให้เกิดความสูญเสียต่อเศรษฐกิจของชาติ ทำให้หน่วยเศรษฐกิจภายในประเทศและต่างประเทศไม่สามารถดำเนินกิจกรรมให้สอดคล้องกับนโยบายได้ “ความไม่แน่นอน” จึงมักจะให้เกิดการเสียโอกาสในการเพิ่มผลผลิต

ดังนั้น เมื่อเรารู้แล้วว่า ความไม่แน่นอนของงานก่อให้เกิด การเสียโอกาสในการเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้บริหารการผลิตจะต้องหาทางลดความไม่แน่นอนของงาน หรือจัดความไม่แน่นอนของงานออกไปเสีย ต่อไปนี้จึงขอเสนอตัวอย่างการใช้ หลักการกำหนดความแน่นอนของงาน ที่ส่งผลดีทางการเพิ่มผลผลิตภาพ

มีโรงงานผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรแห่งหนึ่ง มีงานที่เข้ามาทำการผลิต แบ่งออกเป็นงานโครงการ งานทั่วไป และงานเร่งด่วน ผลผลิตไม่ได้เป้าหมายและประสิทธิภาพต่ำ เพราะคนงานมักจะอ้างว่ามีงานเร่งด่วน ทำให้งานทั่วไปและงานโครงการไม่สามารถผลิตออกมาได้ตามเป้า

หมาย จึงมีการกำหนดเครื่องจักรสำหรับผลิตงานเร่งด่วนไว้แน่นอน เข้าทำนองของซื้อเวลาเครื่องจักร เพื่อการผลิตงานเร่งด่วน โดยเฉพาะหรือเป็นการกำหนดความแน่นอนของชุดของเครื่องจักรที่จะผลิตงานเร่งด่วน การกล่าวอ้างว่างานเร่งด่วนเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถทำงานได้ตามเป้าหมายจึงหมดไป จากนั้นก็ใช้วิธีการคำนวณเวลาผลิตและใช้กำหนดเป็นเวลาควบคุมผลผลิตจึงสูงขึ้นและผลิตได้ตามเป้าหมาย

ระบบการผลิตแบบโตโยต้า นอกจากจะใช้หลักของ 4 Zero ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้วยังจะใช้หลักการกำหนดความแน่นอนของงานอีกด้วย โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนหรืออะไหล่ส่งบริษัทโตโยต้า จะรู้กำหนดแน่นอนว่า จะส่งชิ้นส่วนให้เมื่อไหร่ จำนวนเท่าใด ดังนั้นการบริหารงานการผลิต การบริหารพบปะพูดคุย ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อ จัดเก็บ และจัดป้อนสายงานการผลิต จึงเป็นไปอย่างแน่นอน มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งระบบการผลิตแบบโตโยต้า ดังกล่าวข้างต้นนี้ เรียกว่า “ระบบมาทันเวลาพอดี (Just In Time, JIT)” ซึ่งในหัวข้อ “ระบบการผลิตแบบทันเวลา” นี้จะอธิบายอย่างละเอียด ในบทหลังๆ ของกระบวนวิชานี้

4. หลักของ 5 R

“R” ในที่นี้มาจาก Right มีหลักดังนี้

Right Man แปลว่า เลือกใช้คนได้ถูก

Right Job แปลว่า เลือกงานให้เหมาะกับคน

Right Tool แปลว่า เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับงานและคน

Right Time แปลว่า เลือกโอกาสหรือเวลาที่เหมาะสม

Right Place แปลว่า เลือกสถานที่ที่เหมาะสม

หลัก “5R” เป็นหลักธรรมดาๆ ที่หลายคน คงนำมาใช้แล้ว แต่ยังมีอีกหลายคนเช่นเดียวกันที่ซึ่งไม่ได้นำหลักนี้ไปใช้ เช่นในเรื่องของการเลือกคนให้เหมาะสมกับงานพบว่า โรงงานที่มีวิศวกรประจำโรงงานบ่อยครั้งจะถูกใช้งานให้ทำหน้าที่ในการติดตามงาน และคอยดูแลการทำงาน มีลักษณะคล้ายงานของ “ยาม” คือ บางครั้งก็เพียงเดินดูโดยไม่ได้ทำหน้าที่สร้างสรรค์งานตามความคาดหวังในตำแหน่งวิศวกร ในทางกลับกันผู้บริหารมักจะตำหนิวิศวกรที่ทำหน้าที่วางกลยุทธ์ วางแผนงาน จัด เตรียมข้อมูลเชิงวิเคราะห์ และบริหารงานในรูปแบบที่ใช้ความรู้ทาง

วิศวกรรม โดยมีบทบาทในการติดตามงานในรูปแบบการมอบหมายงาน การกระจายงาน การติดตาม เร่งรัดให้ถึงระดับปฏิบัติการ วิศวกรเหล่านั้นกลับถูกมองว่าวัน ๆ เอาแต่ขีดเขียนเดินไปเดินมาไม่เห็นทำงานอะไร และไม่เห็นตั้งใจในการติดตามงานโดยลืมดูผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น

ในบางกรณีพนักงานทำงานด้วยเครื่องมือที่ไม่เหมาะสม ทำให้ประสิทธิภาพของงานต่ำ พนักงานบางคนไม่รู้จักรากสาเหตุก็จะตั้งผลเสียของบริษัทด้วย เช่น กิจการวางแผนการผลิตให้ฝ่ายผลิตทำการผลิตในปริมาณมากในขณะที่ความต้องการสินค้ามีน้อย ทั้ง ๆ ที่กิจการไม่มีนโยบายเก็บสินค้าคงคลัง คนบางคนไม่เหมาะสมหรือไม่ชอบงานที่จะทำงานในที่ใดที่หนึ่งผลงานออกมาจึงไม่ดี ถ้าเราพบและเข้าใจ เราจะสามารถจัดที่ทำงานใหม่ให้เหมาะสมและเกิดผลงานดีขึ้น ก็จะเข้าใจหลักการของ “5R” ผู้บริหารทุกคนจึงควรใช้หลักการง่ายๆ นี้ในการตัดสินใจจัดคนเข้าทำงาน ปรับปรุงงานเข้ากับคน ปรับเปลี่ยนหน่วยงาน และวิเคราะห์หาเครื่องมือที่เหมาะสมกับงานตามแต่กรณี

5. หลักของ 6 Steps

เป็นหลักของการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีระบบนั่นเอง ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ก. กำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นให้แน่ชัด
- ข. สังเคราะห์แนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหา
- ค. วิเคราะห์แนวทางแต่ละแนวทางให้ละเอียด
- ง. คัดเลือกแนวทางที่วิเคราะห์แล้วว่าดีที่สุดไปปฏิบัติ
- จ. ติดตามประเมินผลการดำเนินการ
- ฉ. แก้ไขแนวปฏิบัติที่บกพร่องซึ่งค้นพบโดยการติดตามประเมินผลเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ถ้าใช้หลัก 6 ขั้นตอนข้างต้นในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาพบว่าจะทำให้การเลือกแนวทางเพื่อแก้ปัญหามีความถูกต้อง ลดความผิดพลาดในการตัดสินใจได้ ซึ่งในเรื่องที่เกี่ยวกับการตัดสินใจทางการผลิตสามารถศึกษาอย่างละเอียดได้ในบทที่ 4

6. หลักของความสูญเสียจากการตรวจสอบและขนย้าย

การตรวจสอบและขนย้ายก่อให้เกิดความสูญเสีย เนื่องจากทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายซึ่งในการผลิตเราจะต้องลดการตรวจสอบ และการขนย้ายให้น้อยที่สุด เพื่อที่จะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ซึ่งการลดการตรวจสอบให้น้อยลงที่สุดนี้ จะตรงกับหลัก Zero Defect กล่าวคือถ้าเกิดระบบ Zero Defect จริง แปลว่าเราไม่ต้องตรวจสอบก็ได้

แต่การตรวจสอบและการขนย้ายในหลายๆ กรณี กลับกลายเป็นสิ่งจำเป็นของระบบการผลิต การตรวจสอบเป็นกิจกรรมที่จำเป็นของกระบวนการควบคุมคุณภาพการขนย้ายจำเป็นในบางอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมจัดตั้งสิ่งพิมพ์เป็นกิจกรรมการขนย้ายทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามเราจะพบว่า ในบางอุตสาหกรรมค่าใช้จ่ายในการขนย้ายสูงจนเกินไป การเพิ่มผลผลิตสามารถเป็นไปได้ง่าย โดยการพิจารณากิจกรรมการขนย้าย ซึ่งพบว่ามีการใช้จ่ายสูงถึง 35% ก็มี การจัดตั้งโรงงานที่ดีและใช้เครื่องมือขนย้าย รวมทั้งการพยายามออกแบบระบบการขนย้ายโดยอาศัยแรงศูนย์ถ่วงของโลกคือ ออกแบบปรับระบบการขนย้ายโดยมีระดับความสูงของจุดส่งให้สูงกว่าจุดรับ และใช้ระบบสายพานนำส่งที่มีความเร็วต่ำ จะสามารถลดค่าใช้จ่ายเครื่องจักรกลไฟฟ้าในการขนย้ายของกระบวนการผลิตลงได้

การออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพ จะต้องพิจารณาตรวจสอบเฉพาะจุดที่มีความสำคัญของคุณภาพผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบเกินความจำเป็นจะเป็นความสูญเสีย การออกแบบกระบวนการควบคุมคุณภาพ นั้นเราสามารถจัดระบบการควบคุมการผลิต (Process Control) โดยพิจารณาองค์ประกอบทางการผลิตต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ และโดยกระบวนการควบคุมคุณภาพ ตามปกติเราจะจัดเก็บข้อมูลเพื่อประเมินว่า คุณภาพของผลิตภัณฑ์มีผลกระทบจากองค์ประกอบอะไรบ้าง จากนั้นแก้ปัญหาที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ จะพบว่าเมื่อแก้ไขปัญหาก็ได้ แล้วคุณภาพจะดีขึ้น ทำจนเกิดความมั่นใจว่า องค์ประกอบนั้นจะไม่สร้างปัญหาและสามารถควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ได้ ทำกับทุกๆ องค์ประกอบจนกระทั่งคุณภาพเข้าใกล้ระดับ Zero Defect คืออยู่ในช่วงต่ำกว่า 100 ppm (part per million) หรือน้อยกว่าหนึ่งในหมื่น ถ้าสามารถรักษาระดับคุณภาพได้ถึงขั้นนี้ กระบวนการตรวจสอบหลายจุดก็อาจจะลดลงได้

