

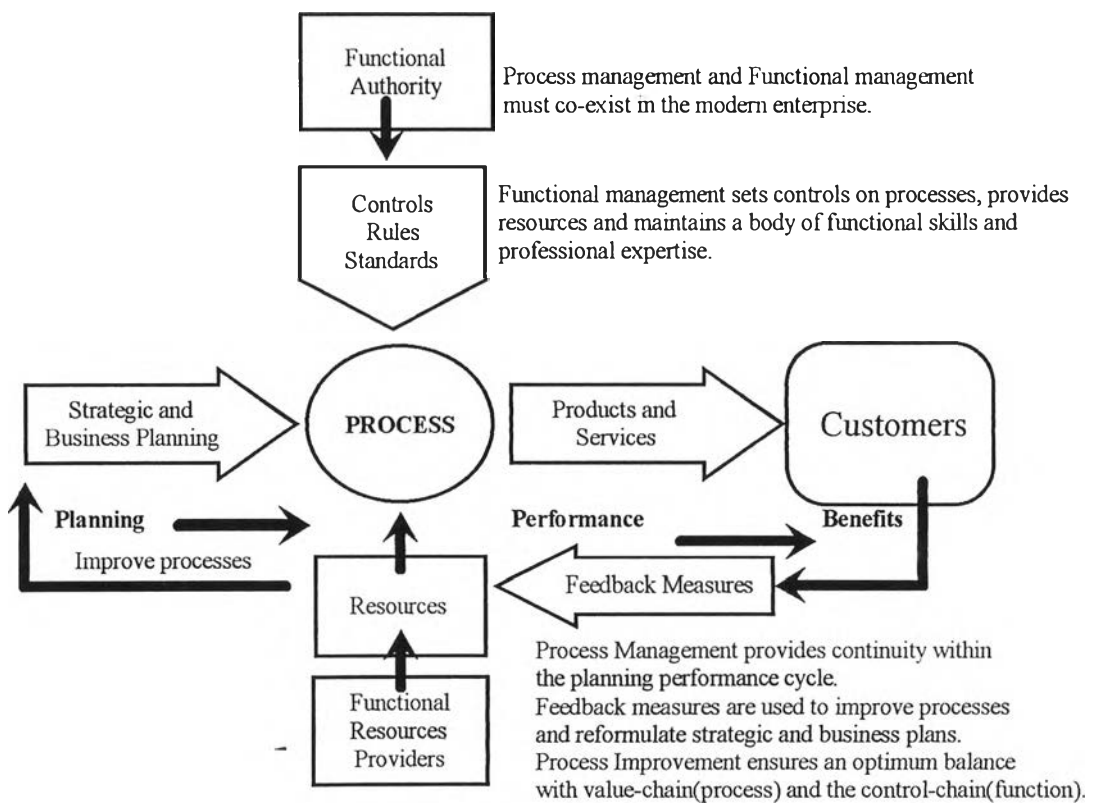


บทที่ 1

บทนำ

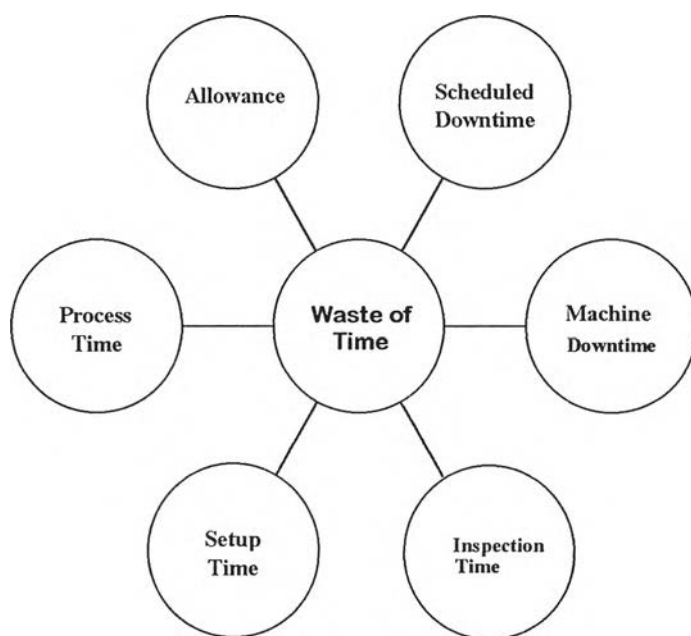
ความสูญเปล่าในกระบวนการ หมายถึงการทำงานกับกิจกรรมที่ไม่มีมูลค่าเพิ่มการผลิต ได้แก่ การผลิตของเสีย ความไม่สม่ำเสมอ ความเกินพอดี ชิ้นงานไม่ได้มาตรฐาน การรอคอย การติดขัดหรือเกิดการหยุดชะงักเนื่องจากเครื่องจักรชำรุด การเก็บรักษาพัสดุเกินความต้องการ การใช้ชั่วโมงแรงงานและเครื่องจักรที่ไร้ประสิทธิภาพ ความบกพร่องเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต ความสูญเสียจากการเลือกใช้วัตถุดิบไม่ตรงกับความต้องการ ความสูญเปล่าจากการจัดแผนผังการผลิตไม่ดี ทำให้ขาดความสมดุลการผลิต และความสูญเปล่าที่เกิดจากการจัดสรรกำลังคนไม่เหมาะสมกับงาน

