

การเพิ่มผลิตภาพและลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรม
ชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
(A Productivity Increasing and Production Cost Reducing
in Thai Auto Part Industry)

ธนรัตน์ ครัววรรณเจริญ* จักร ติงศักดิ์ทิพย์**
บุญมี กวินเสกสรรค์*** สมบัติ ทิมทรัพย์****

*คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 39/1 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

**สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น 1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

***คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ
แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

****คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย 200 ถนนรังสิต-นครนายก (คลอง5)

ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงแนวทางการเพิ่มผลิตภาพและลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ดำเนินการวิจัยโดยการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2554 จากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 120 บริษัท ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มผลิตภาพในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถทำได้โดยการทำให้สายการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องหรือมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูง มีปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิตน้อย มีการวางแผนการผลิตเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผลิตเกินความต้องการ ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มผลิตภาพในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สำหรับการลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถทำได้โดยมีการกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานของพนักงานในสายการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้ชัดเจน มีการปรับปรุง

การไหลของชิ้นงานให้ต่อเนื่องโดยการลดขั้นตอนการผลิตลง และลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ทำให้สามารถผลิตได้รวดเร็วขึ้นเพราะสามารถลดความล่าช้าและลดการรอคอยการผลิต มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการผลิตและออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ จะช่วยลดข้อผิดพลาดในการผลิตจึงสามารถลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลงได้

คำสำคัญ: ผลิตภาพ/ ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์/ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

Abstract

The objectives of research were to study the trend of increasing productivity and production cost reduction of Thai auto part industry by data analysis of 120 Thai auto part companies during 2009 to 2011. Results of the study showed that increase productivity of auto parts by controlling production line to run continuously at high efficiency, work lower in process, implement production planning for protecting over production, apply new production technology for producing auto parts and continuous process improvement. For production cost of auto parts reduction, it can be achieved by setting working standards; reduced waste activity; reduce delay of production; waiting time and apply new technology of production and design.

Keywords: Productivity/ Production cost of auto parts/ Thailand auto part industry.

บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยนับว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการจ้างงานมาก สามารถสร้างรายได้เป็นเงินตราต่างประเทศจากการส่งออกและการดึงดูดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ และยังสามารถเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้มากขึ้นตลอดระยะเวลาที่ผ่านมามีอุตสาหกรรมยานยนต์สามารถสร้างมูลค่าการส่งออกได้เป็นอันดับ 2 ของประเทศ เป็นแหล่งรายได้ภาษีสรรพสามิตให้แก่ประเทศปีละกว่า 60,000 ล้านบาท ทั้งนี้ยังไม่รวมรายได้

จากภาษีอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกัน โดยไทยเป็นประเทศที่สามารถผลิตรถยนต์ได้ในอันดับที่ 9 ของโลกในปี พ.ศ. 2555 ไทยมีกำลังการผลิตรถยนต์จำนวน 2,453,717 คันต่อปีเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ 68 สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์ในปี พ.ศ. 2555 มีมูลค่าส่งออกเป็นจำนวน 219,682 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ 20 (สถาบันยานยนต์, 2556)

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเติบโตขึ้นอย่างมากจากการส่งเสริมและสนับสนุนของ

ภาครัฐและความมุ่งมั่นของผู้ประกอบการภาคเอกชน จนในปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์ประสบปัญหาตลาดในประเทศหดตัวในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ.2551 และน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ.2554 โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆคือ สภาวะเศรษฐกิจถดถอยเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านการออกแบบด้านบริหารกระบวนการผลิตการเพิ่มอัตราผลิตภาพและการบริหารจัดการ ส่งผลให้ผู้ประกอบการหลายรายต้องลดกำลังการผลิต หรือปิดกิจการลง ทำให้เกิดการเลิกจ้างแรงงาน ดังนั้นอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องค้นหาแนวทางการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันเพื่อความอยู่รอดของธุรกิจในโลก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชีย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยและระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
3. เพื่อค้นหาแนวทางการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลจากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในตลาดชิ้นส่วนเพื่อนำไปใช้ประกอบยานยนต์ (Original Equipment Market: OEM) จากข้อมูลของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนในกลุ่ม OEM พบว่ามีจำนวน 400 บริษัท (Sirikria, 2008) ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Samples) เพื่อตอบแบบสอบถามโดยใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ 1) เป็นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่ม 1st Tier ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานที่เป็นสากล อาทิ เช่น ISO 9000 QS 9000 ISO 14001 และอื่นๆ 2) มีมาตรฐานการผลิตเป็นที่ยอมรับของบริษัทประกอบยานยนต์รายหลัก ได้แก่ โตโยต้าฮอนด้า และ นิสสัน และ 3) ยินดีให้ข้อมูลในการวิจัย