7. หลักการกำหนดหาความสูญเสียจากองค์ประกอบของทรัพยากรทางการผลิต

การค้นหาความสูญเสียเพื่อจัดให้หมดไป เป็นหน้าที่ของนักเพิ่มผลผลิตทุกๆ คน(Productivity Man) ต่อเมื่อเราค้นพบความสูญเสียแล้ว กระบวนการขจัดความสูญเสียถือว่าอยู่ในวิสัยที่จะทำได้โดยง่าย คำถามต่อไปก็คือเราจะไปค้นหาความสูญเสียได้ที่ไหน? ตอบคงได้จากหลักการที่ให้มาแล้วข้างต้น เช่น 3T, 4 Zero และ 5R อย่างไรก็ตามเรายังสามารถเข้าไปค้นหาความสูญเสียทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตได้อีกด้วย

ทรัพยากรที่ใช้ในทางการผลิต เพื่อให้เกิดผลผลิตมีองค์ประกอบใหญ่ๆ พอสรุปได้เป็นตัวย่อคือ 4M + 2E + II + 1S ดังต่อไปนี้

แรงงาน	(Man)	M1
วัสดุ	(Material)	M2
เครื่องจักร	(Machine)	M3
เงินทุน	(Money)	M4
พลังงาน	(Energy)	E1
สิ่งแวดล้อม	(Environment)	E2
ข้อมูล	(Information)	II
พื้นที่	(Space)	S1

ในเรื่องของแรงงานพบว่ามีความสูญเสียเกิดขึ้นมากมาย เช่น ทำงานสะเพร่า หลบงาน ขโมยของ ฯลฯ เราคงเคยได้ยินบ่อยๆ ว่าจ้างคนจีนทำงานดีกว่าคนไต้หวัน 2 กรณีไม่ดีทั้งคู่ โดยเฉพาะคนไต้หวันซึ่งจะเป็นผู้สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตบ่อยๆ คนไต้หวันจึงเป็นแหล่งความสูญเสียที่ต้องสนใจ โดยหลักของ 5R เราพบว่าความสูญเสียจากการใช้งานคนไม่ถูกต้องกับงานเป็นความสูญเสีย ในขณะที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหลายๆ แห่ง ได้ว่าจ้างผู้จบทางวิศวกรรมมาทำหน้าที่เป็นช่างมากกว่าการเป็นวิศวกร หรือแม้แต่ผู้บริหารเอง บ่อยครั้งที่ทำหน้าที่ช่างมากกว่าทำหน้าที่บริหาร กลายเป็นความสูญเสียอย่างน่าเสียดาย วิศวกรถูกใช้งานให้คอยติดตามผลผลิตและเร่งผลผลิตจนไม่มีเวลาคิดค้นวิธีการต่างๆ หรือพัฒนาระบบการผลิตเพื่อใช้ในการเพิ่มผลผลิต กลับใช้เวลาส่วนใหญ่กับงาน ซึ่งหัวหน้างานระดับรองลงมาจะทำได้ ถ้าเราแบ่งแยกเวลาเป็นประเภทธุรกิจ (Business) คือเวลาที่เกิดผลผลิต หรือเกิดผลงานที่ให้ประโยชน์ต่อองค์กรกับเวลาที่เป็นเวลากิจกรรมประจำ (Routine) ผู้บริหารระดับสูง หรือวิศวกรควรใช้เวลาทำงาน

ธุรกิจมากกว่างานประจำ การพบว่าผู้บริหารระดับสูงหรือวิศวกรทำงานที่เป็นกิจกรรมประจำ มากเกินไปจนที่จะใช้เวลากับการใช้ความคิด หรือใช้ความรู้ความสามารถให้เกิดต่อองค์กรมากกว่า จึงเป็นความสูญเสียที่เราค้นพบได้ไม่ยาก

ในด้านวัสดุรูปแบบความสูญเสียมีมาก การค้นพบว่าความสูญเสียด้านวัสดุจึงทำได้ หลายๆ ทาง การมีพัสดุคงคลังไม่จำเป็นวัสดุคิปลผลิตกันระหว่างกระบวนการผลิตหรือ ผลิตกันสำเร็จรูปเป็นความสูญเสียทั้งสิ้น หน้าที่ของผู้บริหารจึงต้องหาวิธีการในการลดพัสดุ คงคลังลงมา การจัดเก็บและการขนย้ายสำหรับกิจกรรมคลังพัสดุก็มีความสูญเสียอยู่ไม่น้อย การ จัดเก็บที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้การค้นหาใช้เวลามาก ของมีแต่หาไม่พบ เกิดการจัดเก็บจนวัสดุ เสียหายเนื่องจากเก็บนาน ทำให้วัสดุเสื่อมคุณภาพหรือล้าสมัย ถ้าไม่เกิดของเสียจากการขนย้าย จากระบบการควบคุมที่ดี เกิดการสูญหายโดยไม่รู้ตัว กว่าสรุปข้อมูลได้ในบางกรณีก็พบว่า วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ได้สูญหายนับเป็นล้านๆ บาท ในทางคุณภาพผลิตภัณฑ์อาจมีจุดซื้อต่างกัน เช่น บางคนต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพการใช้งานดี บางคนต้องการคุณภาพเพียงความสวยงาม บางคนต้องการในเชิงคุณภาพต่ำราคาถูก บางคนไม่เน้นคุณภาพเฉพาะด้าน การเลือกใช้วัสดุโดย ไม่พิจารณาความต้องการด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงเป็นความสูญเสียรูปแบบหนึ่ง ความสูญ เสียของวัสดุซึ่งเกิดจากการขาดความรู้ที่เกี่ยวกับวัสดุคิปลและแหล่งของวัสดุคิปลรวมทั้งคุณภาพของ วัสดุคิปล ทำให้องค์กรต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นอย่างน่าเสียดาย ตัวอย่างโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ พลาสติกแห่งหนึ่ง เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรให้วัสดุไหลลื่นดีขึ้นและเพิ่มผลผลิต ขึ้นต้องสั่งสารเคมีจากต่างประเทศในราคาสูง ทั้งๆ ที่สารเคมีนั้นความจริงเป็นสารเคมีที่หาได้ใน ประเทศด้วยราคาที่ถูกลงอย่างมาก

ความสูญเสียทางด้านเครื่องจักรส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของเครื่องจักรชำรุด โดยขาด ระบบการซ่อมบำรุงที่ดี เครื่องจักรถูกใช้อย่างขาดประสิทธิภาพ ซื้อเครื่องจักรมาแล้วไม่ได้ใช้ใช้ เครื่องจักรไม่เต็มตามสมรรถภาพ ตัวอย่าง โรงงานผลิตช่วงล่างของรถยนต์และรถบรรทุกต้องลง ทุนซื้อเครื่องปั๊มโลหะขนาดใหญ่ลงทุนหลายสิบล้าน ผลผลิตของเครื่องจักรต่ำเนื่องจากต้องรอ คอยวัสดุที่จะเข้ามาป้อน เพราะขาดการเตรียมการด้านวัสดุคือ มีพนักงานชุดเดียวทำหน้าที่ผลิต โดยนำวัสดุคิปลเข้าเครื่องปั๊มช่วงล่างของรถ และทำหน้าที่ขนผลผลิตออกไปเก็บ การขนวัสดุคิปลมา เข้าเครื่องและขนผลิตภัณฑ์ไปเก็บโดยเครื่องจักรว่างอยู่เป็นความสูญเสีย ทำให้ผลผลิตไม่ทัน เกิดความสูญเสียทางการผลิตและเสียโอกาสสมรรถภาพงานรายได้ให้กับองค์กร ในกรณีของเครื่อง จักรที่ซื้อมาแล้ว ไม่ได้ใช้งาน บ่อยครั้งเกิดการตั้งซื้อที่ผิดพลาด โดยขาดความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร

ทำให้ปีหนึ่งๆ ประเทศชาติต้องสูญเสียเงินนับพันล้านบาท ถ้าเราเอาเครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้งานของโรงงานต่างๆ โรงงานในประเทศไทยมาคิดในรูปเงินลงทุน จะพบว่าเราสูญเสียเงินนับแสนล้านบาทสำหรับเครื่องจักรที่จอดนิ่งไม่ได้ทำงาน จากกรณีนี้โรงงานต้องเสียเงินสั่งซื้อเครื่องจักรราคาแพงจากต่างประเทศต่างๆ ที่สามารถผลิตได้ในประเทศไทยในราคาย่อมเยากว่าและคุณภาพทัดเทียมกัน เคยมีโรงงานที่มีเครื่องจักรคัมภีร์น้ำยาเพื่อทำยาผง ต้องสั่งซื้อเครื่องจักรมูลค่าหลายล้านบาทจากต่างประเทศ ต่อมาพนักงานช่างของบริษัทสามารถซ่อมแซมเครื่องและผลิตเครื่องจักรขึ้นมาใช้เองโดยใช้ค่าใช้จ่ายเพียงไม่กี่หมื่นบาท ทำให้บริษัทประหยัดเงินลงทุนไปอย่างมาก ความสูญเสียซึ่งมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตสืบเนื่องจากเครื่องจักรยังมีอีกมากมาย จึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารที่จะค้นหาและเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น

ในด้านการเงินจะพบว่า ระดับปฏิบัติการไม่มีส่วนในเรื่องนี้ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารในการตัดสินใจแผนการเงินให้ดี อย่าให้เกิดความสูญเสียจากการเสียดอกเบี้ยที่แพงเกินเหตุ การควบคุมกระแสการเงินให้มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นเพราะการกู้เงินมาโดยที่ยังไม่ถึงจังหวะการใช้เงินเป็นการเสียดอกเบี้ยแพงเกินกว่าเหตุโดยไม่จำเป็น