รูปที่ 1.1 แสดงความสัมพันธ์ปัจจัยด้านต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารกระบวนการ(process management) การวางแผนธุรกิจเชิงกลยุทธ์ การบริหารหน่วยผลิตเพื่อควบคุมกระบวนการ การจัดสรรทรัพยากร และการดำรงรักษาบุคลากรที่มีฝีมือและมีความเชี่ยวชาญไว้ในองค์กร การวัดผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เกิดความสมดุลกับสภาพธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาในการผลิตสินค้าและบริการ



รูปที่ 1.1 การบริหารกระบวนการผลิต

Brian H Maskell ได้กล่าวไว้ในหนังสือ *Performance Measurement for World Class Manufacturing* ว่าการวัดขีดความสามารถของอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นจะต้องวัดที่ รอบเวลาการผลิต(Cycle Time) เพราะรอบเวลาการผลิต เป็นฟังก์ชันความสัมพันธ์ของ เทคนิคการผลิต กระบวนการแปรรูปวัสดุ การใช้แรงงาน และการสูญเสียเวลาไปกับกิจกรรมที่สูญเปล่า



รูปที่ 1.2 องค์ประกอบของเวลาที่สูญเปล่า

1. ลักษณะของความสูญเปล่า 7 ประการ

ความสูญเปล่าเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Waste from Over- Production) แนวคิดการผลิตแบบดั้งเดิมจะพยายามใช้เครื่องจักรและพนักงานในการผลิตให้มากที่สุดโดยไม่คำนึงถึงความสามารถในการรับงานลำดับถัดไป ซึ่งจะทำให้เกิดผลเสียตามมาคือเมื่อแต่ละสถานีจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องกันไม่สามารถผลิตงานได้อย่างสมดุลก็จะเกิดงานที่ต้องรอการผลิตหรือที่เรียกว่า งานระหว่างกระบวนการผลิต (Work In Process, WIP) ยิ่งผลิตนานเท่าไรปริมาณของ WIP ก็จะมียิ่งมากขึ้นเท่านั้น และก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา การคิดว่าควรมี WIP ไว้สำรองการผลิตตลอดเวลาเป็นแนวความคิดที่ไม่ถูกต้องเพราะการมี WIP มากๆ ไม่ได้เป็นการแก้ไขปัญหาจากนั้นยังเป็นการปิดบังไม่ให้เราเห็นถึงปัญหาที่มีอยู่ในกระบวนการผลิตอีกด้วย