2. ตัวแปรในการวิจัย

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันที่ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถอยู่รอดได้ในสถานการณ์การแข่งขันที่รุนแรง ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ ผลิตภาพ คุณภาพต้นทุนการผลิตนวัตกรรมโลจิสติกส์ และการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยโดยการเพิ่มผลิตภาพและลดต้นทุนการผลิต

3. ขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูล

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และสภาพการแข่งขัน โดยดำเนินการศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง 2554 เปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่น จีน อินเดียเกาหลีใต้ ไต้หวัน เวียดนาม อินโดนีเซีย ออสเตรเลียและ มาเลเซีย เพื่อวิเคราะห์สภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้การวิเคราะห์ SWOT และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการแข่งขัน โดยใช้กรอบแนวคิดพลังทั้งห้าของ Porter (Porter's Five Competitive Forces) และศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ทำให้ค้นพบปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขัน 6 ปัจจัย (ธนรัตน์ คุรุเจริญวรรณ, 2554)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือวิจัย

โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย สร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยการหาดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Items Congruence) มีค่าเท่ากับ 0.94 และ 0.879 ตามลำดับ ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือโดยหาค่า

สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าเท่ากับ 0.95

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลและ

วิเคราะห์ผลการวิจัย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากประชากรบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 120 บริษัท และเลือกตัวอย่างจำนวน 5 บริษัท ได้แก่ บริษัท เจริญลาภออโตพาร์ท จำกัด บริษัท สมบูรณ์แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด บริษัท พี.เค.ดี.ไฟเบอร์ จำกัด บริษัท ไทยสวีดิชชิ้นส่วน จำกัด และบริษัท ชานเคน ประเทศไทย จำกัด ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหารระดับกลางหรือระดับสูงของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง ดำเนินการสัมภาษณ์ระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ จัดกลุ่มข้อมูลสรุปประเด็นสำคัญและแปลความหมายของข้อมูลจากแต่ละกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาแนวทางการ

เพิ่มความสามารถการแข่งขันโดยนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ได้จากขั้นตอนที่ 5 มาพัฒนาเป็นแนวทางการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย โดยอาศัยหลักการและเทคนิคในการบริหารการผลิตและการจัดการ

ปฏิบัติการที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรม
ชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งได้แก่ ระบบการผลิตแบบ
ลีน (Lean Manufacturing System) ไคเซ็น
(Kiazen) การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in
Time) กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QCC) และการ
ซ่อมบำรุงแบบทีพิล (TPM) มาใช้ปรับปรุง
กระบวนการดำเนินงานให้ดีขึ้น และจัดทำเป็น
แนวทางดำเนินการเพื่อเพิ่มความสามารถใน
การแข่งขันให้แก่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยาน
ยนต์ไทย หลังจากนั้นได้นำโปรแกรม
สำเร็จรูป LISREL มาใช้ตรวจสอบแนวทาง

การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของ
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยด้วย

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติของ
ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขัน
ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย 2
ปัจจัยหลักคือ ผลผลิตและต้นทุนการผลิต
โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ได้ผลดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ปัจจัยในการเพิ่มผลผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิต	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ลำดับที่
1. ประสิทธิภาพการผลิต	4.56	0.59	1
2. ปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิต	4.23	0.67	5
3. การผลิตเกิน	3.83	0.76	8
4. เทคโนโลยีการผลิต	4.51	0.62	2
5. มีความปลอดภัยในการผลิต	4.42	0.77	4
6. การมีส่วนร่วมของพนักงานในการเพิ่มผลผลิต	4.23	0.76	5
7. ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน	4.21	0.76	7
8. การปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง	4.44	0.71	3