ในด้านพลังงาน ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของไฟฟ้าหรือความร้อน เราพบว่าความสูญเสียเนื่องจากการละเลยไม่สนใจในการประหยัดพลังงาน การขาดความรู้ด้านการจัดการเกี่ยวกับการใช้งาน หรือเกี่ยวกับเครื่องจักร ที่เป็นแหล่งพลังงานหรือเชื้อเพลิงและวัตถุดิบสำหรับให้กำเนิดพลังงานในสำนักงานหรือโรงงาน ถ้ารู้จักใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ช่วยประหยัดพลังงานตามโครงการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เราก็สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทำให้บริษัทลดค่าไฟฟ้าได้ รัฐเองก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายลงทุนสำหรับผลิตไฟฟ้าเพิ่ม

ในด้านสิ่งแวดล้อม เดิมทีจะไม่มีใครสนใจเลย ดังนั้นโรงงานต่างๆ จึงส่งของเสียทั้งเป็นรูปแบบอากาศของเหลวหรือขยะมูลฝอยเป็นการทำลายสภาวะแวดล้อมโดยไม่มีจิตสำนึกว่าจะก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่ชุมชนรอบข้าง จนกระทั่งรัฐบาลต้องออกกฎหมายเข้ามาควบคุมมลภาวะ ทำให้โรงงานต้องลงทุนเพิ่มขึ้นในส่วนที่บำบัดของเสียก่อนทิ้ง อย่างไรก็ตามถ้าเราพิจารณาว่า สภาวะแวดล้อมภายในโรงงานก็สำคัญ ถ้าโรงงานละเลยไม่ดูแลความสะอาด ความสูญเสียจะตามมาเพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมในโรงงาน ตัวอย่างโรงงานผลิตท่อที่ใช้ในรถยนต์และรถบรรทุก จะมีฝุ่นผงคาร์บอนและฝุ่นละอองเกิดขึ้นภายในโรงงาน โรงงานขาดการทำความสะอาดเป็นประจำรายวัน ทำให้เกิดเขม่าจับตามกำแพงและฝาผนัง ทำให้เกิดเป็นคราบดำหนาจนไม่สามารถทำความสะอาดได้จนในที่สุดต้องทุบทิ้งบางส่วน

ของกำแพง และต้องเสียค่าใช้จ่ายทำความสะอาดโรงงานเป็นเงินจำนวนมาก ความเสียหายเกิดจากการละเลยในการดูแลสภาพแวดล้อม จึงเป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องค้นหาว่ามีอยู่ในรูปใด

ปัจจุบันมีผู้บริหารจำนวนมากเห็นความสำคัญของระบบข้อมูลในการบริหารมีการเสียค่าใช้จ่ายด้านการจัดเก็บด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกข้อมูลและประมวลผล รวมทั้งการทำรายงาน ความสูญเสียในด้านระบบข้อมูลคือ การเก็บข้อมูลที่ไม่ได้ประโยชน์ การขาดการตรวจสอบระบบข้อมูล ทำให้มีการบันทึกข้อมูลผิดๆ การใช้ข้อมูลผิดๆ ในการตัดสินใจ ก่อให้เกิดความเสียหายในด้านการผลิต การขาดความรู้ในการพิจารณาข้อมูลที่ยังรายงานการไม่ได้ใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารงาน ตัวอย่างในโรงงานที่ผู้บริหารเห็นความสำคัญของระบบข้อมูลแห่งหนึ่ง มีพนักงานที่คอยจัดเก็บข้อมูล และพนักงานที่บันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์จำนวนมาก คิดเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์สูงระหว่าง 3-5% มีกระดาษจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากเก็บในห้องเก็บเอกสารเป็นห้องๆ มีการจัดทำรายงานที่พิมพ์เสนอผู้บริหารซึ่งต้องใช้เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และกระดาษพิมพ์ ปริมาณรายงานที่เสนอผู้บริหารในแต่ละครั้ง มีจำนวนมาก ในขณะที่ผู้บริหารมีเวลาน้อยในการตรวจสอบรายงาน ค่าถามที่เกิดขึ้นก็คือ จะคืนทุนค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปได้อย่างไร จึงเห็นได้ชัดว่าเกิดความสูญเสียในส่วนนี้อยู่ การแก้ปัญหาคือพยายามให้ข้อมูลเหล่านั้นเข้าถึงผู้รับผิดชอบระดับล่างซึ่งมีเวลามากกว่า และสามารถได้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านั้น หน้าที่ของผู้บริหารในการค้นหาความสูญเสียในส่วนนี้ก็คือการค้นหาว่างานจัดเก็บและงานบันทึกข้อมูลใดบ้างที่ไม่เกิดประโยชน์ให้ตัดทิ้ง รายงานใดบ้างที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ให้ปรับเปลี่ยนจนใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

ส่วนสุดท้ายที่เป็นที่ดังของความสูญเสียคือ การใช้อาคารสถานที่อย่างไม่มีประสิทธิภาพ ผู้บริหารหลายท่านถามไปว่า มีการลงทุนด้านอาคารสถานที่ใช้งาน จึงจำเป็นต้องการวิธีคืนทุนจากการใช้พื้นที่ให้มากที่สุด การใช้พื้นที่อย่างไม่เหมาะสมจะเป็นความสูญเสียอย่างหนึ่งตัวอย่างโรงงานผลิตยาสูบกำลังประเภทน้ำ มีปัญหาพื้นที่จัดเก็บไม่พอ ต้องการจะสร้างคลังสินค้าเพิ่มขึ้น โดยที่ไม่ได้วิเคราะห์คลังสินค้าที่มีอยู่เดิมตั้ง 4 - 5 คลังสินค้า โดยจะต้องลงทุนด้วยจำนวนเงินหลายสิบล้านบาท ต่อเมื่อมีการวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าที่มีอยู่เดิม ลักษณะของสินค้าที่จัดเก็บเช่นพบว่ามีสินค้าที่ขายไม่ออกและเก็บอยู่ในคลังสินค้าเป็นเวลานาน โดยไม่มีการเคลื่อนไหวทำให้เสียพื้นที่จัดเก็บโดยไม่จำเป็น จึงทำการเคลื่อนย้ายสินค้าดังกล่าวออกไปและปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บใหม่ ทำให้โรงงานแห่งนี้ไม่ต้องสร้างคลังสินค้าเพิ่ม ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านดอกเบี้ยปีละนับล้านและค่าใช้จ่ายบุคลากรประจำคลังสินค้าที่เพิ่มขึ้นด้วย

การค้นหาความสูญเสียโดยการเข้าไปในทรัพยากรทางการผลิตแต่ละประเภทจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ผู้บริหารใช้ในการเพิ่มผลผลิตจะสามารถเพิ่มผลผลิตได้ทางหนึ่งคือ จะลดส่วนที่เป็นต้นทุน ทั้งนี้ต้องพิจารณาด้วยว่าผลผลิตควรจะสูงขึ้นหรือเท่าเดิม

8. หลักการของการปรับทัศนคติของบุคลากรในองค์กร

ในการบริหารงานสมัยใหม่ในยุคโลกาภิวัตน์ บุคลากรขององค์กรส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรดีขึ้นกว่าอดีต ความเข้าใจจะนำไปสู่ทัศนคติที่มีต่อองค์กร ถ้าทัศนคติที่มีต่อองค์กรดี ความร่วมมือในการช่วยลดความสูญเสียและเพิ่มผลผลิตก็มีขึ้นได้ องค์กรที่ละเลยหลักการนี้มักจะมีปัญหาด้านแรงงานต่างๆ มากมาย เช่น การปล่อยปละละเลยต่อความเสียหายด้านแรงงาน วัสดุ และเครื่องจักร เกิดกรณีขาดความรับผิดชอบ การลักเล็กขโมยน้อย การเบียดบังสมบัติของบริษัท และสร้างความเสียหายต่างๆ ให้แก่เครื่องจักรและผลผลิต ถ้าพนักงานทุกคนในองค์กรมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร มีความรักองค์กร และมีความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร องค์กรเป็นของตนเอง ปัญหาต่างๆ ดังกล่าวก็จะไม่เกิดขึ้น ทุกคนจะช่วยกันดูแลสมบัติของบริษัทเช่นเดียวกับเป็นของตนเอง และช่วยกันส่งเสริมให้การบริหารงานเพิ่มผลผลิตประสบความสำเร็จได้

การคิดค้นวิธีการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีแก่บุคลากรในโรงงาน ซึ่งจะมีภูมิหลังที่แตกต่างกันไปแล้วแต่ระดับการศึกษา ภูมิถิ่นนา จริยธรรม อุปนิสัย และความคิดอ่านของบุคลากรองค์กร การใช้วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาให้การอบรมให้ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร จะทำให้พนักงานมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรมากขึ้น การให้บุคลากรภายนอกที่เป็นที่ยอมรับมาอบรม จะได้ผลดีกว่าการที่ผู้บริหารจะมาพยายามทำการชี้แจง เพราะพนักงานจะให้ความเชื่อถือกับวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมากกว่า

9. หลักของการปรับระบบสื่อสารและประสานงาน

“ความขัดแย้งในองค์กร” เป็นส่วนที่สร้างความสูญเสียในรูปแบบต่างๆ และยังสามารถทำให้ผลผลิตลดลง เป็นการลดอัตราผลิตภาพลงอย่างช่วยไม่ได้ ความขัดแย้งส่วนใหญ่เกิดจากเรื่องของผลประโยชน์ที่ไม่ลงตัว แต่ในหลายๆ กรณีเกิดจากความเข้าใจผิดและเกิดจากความบกพร่องในการประสานงาน คนทำงานด้วยกันจะเข้าใจผิดได้ก็เกิดจากการสื่อสารที่ไม่ดีการใช้อารมณ์ใส่เข้าหากันโดยรับรู้หรือรับฟังข้อมูลจากอีกฝ่ายหนึ่ง

โรงงานอุตสาหกรรมก็เช่นเดียวกับองค์กรอื่นๆ การกำหนดปรับเปลี่ยนระบบสื่อสารจะทำให้ลดความสูญเสียที่ไม่จำเป็นลงไปมาก ตัวอย่างเช่น เกิดกรณีการยกเลิกใบสั่งผลิตหรือเปลี่ยนแปลงใบสั่งผลิตแล้วฝ่ายผลิตได้รับทราบช้าไป ใบสั่งผลิตเร่งด่วนบางใบไปไม่ถึงฝ่ายผลิต ทำให้ผลผลิตส่งลูกค้าไม่ทัน บางทีลูกค้าตามมาเร่งใบสั่งผลิตจึงรู้ว่ามีการเร่งด่วนเข้ามาก่อนหน้านี้ ผู้บริหารเพื่อเพิ่มผลผลิตจึงต้องให้ความสนใจต่อระบบการสื่อสารในองค์กร และต้องตระหนักตลอดเวลาว่า ความบกพร่องของระบบสื่อสาร อาจส่งผลกระทบในทางลบต่อองค์กรอย่างมากได้