ความสูญเปล่าเนื่องจากการขนส่ง (Transportation Wastes) การขนส่ง หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้วัสดุต่าง ๆ ภายในโรงงานเกิดการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงสถานที่ เช่น การขนย้าย วัสดุระหว่างกระบวนการผลิต การขนย้ายวัสดุไปเก็บในคลัง เป็นต้น ทั้งนี้ไม่รวมถึงการขนส่งที่เกิดขึ้นภายนอกโรงงาน เช่น การขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า การขนส่งนับเป็นกิจกรรมที่จำเป็นจะต้องเกิดขึ้นกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ กล่าวคือในขณะที่เราทำการขนส่งนั้นวัสดุไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพียงแต่ทำให้เกิดต้นทุนการขนส่ง เพราะในการขนส่งแต่ละครั้งจะต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพลังงาน เชื้อเพลิงเพื่อใช้ขับเคลื่อนพาหนะ แรงงานควบคุมการเคลื่อนย้ายรวมถึงเวลาที่ต้องเสียไปในการขนส่ง

ความสูญเปล่าเนื่องจากผลิตภัณฑ์ชำรุด (Waste from Product Defects) แนวคิดของระบบการผลิตดั้งเดิมมักยอมรับว่าต้องมีของเสียเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตและเชื่อว่าการตรวจสอบจะช่วยให้กระบวนการผลิตมีของเสียลดลงซึ่งเป็นความเข้าใจที่ผิดเพราะการตรวจสอบเป็นกระบวนการในการเลือกและตัดสินใจของชิ้นนั้นดีหรือเสียแต่ไม่ได้ช่วยขจัดสาเหตุของปัญหา

ความสูญเปล่าเนื่องจากกระบวนการ (Processing Wastes) การพิจารณากระบวนการอย่างละเอียดจะพบว่ามีสิ่งที่เราสามารถปรับปรุงหรือแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นได้อยู่มากมาย เช่น ลำดับขั้นตอนการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และการผลิตที่ไม่มีมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุ วิธีการทำงานไม่เหมาะสม วัตถุดิบที่ใช้ไม่เหมาะกับกระบวนการผลิต เป็นต้น แต่บางครั้งความเคยชินกับกระบวนการผลิตที่เป็นอยู่ทำให้เรามองข้ามความบกพร่องและความสูญเสียนั้นแฝงอยู่ในกระบวนการ

ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอย (Delay/Idle time) กระบวนการผลิตจะประกอบด้วยงานหลาย ๆ ขั้นตอน เช่น การตัด, เจาะ, กิ่ง, ขึ้นรูป, ประกอบ เป็นต้น โดยการทำงานแต่ละขั้นตอนจะขึ้นอยู่กับความพร้อมของเครื่องจักรอุปกรณ์ ความชำนาญและวิธีการทำงานของพนักงานและที่สำคัญ คืองานที่รับมาจากขั้นตอนก่อนหน้า หากไม่มีการจัดการและควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการทำงานดีพอก็จะทำให้กระบวนการผลิตขาดสมดุลไป ซึ่งจะทำให้เกิด “การรอคอย” ขึ้น ไม่ว่าจะเป็น พนักงานรอระหว่างที่เครื่องจักรทำงาน เครื่องจักรรอวัตถุดิบที่จะป้อนเพื่อทำการผลิตต่อ เครื่องจักรเสียรอการซ่อมเมื่อเกิดการรอคอยขึ้นก็จะส่งผลให้การผลิตเป็นไปอย่างล่าช้า การส่งมอบสินค้าไม่ทันกำหนด

ความสูญเปล่าเนื่องจากการเคลื่อนไหว (The Waste of Motion) การเคลื่อนไหวด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสมหรือการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ที่มีขนาด น้ำหนัก หรือสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมกับร่างกายของผู้ปฏิบัติงานเป็นเวลานาน ๆ ก็จะทำให้เกิดความเมื่อยล้าต่อร่างกาย และยังทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย

อุตสาหกรรมการผลิตรถบรรทุกหัวลากยังคงมีปัญหาที่กล่าวมาแล้ว โดยเฉพาะผู้ผลิตขนาดเล็กยังขาดความรู้พื้นฐานทางด้านวิชาการ ขาดความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ มีปัญหาการสูญเสียและผลิตภัณฑ์บกพร่อง ปัญหาการบริหารองค์การ และมีรอบเวลาการผลิตที่ยาวนาน ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นของงานวิจัยเล่มนี้ เพื่อหาแนวทางกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตและการประกอบรถบรรทุก

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะรวบรวมปัญหาและปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้แก่ คน เครื่องจักร วัสดุ และวิธีการทำงาน โดยการศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่า เสนอแนะการจัดทำมาตรฐานการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางขจัดกิจกรรมที่ไม่มีมูลค่าเพิ่มการผลิต เช่น การรอคอย เวลาขนถ่ายวัสดุในโรงงาน เวลาเตรียมการผลิต เวลาตรวจสอบ และวิธีการผลิตชิ้นส่วนที่ออกแบบเกินความจำเป็นทำให้ยากแก่การผลิต

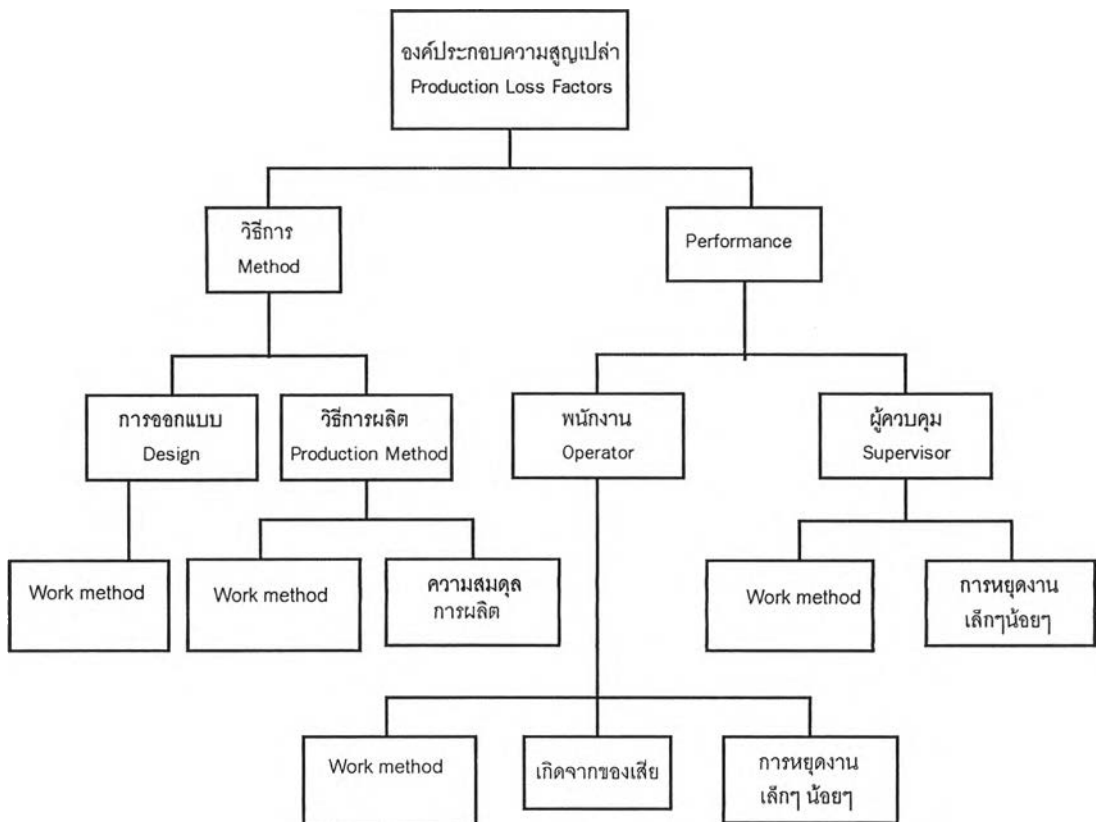
2. แนวทางการศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่า

ประเภทความสูญเปล่าที่ต้องการศึกษาในงานวิจัยนี้จำแนกออกเป็น 2 ประเภท ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของความสูญเปล่า ได้แก่

2.1 ความสูญเปล่าจากวิธีการ(Method loss) ประกอบด้วยความสูญเปล่าที่เกิดจากการออกแบบเป็นกระบวนการผลิตไม่เหมาะสม และความสูญเปล่าจากเทคนิคการผลิตซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการที่ไม่เหมาะสมแก่การผลิต