จากตารางที่ 1 เมื่อวิเคราะห์ตาม
เกณฑ์ช่วงชั้นเท่ากับ 5 ระดับ โดยลงลึกใน
ปัจจัยด้านผลผลิต พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม
มีความเห็นว่าประสิทธิภาพการผลิต ปริมาณ
ชิ้นงานระหว่างการผลิต เทคโนโลยีการผลิต
ความปลอดภัยในการผลิต การมีส่วนร่วมของ
พนักงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน และ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงกระบวนการ
ผลิตอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญในระดับมาก
ที่สุดต่อการเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิต
ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์โดยปัจจัย
ทั้ง 8 ข้างต้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินอยู่
ระหว่าง 4.21 – 4.56 และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน 0.59 – 0.77 โดยปัจจัยที่มีระดับ

ความสำคัญมากที่สุดต่อการเพิ่มผลิตภาพใน 3 อันดับแรก ได้แก่ ประสิทธิภาพการผลิต ($\bar{X} = 4.56$) เทคโนโลยีการผลิต ($\bar{X} = 4.51$) และการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 4.44$) ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าการ

ผลิตเกินมีความสำคัญในระดับมากต่อการเพิ่มผลิตภาพในกระบวนการผลิต โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเท่ากับ 3.83 และ 0.76

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการลดต้นทุนการผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ปัจจัยที่มีผลต่อการลดต้นทุนการผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ลำดับที่
1. มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	4.39	0.73	5
2. การลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์	4.23	0.79	11
3. การลดความล่าช้า	4.21	0.77	13
4. การรอกอยเป็นศูนย์	4.31	0.75	8
5. การปรับปรุงการไหลของชิ้นงานให้ต่อเนื่อง	4.47	0.59	3
6. การออกแบบชิ้นงาน	4.38	0.70	6
7. การใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการผลิต	4.57	0.68	1
8. การประหยัดพลังงานในการผลิต	4.27	0.74	10
9. การลดของเสียในกระบวนการผลิต	4.51	0.69	2
10. การลดระยะเวลาการปรับแต่งหลังการเปลี่ยนขนาด	4.38	0.71	9
11. การลดระยะเวลาเริ่มต้นเดินเครื่อง	4.30	0.70	8
12. การลดการเปลี่ยนชิ้นส่วนก่อนกำหนดเวลา	4.23	0.66	11
13. การลดขั้นตอนการผลิต	4.44	0.67	4

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์ตามเกณฑ์ช่วงชั้นเท่ากับ 5 ระดับในปัจจัยด้านต้นทุนการผลิต พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าทุกปัจจัยย่อยมีผลต่อต้นทุนการผลิตในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับความสำคัญมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ที่ 4.21 – 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.79 โดยปัจจัยที่มีคะแนนสูงสุด ผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนใน

ระดับความสำคัญมากที่สุดต่อปัจจัยที่ทำให้เกิดการเพิ่มคุณภาพใน 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีการผลิต ($\bar{X} = 4.57$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 การลดของเสียในกระบวนการผลิตเท่ากับ ($\bar{X} = 4.51$) 4.51 และการปรับปรุงการไหลของชิ้นงานให้ต่อเนื่อง ($\bar{X} = 4.47$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถเพิ่มอัตราผลิตภาพและลดต้นทุนในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยโดยเพิ่มผลิตภาพในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยการทำให้สายการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เดินได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพการผลิตสูง มีปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิต (WIP) น้อย โดยอาศัยการวางแผนการผลิตเพื่อไม่ให้เกิดการผลิตเกินความต้องการการวางแผนการผลิตเพื่อลดชิ้นงานระหว่างการผลิตและการผลิตเกิน (Hiraki, 1996) ซึ่งสอดคล้องกับGhali (2003)ที่ใช้การปรับเรียงการผลิตเพื่อให้สายการผลิตสามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัดและช่วยลดชิ้นงานที่ค้างระหว่างการผลิต ลดการผลิตส่วนเกินลงได้ ส่งผลให้มีผลิตภาพสูงขึ้น นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่มาใช้งาน อาทิเช่น ซีเอ็นซี (CNC) ซีเอดี (CAD) อุปกรณ์นิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์ (Pneumatic and Hydraulic Equipment) ระบบอัตโนมัติหุ่นยนต์และระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ทำให้เกิดความปลอดภัยในการผลิต ลดการเกิดอุบัติเหตุและการหยุดสายการผลิตโดยไม่จำเป็นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cesar et al. (2011) และ Laosirihongthong et al. (2003) ที่พบว่า การนำเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ที่ยืดหยุ่นมาใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและทำให้ชิ้นงานที่ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่ลูกค้าต้องการมากขึ้น ในขณะที่ Tompa, et al.