10. หลักประชุม

การประชุมคือ การทำงานประเภทหนึ่ง แต่เชื่อหรือไม่ว่ายังมีคนอีกเป็นจำนวนมากไม่เข้าใจว่า “การประชุมคือการทำงาน” เมื่อการประชุมคือการทำงานและมีค่าใช้จ่ายด้วย แสดงว่าการประชุมจำเป็นต้องมีผลงาน และต้องสามารถพิสูจน์ได้ว่าผลงานจากการประชุมแต่ละครั้งต้องคุ้มค่า

จุดบอดของการประชุมคือ การมาประชุมไม่ตรงเวลา ทำให้เกิดการรอ ดังนั้นถ้าผู้บริหารเข้าใจว่าการประชุมคือการทำงาน การมาประชุมทำให้เกิดการรอเป็นความสูญเสียของผู้เข้าร่วมประชุมก็จะจริงจังต่อการตรงต่อเวลา

หลักการของการประชุมที่สามารถเพิ่มผลิตภาพได้ มีดังนี้

- (1) การประชุมเป็นการทำงานอย่างหนึ่ง
- (2) การประชุมต้องมีเป้าหมาย
- (3) การประชุมเป็นการมอบหมายงาน ติดตามงาน และรับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม
- (4) การประชุมเป็นกลไกในการพัฒนาระบบงาน
- (5) การประสานงานต้องไม่เป็นกิจกรรมหลักของการประชุม
- (6) การประชุมเป็นการทำงานจึงจำเป็นต้องเคร่งครัดเกี่ยวกับเวลา
- (7) ประสานที่ประชุมเป็นหัวหน้างานต้องดำเนินการประชุมให้ได้ผลตามเป้าหมายภายในกรอบเวลาที่กำหนด
- (8) รายงานการประชุมเป็นเครื่องมือที่สำคัญ

(9) เลขานุการที่ประชุมต้องสรุปงานค้าง ที่ยังไม่สำเร็จเพื่อให้ประธานสามารถติดตามงานได้

(10) การประชุมที่เสียค่าใช้จ่ายจะต้องทำงานให้คุ้มค่าใช้จ่าย

11. หลักการกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์

การทำงานที่ไม่มีวิธีการแน่นอนหรือไม่มีความมาตรฐานของงาน ย่อมเกิดผลงานที่ไม่แน่นอน บางวันทำงานได้ดี บางวันทำงานได้ไม่ดี เมื่อผลผลิตไม่แน่นอน การวางแผนงานก็ลำบาก การกำหนดวันส่งงานให้ถูกต้องก็ทำได้ยาก ความไม่แน่นอนเป็นความสูญเสียดังกล่าวมาแล้ว กรณีนี้ก็เช่นกัน เราจึงพยายามใช้กระบวนการของการศึกษาการทำงานปรับใช้มาตรฐานของงานที่ให้ผลงานดีที่สุด และกำหนดใช้เป็นมาตรฐานในการวางแผนการผลิตกำหนดอัตราค่าจ้าง คัดค้านต้นทุนการผลิตในการพัฒนางาน และการสอนงาน การกำหนดมาตรฐานของงาน จึงเป็นส่วนของการเพิ่มผลผลิต เพราะจะเกี่ยวข้องกับมาตรฐานเวลาและใช้เป็นหน่วยวัดสำหรับกระบวนการวัดผลงานของวงจรผลิตภาพ การทำงานของพนักงานจำนวนมากในลักษณะงานที่คล้ายกัน ทั้งๆ ที่งานเหมือนกัน แต่ไม่มีมาตรฐานของการทำงานต่างคนต่างทำตามวิธีการของตนเองและผลงานก็แตกต่างกันมาก ทำให้ยากแก่การกำหนดอัตราผลผลิตที่แน่นอนและยากแก่การวางแผนรับงานใบสั่งจากลูกค้า ตัวอย่าง โรงงานผลิตปลาช่อนน่าจะมีพนักงานชุดหนึ่งปลาด้วยมือ ผลผลิตตามรายงานการผลิตของคนงานใหม่มักจะน้อยกว่าพนักงานเก่า จะมีกรณีพิเศษสำหรับพนักงานใหม่บางคนซึ่งมีความฉลาดในการทำงานเท่านั้น การแก้ปัญหาหะระแรกก็คือ แบ่งเกรดคนงานเป็น 3 เกรด และพนักงานที่ทำงานดีขึ้นจะได้รับการเลื่อนเกรดขึ้นซึ่งจะมีเงินพิเศษสำหรับพนักงานเกรด A เป็นการจูงใจ วิธีนี้ทำให้ผลผลิตสูงขึ้นในอัตราที่น่าพอใจ ต่อมาโรงงานได้คัดเลือกพนักงานเกรด A 5 ถึง 6 คนมาทำการศึกษาและปรับมาตรฐานการทำงานโดยเลือกวิธีการที่ดีที่สุดถ่ายเก็บภาพด้วยกล้องถ่ายภาพวิดีโอ และนำภาพถ่ายวิดีโอมาฉายให้แก่พนักงานเกรดต่ำและพนักงานที่รับเข้ามาทำงานใหม่ นอกจากนี้ได้ปรับเปลี่ยนเครื่องมือคือมีดที่แต่ละคนใช้ เดิมทีพนักงานทุกคนต้องซื้อมีดของตนเองซึ่งขนาดไม่ได้มาตรฐานใหญ่บ้างเล็กบ้าง โรงงานยอมลงทุนซื้อมีดให้ เป็นมีดที่ขนาดศึกษาแล้วว่าเหมาะสมที่สุด ผลการปรับมาตรฐานของงานและเครื่องมือที่ใช้ ทำให้ผลผลิตของโรงงานในส่วนนี้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และมีผลผลิตที่มีความแน่นอนมากขึ้น กิจกรรมการปรับแผนการผลิตลดลง ซึ่งเดิมทีต้องปรับกันบ่อยมาก

กิจกรรมการควบคุมการผลิตอื่นมีประสิทธิภาพสูงขึ้น พนักงานพอใจมากขึ้น เพราะการปรับ
เกรดสูงขึ้น มีมากขึ้นจากเกรด A ซึ่งมีโตะเดียวเป็น 2 โตะ และจะเพิ่มขึ้นได้อีก

การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์มีความสำคัญต่อการผลิตอย่างมาก เพราะถ้าผลิตภัณฑ์ไม่
มีมาตรฐานจะทำให้การผลิตมีมาตรฐานได้อย่างไร เมื่อไม่มีมาตรฐานการผลิต ผลก็คงเหมือน
กับกรณีขาดมาตรฐานของงานนั่นเอง การมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ได้ต้องมีมาตรฐานแบบที่ใช้
ประกอบการผลิต ถ้าแบบไม่ได้มาตรฐานเปลี่ยนไปเปลี่ยนมาจะเกิดความเสียหายต่อโรงงาน
อย่างมาก ตัวอย่าง โรงงานผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรจะมีใบสั่งผลิตเครื่องจักรโดยมีแบบของ
ชิ้นงานต่างๆ เมื่อผลิตแล้วจึงนำไปประกอบ โรงงานมีปัญหาเรื่องมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาก เพราะ
เดิมที่เมื่อผลิตมาแล้วประกอบไม่ได้ก็จะใช้วิธีปรับแก้ไขจนจนใช้ประกอบเป็นเครื่องจักรได้ ซึ่ง
จะต้องเสียเวลาและเกิดความล่าช้าในการประกอบนำส่งลูกค้า และบ่อยครั้งจะต้องนำมาแก้ไข
ปรับปรุงแบบเพราะขาดมาตรฐานของงานประกอบ ชิ้นส่วนที่ผลิตตามแบบเดิมก็ต้องถูกนำเข้า
เก็บเป็นพัสดุคงคลังซึ่งอาจจะไม่มีโอกาสนำมาใช้เลย ทำให้พัสดุคงคลังสูงขึ้นอย่างช่วยไม่ได้
แนวทางการแก้ปัญหา คือ การกำหนดมาตรฐานการประกอบและมาตรฐานแบบให้ถูกต้องตรง
ตามมาตรฐานการประกอบ จะทำให้การผลิตชิ้นงานมีมาตรฐานเดียวกันลดเวลาสูญเสียไปในการ
ปรับชิ้นงานเพื่อประกอบ ผลผลิตก็สูงขึ้น

ถ้าเราสามารถกำหนดมาตรฐานชิ้นส่วนอะไหล่ของรถยนต์ทุกยี่ห้อให้อยู่ในมาตรฐานเดียว
กัน เราจะพบว่า ราคาอะไหล่ต่างๆ จะถูกลงอย่างมาก เพราะจะสามารถทำการผลิตแบบเป็นมวล
สาร (Mass Production) คือ ผลิตได้ในแต่ละครั้งเป็นจำนวนมากๆ ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง จึง
เป็นเรื่องที่ทำให้เกิดการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมได้

เทคนิคการเพิ่มผลิตภาพในการผลิต

จากที่กล่าวข้างต้นเป็นหลักเบื้องต้นในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิต แต่ถ้าเราพิจารณาถึง
เทคนิควิธีการในการเพิ่มผลิตภาพ เราจะสามารถแบ่งได้ 6 กลุ่ม ดังนี้

1. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มของพนักงาน

- 1.1 การบริหารงานแบบญี่ปุ่น
- 1.2 การเพิ่มผลผลิตโดยกลุ่มคุณภาพ (QCC)
- 1.3 การเพิ่มผลผลิตโดยกิจกรรม 5 ส.
- 1.4 การเพิ่มผลผลิตโดยระบบการเสนอแนะ
- 1.5 ระบบการผลิตแบบโตโยต้า

2. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตโดยฐานด้านเทคโนโลยี

- 2.1 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided Design, CAD)
- 2.2 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer-aided Manufacturing, CAM)
- 2.3 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการผลิตโดยรวม (Integrated CAM, CIM)
- 2.4 หุ่นยนต์ (Robotics)
- 2.5 เทคนิคการใช้แสงเลเซอร์ (Laser Beam Techniques)
- 2.6 เทคโนโลยีทางการพลังงาน (Energy Technology)
- 2.7 เทคโนโลยีกลุ่ม (Group Technology)
- 2.8 การบริหารงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management)
- 2.9 การซ่อมสร้างเครื่องจักรจากเครื่องจักรเก่า (Rebuilding Old Machine)
- 2.10 การประหยัดพลังงาน (Energy Conservation)

3. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตโดยฐานด้านพนักงาน

- 3.1 การให้เงินจูงใจรายตัว (Individual Financial Incentive)
- 3.2 การให้เงินจูงใจรายกลุ่ม (Group Financial Incentive)
- 3.3 สวัสดิการ (Fringe Benefits)
- 3.4 การส่งเสริมเลื่อนขั้นพนักงาน (Employee Promotion)
- 3.5 การปรับความพร้อมสมบูรณ์ของงาน (Job Enrichment)
- 3.6 การขยายขอบข่ายของงาน (Job Enlargement)
- 3.7 การหมุนเวียนเปลี่ยนงาน (Job Rotation)
- 3.8 การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Work Participation)

- 3.9 การเพิ่มความชำนาญงาน (Skill Enhancement)
- 3.10 การบริหารโดยวัตถุประสงค์ (Management By Objectives)
- 3.11 เส้นโค้งการเรียนรู้งาน (Learning Curve)
- 3.12 การสื่อสาร (Communication)
- 3.13 การปรับปรุงเงื่อนไขการทำงาน (Working Condition Improvement)
- 3.14 การฝึกอบรม (Training)
- 3.15 การศึกษา (Education)
- 3.16 ความเข้าใจบทบาทของตนเอง (Role Perception)
- 3.17 คุณภาพการควบคุมดูแล (Supervision Quality)
- 3.18 การเอาใจใส่ (Recognition)
- 3.19 การลงโทษ (Punishment)
- 3.20 กลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle)
- 3.21 ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defects)
- 3.22 การบริหารเวลา (Time Management)

4. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตโดยฐานด้านผลิตภัณฑ์

- 4.1 การวิเคราะห์คุณค่า/วิศวกรรมคุณค่า (Value Analysis/Value Engineering)
- 4.2 การเพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์ (Product Diversification)
- 4.3 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
- 4.4 การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product Standardization)
- 4.5 การปรับปรุงความน่าเชื่อถือได้ของผลิตภัณฑ์ (Product Reliability Improvement)
- 4.6 การโฆษณาและส่งเสริมการขาย (Advertisement and Promotion)
- 4.7 การใช้ความเรียบง่ายของผลิตภัณฑ์ (product Simplification)
- 4.8 ระบบการลอกเลียนแบบ (Emulation)

5. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตโดยฐานด้านงาน

- 5.1 การศึกษาวิธีการทำงาน (Method Study)
- 5.2 การวัดผลงาน (Work Measurement)
- 5.3 การออกแบบระบบงาน (Job Design)
- 5.4 การประเมินงานและผลงาน (Job and Work Evaluation)
- 5.5 การออกแบบความปลอดภัยของงาน (Job Safety Design)
- 5.6 การวางแผนการผลิต (Production Planning)
- 5.7 การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Data Processing)
- 5.8 การยศาสตร์ (Ergonomics)

6. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตโดยฐานด้านวัสดุ

- 6.1 การควบคุมพัสดุคงคลัง (Inventory Control)
- 6.2 การวางแผนความต้องการของวัสดุ (Material Requirement Planning, MRP)
- 6.3 การบริหารพัสดุ (Material Management)
- 6.4 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- 6.5 การปรับปรุงระบบการขนย้าย (Material Handling System Improvement)
- 6.6 การนำพัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (material Reuse and Recycle)

จะเห็นได้ว่าเทคนิคในการเพิ่มผลผลิตสามารถทำได้หลายวิธี แต่ในที่นี้จะกล่าวรายละเอียด 2 วิธี คือ การบริหารแบบญี่ปุ่น และการเพิ่มผลผลิตโดยกิจกรรม 5ส. ส่วนเทคนิคในการเพิ่มผลผลิตโดยวิธีอื่นๆ นั้น ก็จะมีเนื้อหาสอดคล้องแทรกอยู่ในบทต่างๆ ที่จะกล่าวถึงต่อไปเพราะว่าเทคนิคต่างๆ ดังกล่าวเป็นเทคนิคที่เกี่ยวกับหน้าที่หรือกิจกรรมต่างๆ ทางการผลิต ซึ่งเทคนิคต่างๆ เหล่านั้นจะทำให้หน้าที่หรือกิจกรรมในการผลิตดำเนินไปได้โดยเกิดผลผลิตภาพ

การบริหารงานแบบญี่ปุ่น

คณะกรรมการเพิ่มผลผลิตแห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญทางวัฒนธรรมของคนญี่ปุ่นไว้ดังนี้

ก. ความผูกพันในงาน (Job Involvement) หมายถึง คนงานญี่ปุ่นตระหนักกว่าการทำงานเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตที่ขาดเสียมิได้ มากกว่าที่จะคิดว่าการทำงานเป็นเพียงวิธีการอย่างหนึ่งเพื่อหาเลี้ยงชีพ

ข. กิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group Participation) คือ เป็นการรวบรวมปัญญาของผู้คนภายในบริษัทเข้าด้วยกัน แล้วใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของบริษัท โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่มย่อย รวมไปถึงการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ด้วย

ค. ความซื่อสัตย์ในความมั่นคงของธุรกิจ (Business Walfarism) บริษัทญี่ปุ่นจะให้ความสำคัญของการเจริญเติบโตของกิจการ มากกว่าผลตอบแทนในการลงทุน

ง. ความภักดีและความเป็นหนึ่งเดียวกับบริษัท (Royalty & Identification with Company) พนักงานจะมีความเต็มใจในการที่จะอุทิศตนให้แก่บริษัทด้วยความขยันขันแข็งและเกี่ยวพันกับความเชื่อว่า “บริษัทเป็นของพนักงานทุกคน”

จ. การบริหารแบบ “Bottom-Up” ตัวอย่างเช่น ในการเสนอกลยุทธ์การบริหารและปฏิบัติการนั้น ผู้บริหารระดับกลางจะเป็นผู้วางแผนงานตามคำสั่งจากระดับเบื้องบนและสำรวจประเด็นปัญหาในรายงานที่เสนอจากผู้ปฏิบัติงานในระดับล่าง

ฉ. สหภาพแรงงานที่แยกเป็นรายบริษัท (House Enterprise Union) คือ การจัดตั้งสหภาพแรงงานอิสระขึ้นภายในบริษัทแต่ละแห่ง มีความเป็นเอกเทศในการดำเนินกิจกรรมของตนเอง ข้อตกลงทางด้านแรงงานจะเป็นการเจรจาต่อรองร่วมกันหรือปรึกษากันในการประชุมระหว่างฝ่ายบริหารกับสหภาพแรงงานภายในบริษัทนั้นๆ

ช. การมอบหมายงานหลายหน้าที่ (Multi-Functional Job Assignment) กล่าวคือ ผู้ปฏิบัติงานจะไม่ถูกจำกัดขอบเขตของความรับผิดชอบ และสามารถปฏิบัติการได้อย่างมีความยืดหยุ่น

ซ. ระบบการจ่ายค่าจ้างตามอาวุโส (Seniority Wage System) ระบบนี้เป็นประเพณีปฏิบัติอย่างหนึ่งที่เมื่ออายุปีการทำงานยาวนานมากขึ้น ค่าแรงจะเพิ่มสูงขึ้นตำแหน่งจะสูงขึ้น

ด้วย เป็นการรับประกันว่าค่าแรงจะสอดคล้องกับวงจรชีวิตและเป็นระบบที่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับระบบการจ้างงานตลอดชีพ

ฉ. การจ้างงานตลอดชีพ (Life-time Employment) เป็นประเพณีการจ้างงานอันหนึ่งเช่นเดียวกัน เมื่อมีการว่าจ้างพนักงานประจำแล้วจะเป็นที่เข้าใจโดยปริยายว่าถ้าไม่เกิดเหตุร้ายแรงอันเนื่องมาจากความรับผิดชอบของพนักงานผู้นั้นหรือฝ่ายพนักงานประสงค์จะลาออกเองพนักงานผู้นั้นก็จะได้รับการว่าจ้างให้ทำงานไปจนกว่าจะครบกำหนดอายุ

คุณลักษณะที่สำคัญของการบริหารงานแบบญี่ปุ่นนั้น ได้ถูกใช้งานในด้านการปฏิบัติงานจริงในอุตสาหกรรมญี่ปุ่นมาแล้ว มากกว่าที่จะเกิดจากการพัฒนาความคิดหรือวิธีการทางด้านการบริหารใหม่โดยพวกเขา

วิธีการและระบบการบริหารส่วนใหญ่ได้ถูกปรับเปลี่ยนมาใช้ โดยบริษัทของญี่ปุ่นในกิจการต่าง ๆ ที่ก่อตั้งในประเทศอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น ญี่ปุ่นใช้วิธีการ VA, QC และเทคนิคอื่น ๆ ของการบริหารการผลิต ซึ่งก็ไม่ได้แตกต่างไปจากวิธีการที่ใช้ในทางตะวันตกเท่าใดนัก นอกจากการประยุกต์นำไปใช้เท่านั้น

คุณลักษณะเด่นของการบริหารแบบญี่ปุ่นตามแนวคิดสมัยใหม่พอสรุปได้ดังนี้

ก. การกำหนดขอบข่ายความรับผิดชอบงานอย่างกว้างๆ และการมอบหมายงานที่

ยืดหยุ่นได้ (Broad Job Description and Flexible Assignment)

ข. การทำงานเป็นทีม (Team Work)

ค. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative & Creativeness)

ง. ความตั้งใจและความตื่นตัว (Attentiveness & Alertness)

จ. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารข้อมูลร่วมกัน (Information Sharing)

ฉ. เทคนิค 5ส (Basic 5S)

ช. จริยธรรมในงาน (Work Ethics)

ซ. ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Mutual Trust)

ณ. การมองการณ์ไกล (Long-term View)

การเพิ่มผลิตภาพโดยกิจกรรม 5 ส.