2.2 ความสูญเปล่าที่เกิดจาก Performance loss ได้แก่ ความสูญเปล่าที่เกิดจากผู้ควบคุมการทำงาน(หัวหน้างาน) และความสูญเปล่าที่เกิดจากพนักงาน เช่น การรอชิ้นส่วน การติดประชุม การไม่ปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่กำหนด และความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานต่ำกว่ามาตรฐาน

ในรูปที่ 1.3 เป็นแผนภูมิโดยย่อเพื่อสรุปแนวทางการศึกษาองค์ประกอบของความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตซึ่งประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลัก คือ ความสูญเปล่าจากวิธีการ(work method loss)และความสูญเปล่าจากประสิทธิภาพการทำงาน(performance loss) และในแต่ละปัจจัยหลักจะประกอบด้วยปัจจัยย่อยๆ คือ ความสูญเปล่าด้านวิธีการจะพิจารณาจากองค์ประกอบของความสูญเปล่าทางด้านวิธีการออกแบบและวิธีการผลิต ส่วนความสูญเปล่าทางด้านประสิทธิภาพการทำงานจะพิจารณาจากองค์ประกอบของพนักงานและผู้ควบคุม(หัวหน้างาน) ส่วนตารางที่ 1.1 เป็นการจำแนกประเภทความสูญเปล่าและเทคนิคการวิเคราะห์ที่นำไปใช้ในงานวิจัยนี้



รูปที่ 1.3 แผนภูมิการศึกษาความสูญเปล่า

ตารางที่ 1.1 เทคนิคการวิเคราะห์ความสูญเปล่า

ประเภทของความสูญเปล่า	เทคนิคการวิเคราะห์
สูญเปล่าจากวิธีการทำงาน(work method loss)	Time study
สูญเสียบalanceการผลิต(line balance loss)	Time study
ความสูญเปล่าของการทำงาน(operation loss)	วิเคราะห์การทำงาน
ของเสีย(defective product)	อัตราของเสีย(defect rate)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่า เสนอแนะการจัดทำมาตรฐานเพื่อลดความแปรปรวนในการผลิต

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะระบบบริหารการผลิต ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์และโครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง
2. ศึกษาเวลาที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตในสภาพปัจจุบันซึ่งเกิดจากปัญหา 4M's ได้แก่ คนงาน วัสดุ เครื่องจักร และวิธีการทำงาน

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและวิจัย

1. สรุปรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ทำการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ด้วยหลักวิชาการทางสถิติโดยใช้แผนภูมิกราฟและแบบฟอร์มมาตรฐาน เช่น Process flow chart เป็นต้น
3. ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการจัดสรรกำลังคน การจัดแผนผังกระบวนการผลิตและโครงสร้างองค์กรก่อนและหลังการปรับปรุง
4. ทำการวิเคราะห์สภาพการทำงานด้วยเทคนิค Time Study โดยการศึกษาเวลาการทำงานด้วยวิธี Direct time study , Work sampling method ศึกษากระบวนการทำงาน การออกแบบการผลิต การตรวจสอบคุณภาพ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยการผลิต
5. เสนอแนะการจัดทำมาตรฐานการทำงาน การกำหนดเวลามาตรฐานโดยการประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
6. ทำการวิเคราะห์และประเมินความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (โดยไม่รวมถึงการประยุกต์ใช้จริง)
7. ทำการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานต่างๆ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด
8. สรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้ เสนอแนะต่อผู้บริหารองค์กร
9. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เทคนิคทางด้านการจัดการและวิศวกรรมในการแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง
2. เป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการทำงานของธุรกิจและสามารถนำข้อมูลด้านการผลิตไปเปรียบเทียบกับผู้ผลิตรายอื่นๆ เพื่อปรับปรุงงานและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน
3. เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ปัญหาความสูญเสียเปล่าและการทำงานที่ไร้ประสิทธิภาพในองค์กร และผลกระทบจากปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิต

การสำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Brian H. Maskell (1995) กล่าวถึงการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรโดยเน้นว่าองค์กรที่ประสบผลสำเร็จเป็นผู้ผลิตยานยนต์ชั้นนำของโลก พนักงานในองค์กรจะต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กรของตนเองและคู่แข่งทั้งในด้านการบริหาร การจัดการทางวิศวกรรม การผลิต การบัญชี การควบคุมคุณภาพ การจัดซื้อ โดยเน้นเป้าหมายในการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้แก่ Process time, cycle time, machine downtime, setup time production flexibility, quality performance และอื่นๆ