(2009) ศึกษาการปรับปรุงระบบการยศาสตร์ในกระบวนการผลิตเพื่อลดความเมื่อยล้าและอุบัติเหตุในขณะทำงานส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสะท้อนเป็นผลิตภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างไรก็ตามต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของพนักงาน การสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานและส่งเสริมให้แกพนักงานตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพ การใช้พนักงานที่มีประสบการณ์และทักษะมาทำงานเป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพในการผลิตตามที่ Martin et al., (2011) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลิตภาพ และ Fuentes-Fuentes et al. (2004) ได้ค้นพบในการศึกษาผลิตภาพและประสิทธิภาพของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศสเปน การลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยการใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรกลแบบผสมผสาน การผลิตที่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน ไม่ก่อให้เกิดต้นทุนสูญไปโดยเปล่าประโยชน์ไม่เสียเวลาจึงต้องดำเนินการปรับปรุงด้วยการลดของเสียและทำให้การไหลของชิ้นงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Simic and Dimitrijevic (2012) Johnson and Kirchain (2009) ด้วยการลดขั้นตอนการผลิตและการเคลื่อนย้ายที่ซ้ำซ้อนลง รวมทั้งตัดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตลงและกำหนดเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่าง

ผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา (Dunford, 2009; Matsumoto, 2009; Lin et al., 2008; และ Laosirihongthong et al., 2003) สำหรับเครื่องจักรจะต้องลดระยะเวลาการปรับแต่งเพื่อเปลี่ยนรุ่น ลดการเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องจักรในการผลิตก่อนกำหนดเวลา การตรวจสภาพและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทำการผลิตตามระยะเวลา ทำให้ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลดลงได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xiao and Xiangtong (2008), Elkins and Huang (2004) และ Kojima and Kaplinsky (2004) แนวทางการลดต้นทุนดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการสูญเสีย 7 ประการของ Taiichi Ohno (1912, อ้างถึงใน วิทยา สุหฤตดำรง, 2549)

สรุปผล

จากการวิจัยพบว่าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยกำลังเผชิญกับปัญหาหลายด้านคือเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วขาดความรู้ด้านวิศวกรรมกระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพการเพิ่มผลผลิตและการบริหารจัดการดังนั้นการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยจะสามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

การเพิ่มผลผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถทำได้โดยการทำให้สายการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เดินได้อย่าง

ต่อเนื่องหรือมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูง มีปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิตน้อย มีการวางแผนการผลิตไม่เกิดการผลิตเกินความต้องการ นำเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ได้แก่ ซีเอ็นซี (CNC) ซีเอดี (CAD) อุปกรณ์นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatic and Hydraulic Equipment) ระบบอัตโนมัติหุ่นยนต์ และระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นมาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อเพิ่มผลผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีความปลอดภัยในการผลิตเพื่อลดอุบัติเหตุและการหยุดสายการผลิตโดยไม่ว่าจะเป็น ทั้งนี้การเพิ่มผลผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ควรเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้เพราะนอกจากเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานและสร้างความตระหนักให้แก่พนักงานในความสำคัญของการเพิ่มผลผลิตด้วย รวมถึงการใช้พนักงานที่ประสบการณ์มาทำงานยังเป็นปัจจัยเสริมก่อให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนำมาซึ่งการเพิ่มผลผลิตในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยนั่นเอง

การลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถทำได้โดยมีการกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานของพนักงานในสายการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้ชัดเจนมีการปรับปรุงการไหลของชิ้นงานให้ต่อเนื่องโดยการลดขั้นตอนการผลิตลง โดยพิจารณาถึงการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ทำให้สามารถผลิตได้รวดเร็วขึ้น จึงการลดความล่าช้าและลดการรอคอยการผลิต ก่อให้เกิดการประหยัดพลังงานในการผลิตดังนั้นการนำเทคโนโลยี