ระบบบริหาร 5 หรือ 5ส เป็นระบบวิธีการทำงานที่เน้นให้พนักงานกระทำด้วยตนเอง ซึ่งผลที่ได้ก็คือ ขจัดความสิ้นเปลืองของวัสดุ ขจัดความสิ้นเปลืองการใช้พื้นที่ ลดจำนวนสต็อกสินค้า ลดเวลาค้นหาเครื่องจักรอุปกรณ์ ขจัดปัญหาเครื่องจักรเสียหายเป็นประจำ อี้อาตุการใช้งานของเครื่องจักร ขจัดปัญหาสินค้าไปเสีย เพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน และอื่น ๆ การบริหารเพื่อคุณภาพ 5ส อาจสรุปให้เห็นด้วยคำจำกัดความ และวิธีการ ได้ดังตารางต่อไปนี้

การบริหารเพื่อคุณภาพ 5 ส

	คำจำกัดความ	วิธีการ
สะสาง (Seiri)	ของที่ไม่ต้องการขจัดทิ้ง	เน้นให้พนักงานมีจิตสำนึกของการเป็นนักเก็บขยะด้วยตนเอง
สะดวก (Seiton)	จัดวางสิ่งของที่ต้องการใช้ให้เป็นระบบ และสามารถหยิบมาใช้ได้ทันที	เน้นให้พนักงานมีจิตสำนึกเรื่องของการเป็นวิศวกรอุตสาหกรรมด้วยตนเอง
สะอาด (Seiso)	ตรวจเช็คทำความสะอาดเครื่องจักร อุปกรณ์และสถานที่ทำงานเพื่อขจัดข้อบกพร่องต่างๆ และดูแลบำรุงรักษา	เน้นให้พนักงานมีจิตสำนึกเรื่องของการเป็นวิศวกรบำรุงรักษาป้องกันด้วยตนเอง
สุขลักษณะ (Seiketsu)	การดูแลสถานที่ทำงานให้สะอาดเพื่อสุขอนามัย และดูงามตา	เน้นให้พนักงานคำนึงถึงความปลอดภัยด้วยตนเอง
สร้างนิสัย (Shitsuke)	การสร้างจรรยาบรรณวินัยและปฏิบัติตามกฎระเบียบเคร่งครัด	เน้นให้พนักงานเป็นคนมีระเบียบวินัย จนคิดเป็นนิสัยของตนเอง

เทคนิคการบริหารเพื่อเพิ่มผลิตภาพ

(Management Technique for Improving Productivity)

เทคนิคในการบริหารเพื่อเพิ่มผลิตภาพหรือเพิ่มผลผลิตนั้นจะมุ่งไปยังการบริหารปัจจัยการผลิตและระบบการบริหารเพื่อให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย แรงงาน (Labour) วัสดุ (Material) ค่าได้หุ้หรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Overhead) และระบบการบริหาร (Management Systems) ซึ่งเทคนิคในการบริหารเพื่อเพิ่มผลิตภาพหรือผลผลิตสามารถได้ดังนี้ (นิวัติ เลิศนิมิตรธรรม, 25 : 196-200)

1. แรงงาน (Labours) จำแนกออกเป็น 3 ประเภทคือ

1.1 แรงงานทางตรงและหน่วยงานซ่อมบำรุง (Direct Labour and Maintenance Staff) สามารถเพิ่มผลผลิตโดยใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ คือ

ก. ระบบการจ่ายเงิน (Payment system) มีหลักดังนี้

- จ่ายยิ่งมากคนงานยิ่งพอใจในงานของตน
- คนงานที่พอใจกับค่าจ้างที่เขาได้รับมักจะชอบงานมากขึ้น และจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบในทางที่ดี เช่น ไม่ขาดงาน ไม่ก่อการสไตรค์ เป็นต้น
- คนงานที่ได้รับค่าจ้างต่ำกว่าผู้อื่นในระดับเดียวกันที่สามารถเปรียบได้มักจะไม่พอใจในค่าจ้างของตน
- แผนการจ่ายเงินแบบจูงใจหรือพิเศษ (Incentive and Bonuses) ซึ่งพิจารณาจ่ายโดยคำนึงถึงสมรรถภาพของการทำงาน และย่อมจะส่งผลจูงใจในการยกระดับของประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น
- อย่างไรก็ตาม แผนการจ่ายเงินสดจูงใจโดยคำนึงถึงสมรรถภาพจะไม่เป็นผลถ้าคนงานไม่เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการทำงานและระบบจ่ายเงิน หรือถ้าคนงานไม่มั่นใจว่าการเพิ่มผลผลิตจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบการจ่ายเงินหรือมาตรฐานการจ่ายเงิน
- ในกรณีที่บางชั้นต้องการความร่วมมือจากกลุ่มคน แผนการจูงใจระบบกลุ่ม (Group Incentive) จะใช้ได้ดีกว่าแผนการจูงใจเฉพาะบุคคล (Individual Incentive)

- ควรจะมีข้อมูลเพียงพอในการวางแผนนโยบายการจ่ายเงินชดเชยการเปลี่ยนชั่วโมงการทำงานเป็นเงินตอบแทนการรับประกันเงินค่าจ้างขั้นต่ำรายปี และระบบจ่ายเงินของลักษณะงานแต่ละประเภท เป็นต้น

- สำหรับโรงงานที่ยังไม่มีระบบการจ่ายค่าจ้างแบบจูงใจ ควรจะเริ่มใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต

- ถ้าระบบการจ่ายเงินในปัจจุบันยังไม่สามารถบรรลุผลของการเพิ่มผลผลิตได้ก็ควรหาระบบใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

- จุดประสงค์ของระบบจ่ายเงินของตนเองและความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ของโรงงานอื่นในระบบจ่ายเงิน ควรชี้แจงให้ชัดเจน

- อะไรก็ตามที่เกี่ยวกับระบบการจ่ายเงิน เช่น มูลค่าหรือข้อสมมติฐาน ควรจะชี้แจงให้ชัดเจน ธรรมชาติของระบบที่ใช้ หรือการเปลี่ยนแปลงควรพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วน

- ประการสุดท้าย ควรเน้นสาระสำคัญจากสมรรถภาพมาตรฐานในการทำงาน (Performance Standards) มาเป็นระบบการปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement of Work Methods)

ข. โดยการศึกษางาน การจัดองค์การและวิธีการ (Work Study and Organization and Methods)

- การวัดผลวิธีทำงาน (Measurement of the Methods of Working) เป็นสิ่งจำเป็นเบื้องต้นสำหรับการจัดทำระบบจูงใจ (Incentive Scheme) ซึ่งโดยหลักการนั้นประกอบด้วยสาระสำคัญ 2 ประการ คือ การหาวิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงานโดยการศึกษาวิธีการทำงาน (Method Study) และการวัดเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (Work Measurement) เพื่อหาเวลามาตรฐานในการปฏิบัติงานนั้น

ค. ใช้เทคนิคทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Behavios Science Techniques) สามารถเพิ่มผลผลิตและสร้างความพอใจในการทำงาน (Job Satisfaction) โดยมีเทคนิคดังต่อไปนี้คือ

- ตั้งกลุ่มทำงานที่ทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ (Autonomous Work Groups) เป็นโครงสร้างของงานซึ่งสมาชิกตั้งกฎสำหรับควบคุมพฤติกรรมของพวกเขาในการทำงานเป็นกลุ่มแทนที่จะทำงานเป็นส่วนบุคคล เช่น หน่วยยามรักษาการณ์ แผนกบัญชี หน่วยการผลิต หรือสำนักงานของภาครัฐบาล ฯลฯ
- การเปลี่ยนโครงสร้างของงาน (Job Restructure) โดยการปลูกฝังสิ่งต่อไปนี้ลงในงาน เช่น โอกาสในการประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้และพัฒนา ฯลฯ
- การเปลี่ยนแปลงทั่วทั้งองค์การ (Organization-Wide Change) เป็นวิธีการปรับปรุงงานโดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของทั้งองค์การมากกว่าของกลุ่มหรือส่วนบุคคล
- การปรับปรุงพฤติกรรมขององค์การ (Organizational Behavior Modification) เกี่ยวกับระบบการคัดเตือนงานของคนงาน การให้รางวัลในรูปของการชมเชยมากกว่าตัวเงิน
- เวลาทำงานที่ยืดหยุ่นได้ (Flexible Working Hours) เป็นข้อตกลงเกี่ยวกับการที่ลูกจ้างมีอิสระในการเลือกเวลาที่เขาจะทำงานได้ในแต่ละวัน

ง. เทคนิคที่ใช้สำหรับพนักงานในหน่วยงานซ่อมบำรุงโดยเฉพาะ (Techniques Especially Applicable to Maintenance Labour) ความสำคัญของแผนกซ่อมบำรุงที่มีต่อผลผลิตคือ ถ้าเครื่องจักรไม่ได้รับการบำรุงรักษาที่ดีพอ จะเสียเป็นประจำ ทำให้ต้นทุนของแผนกซ่อมบำรุงพลอยสูงขึ้นด้วย เทคนิคที่ใช้ในการลดต้นทุนของแผนกซ่อมบำรุงมีดังนี้ คือ

- การใช้กำลังให้เต็มที่ (Increasing Manpower Utilization) ซึ่งจะบรรลุผลได้โดย มีการวางแผนล่วงหน้า ทำงานประมาณล่วงหน้า และการจัดวางตารางเวลาในการปฏิบัติงาน สิ่งเหล่านี้เตรียมไว้เพื่อให้มั่นใจว่าคนงานใช้เวลาส่วนใหญ่ในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แล้ว การสุ่มตรวจการทำงาน (Work Sampling) อาจจะนำมาใช้เพื่อหาอัตราส่วนของเวลาที่คนงานใช้ในการปฏิบัติงานจริงๆ

- ลดส่วนที่ไม่มีประสิทธิภาพในการผลิต และประยุกต์ใช้เครื่องมือหรือกรรมวิธีที่ดีกว่า โดยการศึกษาวิธีการทำงานและการวัดเวลาในการทำงาน (Motion and Time Study)
- เพิ่มอัตราผลผลิตของแรงงานโดยใช้ระบบการจ่ายเงินแบบมาตรฐาน และระบบการจ่ายเงินแบบจูงใจ
- การบริหารอื่นๆ ที่ใช้ในขอบข่ายของงานซ่อมบำรุงคือ พยายามลดปริมาณงานซ่อมบำรุงที่จะต้องทำโดยลดงานที่ไม่จำเป็น ปรับปรุงประสิทธิภาพของแรงงาน ป้องกันการเสียหาย ลดการใช้วัสดุเครื่องมือในทางที่ผิด และปรับปรุงการออกแบบเครื่องมือ ฯลฯ