Sohei Hibi (1994) ได้เสนอเทคนิคการจัดการต้นทุนอย่างหลากหลายโดยเขียนขึ้นจากประสบการณ์จริง เขาชี้ให้เห็นว่าความเจริญก้าวหน้าและความสำเร็จขององค์กรจะเกิดจากปัจจัยหลักสองประการที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ คือ คุณภาพ และ ต้นทุน การจัดการต้นทุนจึงเป็นกิจกรรมที่จำเป็นของผู้บริหารและพนักงานทุกคนในองค์กร

Peter F. Drucker (1946) กล่าวถึงทฤษฎีที่ว่าด้วยการจัดการและการบริหารการผลิตเพื่อนำมาวิเคราะห์การจัสสรกำลังคนเข้ากับงานขององค์กร โครงสร้างการจัดองค์กรในส่วนงานผลิตและกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับระบบการวางแผน การสั่งการ การสื่อสาร การควบคุม บังคับบัญชา เพื่อประเมินและวัดความสูญเสียเปล่าที่เกิดจาก Organizing Loss

Genichi Taguchi, (1989) กล่าวถึงทฤษฎีที่ว่าด้วยความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการวัดผิดพลาดและความสูญเสียทางด้านคุณภาพ (Quality Loss) ซึ่งได้แก่ ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากหน้าที่การใช้งานบกพร่อง (Failure of Function) ความสูญเสียเปล่าจากการผลิตที่ชิ้นงานที่มีขนาดผิดจากข้อกำหนดในแบบทำให้เกิดของเสียหรือต้องนำไปซ่อม โดยจะกำหนดเป็นมาตรฐานการตรวจสอบในสายการผลิต เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียและลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง

Hitoshi Kume, (1985) ทฤษฎีทางสถิติได้แก่ การหาการกระจายความน่าจะเป็นแบบต่างๆ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ในการควบคุมและติดตามผลการผลิตและวิเคราะห์ความไม่สอดคล้องกับตัวแบบ เพื่อค้นหาความบกพร่องและความสูญเสียไปในกระบวนการผลิตอันเกิดจาก Quality Losses (TQM Promotion Guide Book, p.67-71,1995)

N. Otake (1992) ได้กล่าวถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานสามารถกระทำได้โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความสูญเสียโดย IE Techniques โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบการผลิต การกำหนดมาตรฐานการผลิต การวิเคราะห์ความสูญเสีย การใช้เทคนิคส่งเสริมการผลิต ได้แก่ กิจกรรม TQM, 5S, Continuous Improvement(KAIZEN) และกิจกรรม QCC เป็นต้น

Gevirtz Charles (1994) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ด้วยเทคนิค TQM เขากล่าวว่าองค์กรจะต้องมีความสามารถในการพัฒนาสินค้าเพื่อสนองตอบความต้องการของตลาดโดยความร่วมมือของทุกฝ่ายในองค์กร TQM เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการพัฒนาฝีมือเพื่อให้สามารถแข่งขันได้โดยเริ่มจากการพัฒนากระบวนการผลิต การจัดการในองค์กรซึ่ง TQM จะประกอบไปด้วยเทคนิคต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้เร็วขึ้น

Nakamura Shigehiro (1993) ได้เสนอแนวคิดการจัดทำมาตรฐานประเภทต่างๆ ในองค์กร มาตรฐานเปรียบเทียบอนุญแจสำคัญที่จะทำให้ผู้ผลิตประสบผลสำเร็จ โดยการนำไปใช้ควบคุมการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำและส่งมอบได้รวดเร็ว โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ ควบคู่กันไปได้แก่ การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การควบคุมความแปรปรวนโดยใช้แผน 6 σ การควบคุมของเสียให้เป็นศูนย์ และการเสนอแนะมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 เป็นต้น