มาช่วยในการผลิตและออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ จะช่วยลดข้อผิดพลาดในการผลิตจึงช่วยลดต้นทุนในการผลิตไปในตัว รวมทั้งต้องลดของเสียในระหว่างการผลิตเพื่อลดการผลิตใหม่ลง สำหรับเครื่องจักรในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต้องระวังในเรื่องของการสูญเสียเนื่องจากการเริ่มต้นเดินเครื่องระยะเวลาการปรับแต่งหลังการเปลี่ยนขนาดหรือผลิตภัณฑ์ใหม่การเปลี่ยนชิ้นส่วนก่อนกำหนดเวลาเพื่อป้องกันการหยุดการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดยไม่จำเป็นก็สามารถลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลงได้

เอกสารอ้างอิง

ธนรัตน์ คุรุวรรณเจริญ. (2554). การพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสู่สากล. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1, หน้า 12-22.

สถาบันยานยนต์. (2556). สถานะอุตสาหกรรมยานยนต์รายไตรมาส ประจำปีไตรมาสที่ 2 พ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: สถาบันยานยนต์.

วิทยา สุหฤทธดำรง. (2549). การบ่งชี้ความสูญเสียเปล่า. กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์ พลับลิชซิ่ง.

Cesar, H. Ortega, J. Pedro, G.V. Jose, L.D. De, L.R. and Satiago, G.G. (2011). Manufacturing Strategy Technology Relationship among Auto Suppliers.

International Journal Production Economics, 133, 508-517.

Dunford M. (2009). Globalization Failures in A Neo-Liberal World: The Case of FIAT Auto. **Geoforum**, 40(2), 145-157.

Elkins, A.D. Huang, N. (2004). Agile Manufacturing Systems in The Automotive Industry. **International Journal Production Economics**, 91(3), 201-214.

Fuentes-Fuentes, M.M. Alabacete-Saez, A.C. Llorens-Montes.F. and Javier, L. (2004).The Impact of Environmental Characteristics on TQM Principles and Organizational Performance.**The International Journal of Management Science**, 32(3), 425-442.

Ghali, A.M. (2003). Supply Chain Strategy Integretion Development, Logistics and Transport Focus. **International Journal Production Economics**. 81-82, 67-74.

Hiraki, S. (1996). Comparative Analysis of Ordering Models for An International Co-Operative Global Complementary Production System. **International Journal of Production Economics**, 31(4), 105-117.

Johnson, M. and Kirchain, R. (2009). Quantifying The Effects of Parts

- Consolidation and Development Costs on Material Selection Decision: A Process-Based Costing Approach. **International Production Economics**, 119(1), 174-186.
- Kojima, S. and Kaplinsky, R. (2004). The Use of Lean Production Index in Explaining The Transition to GlobalCompetitive- ness: The Auto Component Sector in South Africa, **Technovation**, 24(2), 199-206.
- Laosirihongthong, T. Paul, H. and Speece, M.W. (2003) Evaluation of New Manufacturing Technology Implementation: An Empirical Study in The Thai Automotive Industry, **Technovation**, 23(4), 321-331.
- Lin, F.C. Lai, C.Y. and Hong, J.S. (2008). Minimize Presentation Lag By Sequencing Media Objects for Auto-Assembled Presentations from Digital Libraries. **Data and Knowledge Engineering**, 66 (3), 382-401.
- Martin, P. Mayer, T. and Mayneris, F. (2011).Public Support to Clusters A firm Level Study of French “Local Productive System”.**Regional Science Urban Economics**, 41(2), 108-123.
- Matsumoto, M. (2009). Business Frameworks for Sustainable Society: A Case Study on Reuse Industries in Japan. **Journal of Cleaner Production**, 17(17), 1547-1555.
- Sirikrai, S. (2008). Competitiveness Analysis: An Ahp Approach for The Automotive Components Industry in Thailand, **Thammasat Review**, 2, 85-115.
- Simic, V. and Dimitrijevic, B. (2012). Production Planning for Vehicle Recycling Factories in The EU Legislative and Global Business Environments. **Resource Conservation and Recycling**, 60, 78-88.
- Tompa, E. Dolinschi, R. and Laing, A. (2009). An Economic Evaluation of a Participatory Ergonomics Process in an Auto parts Manufacture. **Journal of Safety Research**, 40, 41-47.
- Xiao, T. and Xiangtong, L. (2008). Price Competition, Cost and Demand Disruptions and Coordination of a Supply Chain with One Manufacturer and Two Competing Retailers. **The International Journal of Management Science**, 36, 741-753.