1.2 พนักงานเสมียน (Clerical Staff) ซึ่งเป็นแรงงานทางอ้อม (Indirect Workers) ในด้านอุตสาหกรรมการผลิต แต่เป็นแรงงานทางตรง (Direct Workers) ในองค์การที่ให้บริการเช่น ธนาคาร หรือ บริษัทประกันชีวิต ฯลฯ ซึ่งขอบข่ายงานในแต่ละกรณีจะคล้ายคลึงกัน และเทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตของทั้งสองกรณี มีดังต่อไปนี้

ก. การวัดผลงาน (Work Study) งานทางด้านเสมียนเกี่ยวกับ งานพิมพ์ดีด งานเจาะบัตร งานจัดประเภทของเช็ค และงานง่ายๆ ประเภทอื่น สามารถที่จะวัดเพื่อหาเวลามาตรฐาน เพื่อจะทำแผนจูงใจได้

ข. ระบบการวัดผลงานโดยใช้โปรแกรม (Programmer Measurement System, PMS) มักจะใช้วัดผลงานของงานเสมียนที่สลับซับซ้อนมากขึ้นกว่างานเสมียนธรรมดา PMS เป็นโปรแกรมหน่วยหนึ่งที่ระบุถึงผลผลิตหรือบริการขั้นสุดท้าย ซึ่งจะอธิบายถึงกรรมวิธีในการดำเนินงานเพียงวิธีเดียว หรืออาจเป็นขั้นสุดท้ายของวิธีดำเนินงานเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือบริการขั้นสุดท้าย และจะมีเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการปฏิบัติงานชิ้นนั้นๆ ระบุได้ด้วย โดยการประมาณความเหมาะสมไม่ใช้นาฬิกาจับเวลา (Stopwatch)

ค. อุปกรณ์ที่ช่วยในงานเสมียน (Clerical Aids and materials) เทคนิคที่ใช้เกี่ยวกับการปรับปรุงออกแบบของอุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงาน เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ของสำนักงาน กระดาษ และวัสดุอื่น ๆ สิ่งเหล่านี้เมื่อปรับปรุงขึ้นแล้วก็จะสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้

ง. ใช้เทคนิคทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Behavior Science Techniques) ซึ่งคล้ายคลึงกับเทคนิคที่ใช้กับคนงาน (Workers) ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ มีการจัดตั้งกลุ่มทำงานที่ทำงานไปเองโดยอัตโนมัติ (Autonomous Group) การเพิ่มคุณค่างาน (Job Enrichment) และมีเวลาทำงานที่ยืดหยุ่นได้ (Flexible Working Hours) เพื่อเพิ่มความพอใจแก่พนักงานและเพิ่มผลผลิต

สรุป ข้อเสนอแนะที่ฝ่ายบริหารควรจะสนใจงานด้านพนักงานเสริมขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตคือ

- กระปรमानต้นทุนเบื้องต้นคร่าวๆ และวัดผลงาน
- ช่วยให้คนงานคุ้นเคยกับเทคนิคที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- ทดลองโดยเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่าง

1.3 พนักงานระดับผู้บริหารหรือมืออาชีพ (Managerial and professional Labour) หมายถึง พนักงานในระดับผู้จัดการ ผู้ควบคุมดูแล (Supervisors) ผู้บริหารทางการขาย วิศวกร และนักเคมี ฯลฯ เป็นการยากที่จะวัดประสิทธิภาพของระดับผู้บริหาร ซึ่งในบางหน่วยก็อาจจะวัดได้โดยใช้ปริมาณขาย, ปริมาณการผลิต และผลกำไรเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลงานของระดับบริหาร อย่างไรก็ตามปัญหาก็คือว่า ผู้บริหารเหล่านี้ได้ทำงานโดยใช้วิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด หรือวิธีที่ดีที่สุดแล้วหรือยัง ซึ่งเทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตของฝ่ายบริหารมีดังนี้ คือ

ก. การประเมินผลปฏิบัติงานโดยพิจารณาทางด้านการพฤติกรรม (Behaviourally-based Performance Appraisals) การประเมินผลงานของผู้บริหารโดยพิจารณาความคิดริเริ่ม (Initiative) การเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าย ฯลฯ

ข. การบริหารโดยตั้งวัตถุประสงค์ (Management by Objective-MBO) เป็นหลักของการบริหารโดยตั้งวัตถุประสงค์ ซึ่งผู้บริหารและผู้ใต้บังคับบัญชาร่วมกันตั้งจุดมุ่งหมายของการดำเนินการ กำหนดวิธีการทำงานให้จุดมุ่งหมายบรรลุผล และประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแบบแผนหรือไม่ ฉะนั้นประโยชน์ของ MBO ก็คือได้ให้โอกาสผู้ใต้บังคับบัญชาได้วางแผน และควบคุมของตนเอง

ค. การบริหารเวลา (Time Management) ควรมีสวมุดเล่มเล็กๆ จดบันทึกเวลาที่ต้องใช้ในการกิจกรรมต่างๆ โดยเรียงตามลำดับความสำคัญของงาน เริ่มจากงานที่จำเป็นจะต้องทำงานที่ต้องทำและงานที่ควรทำแล้วตัดงานที่มีความสำคัญน้อยออกในกรณีที่มีเวลาไม่เพียงพอ

ง. ระบบการจ่ายเงินชดเชย (Payment Systems Compensation) โดยใช้ระบบการจ่ายเงินที่เหมาะสมกับองค์การ ไม่พิจารณาเปรียบเทียบกับองค์การอื่นเท่านั้น แต่จะต้องพิจารณาถึงขนาดและความซับซ้อนขององค์การของตนเอง นอกจากนี้แล้วเงินชดเชยนี้ยังรวมถึงการจ่ายเงินทดแทนในกรณีพนักงานต้องลาออกจากบริษัท รวมถึงสิทธิประโยชน์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเงินด้วย เช่น การลาพักผ่อนประจำปี ฯลฯ

จ. การฝึกอบรมเพื่อเป็นการจูงใจให้ทำงานสำเร็จตามความมุ่งหมาย (Achievement Motivation Training) เทคนิคนี้เป็นการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมที่จะฝึกคนให้รู้จักคิด รู้สึกและกระทำเพื่อให้บรรลุผลที่ตั้งไว้ หลักสำคัญของวิธีนี้ในการเพิ่มพูนในประสิทธิภาพของผู้บริหารก็คือ การฝึกอบรมช่วยสอนให้บรรลุผลที่ตั้งไว้ หลักสำคัญของวิธีในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพของผู้บริหารก็คือ การฝึกอบรมจะช่วยสอนระเบียบ ตั้งเป้าหมาย และเครื่องชี้วัดผลสำเร็จของแต่ละบุคคล

ฉ. การประชุมอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Meetings) ผู้บริหารส่วนใหญ่มักจะใช้เวลาส่วนมากในการประชุมซึ่งมักจะวอกวนหาข้อสรุปไม่ได้และพูดซ้ำซาก ข้อเสนอแนะของการจัดประชุมที่ดีนั้นจะต้องมีการควบคุมเวลา, หลีกเลี่ยงการพูดซ้ำซาก และมีข้อสรุปที่ดี

ช. การพัฒนาใหม่ (Redevelopment) โครงการที่เริ่มตั้งใหม่มักจะต้องการผู้บริหารหรือมืออาชีพที่ชำนาญงาน แต่พอเมื่อโครงการดำเนินไปได้สักพักหนึ่ง ความจำเป็นที่จะต้องใช้นักบริหารหรือมืออาชีพเหล่านี้จะน้อยลง ฉะนั้นจึงควรที่จะทำการพัฒนาใหม่ในด้านการผลิตหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่

ซ. เทคนิคทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science Techniques) เช่น การตั้งกลุ่มทำงานที่ทำงานไปเองโดยอัตโนมัติ (Autonomous Work Groups) การเปลี่ยนโครงสร้างของงาน (Job Restructuring) และอื่นๆ ดังที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ผลกับฝ่ายบริหาร โดยเฉพาะแผนกวิจัยและพัฒนา (R & D)

สรุปสิ่งที่ผู้จัดการควรพิจารณาในแง่ของแรงงานเพื่อเพิ่มผลผลิต คือ

- ทำความคุ้นเคยหรือเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการเพิ่มผลผลิต
- พิจารณาข้อปลีกย่อยอื่นๆ ซึ่งเดิมไม่เคยนำมาพิจารณาเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต
- พยายามวัดสิ่งที่วัดไม่ได้ ถึงแม้ว่าจะใช้วิธีคร่าวๆ ก็ตาม
- คิดค้นทุนให้กับแรงงานปลีกย่อยทุกอย่าง

- ทำการทดลองทางด้านเทคนิค เพื่อเพิ่มผลผลิตทางด้านแรงงาน
- มีเครื่องชี้เตือนว่าผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง

2. วัตถุดิบ (Materials) ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการเพิ่มผลผลิตโดยพิจารณาแง่ต่าง ๆ ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตซึ่งได้แก่ การจัดซื้อ (purchasing), การควบคุมสต็อก (control of stock), การควบคุมของเสียและเศษ (control of waste and scrap) และการควบคุมอุปกรณ์เคลื่อนย้ายและการขนส่ง

2.1 การจัดซื้อ (purchasing) การเพิ่มผลผลิตโดยการจัดซื้อสามารถกระทำได้โดยใช้เทคนิคดังต่อไปนี้

ก. เทคนิคที่ใช้โดยเฉพาะในการจัดซื้อ เช่น การประเมินความสามารถผู้ขาย (wendor rating), การประเมินค่าผู้จำหน่าย (supplier evaluation) และการซื้อโดยสัญญา (contract buying)

ข. เทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดซื้อ คือ การวิเคราะห์คุณค่า (value analysis) โดยการพิจารณาด้านทุนและการใช้ประโยชน์ หรือใช้งานของผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะพิจารณาว่าชิ้นส่วนไหนบ้างที่สามารถจะลดต้นทุนได้ โดยมีประสิทธิภาพในการใช้งานและมีคุณภาพตามที่ต้องการ