จรรยา มหิตทาฟองกุล และคณะ (2537) ทฤษฎีที่ว่าด้วยการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา (Motion and Time Study) เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้คนทำงาน รอบเวลาการผลิต การใช้เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต การเกิดของเสีย ผลผลิตมีข้อบกพร่อง การกำหนดเวลามาตรฐานในการทำงาน ปัญหาความสูญเสียที่เกิดจากเทคนิคการผลิตและการทำงานที่ไร้ประสิทธิภาพ

พิชิต สุขเจริญพงษ์ (2533) กล่าวถึงอัตราผลผลิตเป็นดัชนีที่ใช้วัดความสามารถของผู้บริหารในการดำเนินธุรกิจการผลิต กิจกรรมของผู้บริหารประกอบด้วยกิจกรรม การวางแผน การจัดองค์กร การจัดทำลัคน การสั่งการ และการควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดระบบการผลิตและการปฏิบัติการประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 5 ส่วนได้แก่ ปัจจัยที่นำเข้า กระบวนการผลิตและแปลงสภาพ ผลได้หรือผลิตภัณฑ์ ส่วนป้อนกลับ และผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่ได้คาดหมาย

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2539) ได้กล่าวถึงการวางแผนและควบคุมการผลิต ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญของฝ่ายบริหารที่จะทำให้เกิดการผลิตสินค้าหรือบริการอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และการส่งมอบ เทคนิคที่น่าสนใจในหนังสือเล่มนี้คือการจัดสมดุลการผลิต การกำหนดรอบเวลาการผลิตและสถานงาน การควบคุมตารางการผลิตด้วยแผนภูมิแกนต์ และการควบคุมด้วยเส้นดุลยภาพ

สุวิทย์ บุญยวานิชกุล (2540) ได้เรียบเรียงหนังสือเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องจักรแบบทวีผลซึ่งหมายถึงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ตลอดช่วงอายุการใช้งานโดยความร่วมมือของพนักงานทุกระดับ เพื่อเป้าหมายหลัก 2 ประการคือ เครื่องจักรเสียเป็นศูนย์ และของเสียในการผลิตเป็นศูนย์ ถ้าสามารถขจัดปัญหาความสูญเสียไปได้จะทำให้อัตราการทำงานเพิ่มขึ้น ลดต้นทุน ลดสินค้าคงเหลือ และทำให้ผลผลิตทางด้านแรงงานดีขึ้น

อุบลรัตน์ อุ่นประเสริฐพงศ์ (2533) วิทยานิพนธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตรถโกนขนาดเล็กโดยงานวิจัยได้สรุปปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตว่า เกิดจากผู้ผลิตเป็นส่วนใหญ่ที่ขาดความรู้และความเข้าใจทางด้านวิชาการ ด้านเทคนิคการผลิต ขาดการวางแผนและการควบคุมคุณภาพในการทำงานและจัดองค์ประกอบไม่เหมาะสม

ไพบุลย์ วิชาชัย (2526) วิทยานิพนธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้บุคลากรในสายการผลิตในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ให้มีประสิทธิภาพ โดยงานวิจัยได้เสนอแนะสัดส่วนการจัดกำลังคนในสายการประกอบรถยนต์ตามระดับ วิศวกร ต่อ ช่างเทคนิค ต่อ คนงาน เป็น ดังนี้ 1 : 4.64 : 10.24 สามารถลดกำลังคนลงได้จากเดิม 51.89 % ด้วยเทคนิค Line Balancing และวิเคราะห์หาค่าตั้งคนโดยใช้ทฤษฎีลูกโซ่มาร์คอฟ สามารถลดกำลังคนลงได้เป็นสัดส่วน 1 : 4.52 : 13.12 ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน

ประเสริฐ ไชยศิริ (2535) วิทยานิพนธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมในการผลิตรถกึ่งพวง โดยวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ในการพิจารณาทดแทนการใช้รถบรรทุกด้วยรถกึ่งพวง ได้แก่ การบรรทุกเกินพิกัด ปัจจัยการขนส่งสินค้า เพื่อชี้ให้เห็นแนวโน้มความต้องการใช้รถบรรทุกกึ่งพวงภายในประเทศ การพยากรณ์ในอนาคตมาเป็นตัวกำหนดกำลังการผลิต