ค. มีการพัฒนาความชำนาญโดยเฉพาะสำหรับการจัดซื้อ เช่น ความชำนาญในการต่อรองราคา

ง. การจัดซื้ออย่างมีประสิทธิภาพวัดจากอัตราส่วนระหว่างต้นทุนการจัดซื้อ (buying costs) ต่อปริมาณการจัดซื้อทั้งหมด (total purchases) และสัดส่วนของพนักงานทั้งหมดที่อยู่ในแผนกจัดซื้อ

2.2 การควบคุมสต็อก (control of stocks) เทคนิคที่ใช้มีดังต่อไปนี้

ก. เทคนิคในการจำแนกประเภทของสต็อก (techniques of stock classification) เทคนิคนี้ส่วนใหญ่จะเน้นถึงการควบคุมชิ้นส่วนที่มีราคาแพง, ปริมาณมาก และชิ้นส่วนที่สำคัญที่สุด โดยใช้หลักของทฤษฎี พาร์โต (pareto principle) ซึ่งแบ่งสต็อกออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน โดยเรียงจากประเภทที่มีจำนวนมากเป็น class A และน้อยลงตามลำดับเป็น class B และ class C

ข. ระบบการทดแทนสต็อก (stock replacement systems) โดยมากจะใช้เทคนิคการควบคุมสต็อกแบบการสั่งซื้อระยะเวลาคงที่ (fixed re-order points) หรือการสั่งซื้อระบบปริมาณคงที่ (fixed re-order quantities) นอกจากนี้แล้วยังจะต้องใช้ระบบสั่งซื้อเฉพาะสิ่งที่ต้องการใช้เท่านั้น ดังในเทคนิค MRP (Material Requirements Planning-MRP)

ค. การจัดตั้งและการควบคุมสต็อกที่อยู่ในระหว่างการผลิต (setting and control of in-process stocks) โดยใช้เทคนิคการแบ่งแยกประเภทสต็อกตามหลักการของทฤษฎีพาร์โต (pareto principle) แล้วตรวจสอบความเหมาะสมของระบบควบคุมสต็อกระหว่างการผลิตที่ใช้อยู่ ถ้าระบบสามารถใช้ MRP ได้ก็ให้ประยุกต์นำมาใช้อย่างระมัดระวัง หากมีอุปสรรคทางด้านการคิดคำนวณก็อาจจะประยุกต์เอาคอมพิวเตอร์เข้าช่วย

2.3 การควบคุมปริมาณของเสียและเศษ (control of waste and scrap) สามารถกระทำได้โดย

ก. การป้องกัน (prevention) กระทำได้โดยการปรับปรุงแผนการจัดซื้อวัตถุดิบให้ได้ขนาดและคุณภาพตามที่ต้องการ

ข. การควบคุม (control) โดยมีเครื่องบอกเตือน และการวิเคราะห์ระดับของเสีย โดยใช้เทคนิคทางด้านสถิติ เช่น แผนภูมิการควบคุมคุณภาพ (quality control chart) ซึ่งสามารถประยุกต์นำมาใช้ในการตรวจดูว่าปริมาณของเสียวิ่งออกอัตราการควบคุมหรือไม่

ค. การแปรรูปของเสียแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (recovery) ซึ่งของเสียบางประเภทสามารถนำกลับมาใช้ในรูปของวัตถุดิบใหม่ได้เลย บางชนิดต้องขายให้กับโรงงานอื่น ซึ่งมีเครื่องจักรพร้อมที่จะแปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็กจากโรงงานทำกระป๋องจะขายให้โรงงานหลอมเหล็ก ของเสียบางชนิดสามารถจะนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยขายโรงงานเดิมออกไปเพียงบางกรรมวิธีในการผลิตเท่านั้น เช่น ใช้เครื่องคั่วไม้เพื่อผลิตไม้ที่มีความยาวตามต้องการจากเศษไม้ การลงทุนในอุตสาหกรรมแปรรูปของเสียนี้ มักจะใช้งินทุนมาก ฉะนั้นโรงงานขนาดเล็ก จึงไม่สามารถที่จะตั้งโรงงานประเภทนี้ได้

2.4 การควบคุมอุปกรณ์เคลื่อนย้ายและการขนส่ง (control of material handling and transport) ต้นทุนของการเก็บรักษาสินค้าทั้งหมดจะมีค่ามากกว่า 30% ของมูลค่าของสินค้า ฉะนั้นการเพิ่มผลผลิตจึงควร

ก. พิจารณาน้ำหนักของโกดังเก็บของและแรงงานที่ใช้ในการเก็บรักษาให้มีประโยชน์มากที่สุด

ข. การลงทุนทางด้านเครื่องอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาและอุปกรณ์เคลื่อนย้ายของโรงงานมักจะมีไม่เพียงพอ ผลของการขาดแคลนอุปกรณ์เคลื่อนย้ายจะทำให้เกิดการล่าช้าในขั้นตอนของการผลิต

ค. การจัดวางตารางการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายสามารถกระทำได้โดยการจัดตาราง (scheduling) หรือ วิธีการของโปรแกรมเชิงเส้นตรง (linear programming methods)

ง. การลดต้นทุนการขนส่ง โดยการประหยัดเชื้อเพลิง เทคนิคที่นิยมใช้ในการเพิ่มผลผลิต คือ Cu sum technique โดยประยุกต์วิธีการควบคุมทางสถิติมาใช้เพื่อหาปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องการใช้ และมีสัญญาณเตือนบอกเมื่อเชื้อเพลิงใกล้จะหมด การควบคุมต้นทุนของเชื้อเพลิงอย่างคร่าวๆ จะสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างมาก

3. ค่าโสหุ้ย (overheads) การตัดค่าใช้จ่ายโสหุ้ยนั้น วิธีที่นิยมใช้เรียกว่า “การวิเคราะห์คุณค่าของค่าโสหุ้ยนั้น” (overhead value analysis) โดยเริ่มแรกจะต้องตั้งเป้าหมายก่อนว่าจะลดต้นทุนค่าโสหุ้ยจากเดิมลงกี่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเป้าหมายที่ดีที่สุด คือ ประมาณ 40% จากนั้นดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 งบประมาณต้นทุนค่าโสหุ้ยของการผลิตหรือบริการขั้นสุดท้าย ที่เคลื่อนย้ายระหว่างหน่วยต่างๆ ขององค์การ

3.2 จัดทำรายงานทางเลือกรายการที่จะกำจัดหรือลดต้นทุนค่าโสหุ้ย

3.3 แนะนำข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่จะช่วยลดต้นทุน ถึงแม้ว่าจะมีผลเสียตามมา

3.4 เลือกวิธีที่ดีที่สุดที่จะลดต้นทุนค่าโสหุ้ย ขั้นตอนนี้ควรจะเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารชั้นสูง

โดยทั่วไปแล้ว ต้นทุนที่สำคัญของค่าโสหุ้ยจะเป็นค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน ซึ่งเป็นหัวใจในการผลิตซึ่งจะกระทำได้โดย

ก. ตั้งกฎระเบียบที่ดีสำหรับ housekeeping ซึ่งจะประสบผลสำเร็จได้ก็โดยการได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุกระดับ

ข. เสนอแนะการลงทุนที่จำเป็นเพื่อผลประโยชน์ในการประหยัดพลังงาน เช่น การหุ้มฉนวนหลังคาท่อ และเครื่องจักรที่สูญเสียพลังงานได้ง่าย หรือการประหยัดพลังงานในรูปแบบอื่นๆ เช่น การแปรสภาพไอน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

ค. ให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์รายละเอียดของการใช้จ่ายทางด้านพลังงาน ซึ่งผลของการวิเคราะห์อาจจะนำไปสู่การตัดสินใจในการคิดแปลงและปรับปรุงเครื่องจักร หรือตัวโรงงานใหม่เพื่อประหยัดพลังงาน

4. ระบบการบริหาร (Mangement Systems) หมายถึง ระบบการควบคุมการบริหาร และการตัดสินใจ ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้นอยู่กับระบบบริหารงานที่ดี และระบบบริหารงานที่ดี ขึ้นอยู่กับ

ก. ข้อมูลที่ได้มาอย่างถูกต้อง ในการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีระบบอาจจะประยุกต์นำคอมพิวเตอร์มาใช้ ข้อมูลที่ทางฝ่ายบริหารควรทำการควบคุม เช่น เวลามาตรฐานในการทำงาน, ระบบบัญชี และระบบควบคุมการผลิต เป็นต้น

ข. สิ่งสำคัญสำหรับระบบบริหาร ก็คือจะต้องรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลง ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ ในระบบโดยคำนึงถึงการตัดสินใจที่ผ่านมาเป็นหลัก ตัวอย่างเช่น การทำงานงบประมาณฐานศูนย์ (zero-base budgeting) เป็นเทคนิคอันหนึ่งในการควบคุมต้นทุน โดยเริ่มต้นจากศูนย์ แล้วพิจารณาถึงการปฏิบัติงานต่างๆ ตามลำดับความสำคัญ แล้วจัดสรรงบประมาณใหม่ที่ดีกว่า สำหรับงบประมาณปีถัดไป

แบบฝึกหัด

1. ผลผลิตคืออะไร และถ้าพิจารณาจากสูตรของผลผลิต อยากทราบว่า การเพิ่มผลผลิตสามารถทำได้อย่างไรบ้าง จงอธิบาย
2. ต้นทุน (Cost) และ ความสูญเสีย (Lost) เหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร จงอธิบาย
3. หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตในการผลิต ได้แก่หลักการใดบ้าง
4. จงอธิบายหลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตในการผลิตต่อไปนี้ ให้เข้าใจ
 - หลักของ 4 Zero
 - หลักการกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์
5. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตในการผลิตสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง และแต่ละกลุ่มดังกล่าวประกอบด้วยเทคนิคใดบ้าง
6. การบริหารแบบญี่ปุ่นตามแนวคิดสมัยใหม่ มีคุณลักษณะเด่นอะไรบ้าง
7. จงอธิบายสาระสำคัญของการเพิ่มผลผลิตโดยกิจกรรม 5 ส.
8. เทคนิคในการบริหารเพื่อเพิ่มผลผลิต ได้แก่อะไรบ้าง จงอธิบาย