

ความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

Executive's Opinion on Counterproductivity Factors in Automobile and Parts industrial
factories in Leamchabang Industrial Estate at Chonburi Province

ศักดิ์ภูพานพงษ์ บุญคา* อติษฐ กัญจนพิบูลย์** จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร***

บทคัดย่อ

การวิจัยเพื่อการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) ศึกษาผลกระทบอันเนื่องมาจากปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต 2) ศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการขาดงานของพนักงาน ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน 3) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต โดยจำแนกตาม เพศ อายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดขององค์กร การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้บริหารหน่วยงานหลักจำนวน 66 คน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS for Windows) โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตด้วยสถิติของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) ผลกระทบมากที่สุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตทั้ง 4 ด้าน มีดังนี้ ด้านการขาดงานของพนักงาน ทำให้การดำเนินงานล่าช้า ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงานและด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน ทำให้ผลผลิตโดยรวมลดลง และด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักรทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายสูง

2) ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักในการให้ความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตทั้งภาพรวมและรายปัจจัยอยู่ในระดับปานกลาง

3) ผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีเพศ ที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มี อายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดขององค์กร ที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต, นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง, จังหวัดชลบุรี

Abstract

This research study executive's opinions on counterproductivity factors in automobile and parts industrial factories in Leamchabang Industrial Estate at Chonburi province aimed to 1) study the impact which came from counterproductivity factors; 2) study levels of executive's opinions regarding the counterproductivity factors in 4 aspects – worker absence,

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

worker slowly, machine maintenance, and quality of substandard products; 3) compare executive's opinions concerning counterproductivity factors in automobile and parts industrial factories in Leamchabang Industrial Estate at Chonburi categorized by gender, age, productivity training, and organization size. Data collection was conducted using questionnaires with 66 executives. Data analysis was conducted using SPSS for Windows. The statistics used in the research study were percentage, mean, standard deviation, a test to find differences of arithmetic mean from 2 experimented group and One-way ANOVA. Statistical significance levels were set at 0.05 and 0.01. The result revealed the followings:

1) The effect of the counterproductivity factors based on the 4 aspects showed that the worker absence effect to operating delay; work passivity and quality of substandard products effect to decrease the total productivity; machine maintenance effect to high expenditure.

2) The level of the executive's opinions on the importance of counterproductivity factors both in overall and in each factor was in a moderate level.

3) Executives with different gender showed no difference in their opinions towards counterproductivity factors. But executives with different age, productivity training and organization size showed difference in their opinions towards counterproductivity factors at a statistical significance level of 0.05.

Keywords : counterproductivity factors, Leamchabang Industrial Estate, Chonburi province

1. บทนำ

การเพิ่มผลผลิตเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากและมีความจำเป็นอย่างมากในสภาพการแข่งขันและสภาวะทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ผู้บริหารที่ทำหน้าที่บริหารงานในโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องมีความรับผิดชอบต่อข้อกำหนดเป้าหมายของหน่วยงาน และให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้บริหารควรตระหนักถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้น และมีผลกระทบต่อการทำงาน เพื่อที่จะได้เตรียมการป้องกัน หรือหาทางแก้ไขตัวปัจจัยที่จะเข้ามาขัดขวางการเพิ่มผลผลิต ซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อการทำให้ผลผลิตต่ำลง โดยการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 4 ประการ (4M) ซึ่งได้แก่ คน (Man) วัสดุ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีการ (Method) จากทั้ง 4 ปัจจัยคน ถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดและเป็นปัจจัยที่บริหารยากและมีปัญหามากที่สุด [1]

การเพิ่มผลผลิตเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากและมีความจำเป็นอย่างมากในสภาพการแข่งขันและสภาวะทางเศรษฐกิจ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงงานอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

อย่างเช่น ในทุกวันนี้ ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารทั้งระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำ จนกระทั่งถึงพนักงานทุกคนมีความรับผิดชอบในการกำหนดเป้าหมายของหน่วยงานและมุ่งพิจารณาในการเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและการพัฒนาการของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ดังนั้นผู้บริหารจึงมีหน้าที่โดยตรงในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และคิดหาแนวทางป้องกันแก้ไขปัจจัยที่จะเข้ามาขัดขวางการเพิ่มผลผลิต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบอันเนื่องมาจากปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต 4 ด้าน ได้แก่ การขาดงานของพนักงาน ความเชื่องช้าในการทำงานของพนักงาน การซ่อมบำรุงเครื่องจักร คุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน

2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดขององค์กร

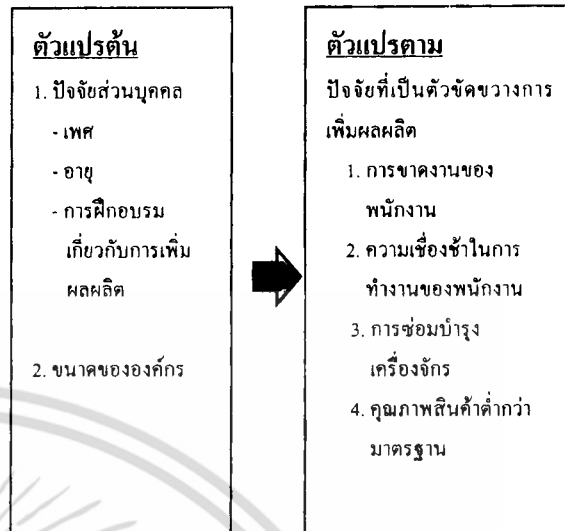
3. สมมติฐานการวิจัย

ผู้บริหารหน่วยงานหลักในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดขององค์กรที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดหลักประเภทของตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตของ Neel Q. Herrick ผู้อำนวยการของ National Center on Productivity and The Quality of Work Life ซึ่งเป็นตัวแทนของรัฐบาลกลางสหรัฐอเมริกา

โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ดังกล่าว ในการพิจารณาเลือกประเภทของตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตมาใช้ในการวิจัย โดยการเพิ่มผลผลิตทุนจะมุ่งเน้นไปที่การซ่อมบำรุงเครื่องจักรและการเพิ่มผลผลิตกำลังคน โดยเน้นไปที่การขาดงานและความเชื่องช้าในการทำงานของพนักงานเนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้คนและเครื่องจักรทำงานร่วมกันเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการ ศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐานเพิ่มเติมด้วย ซึ่งสามารถนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารหน่วยงานหลัก ได้แก่ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายโรงงาน/ผลิต ฝ่ายวิศวกรรม/วิจัยและพัฒนา ฝ่ายการเงิน และฝ่ายทรัพยากรบุคคล รวมจำนวน 78 คน จากบริษัทผู้ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 13 แห่ง

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้สูตรของ Taro Yamane โดยมีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 66 ราย

3. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ขนาดขององค์กร
2. ตัวแปรตาม คือ ปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการขาดงานของพนักงาน ด้านความเชื่องช้าในการทำงานของพนักงาน ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม โดย ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต ตามสภาพที่เป็นจริง

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหาร
หน่วยงานหลักในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัว
ชี้วัดของการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิต
รถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

ค่าคะแนนเฉลี่ย

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ
ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของการ
เพิ่มผลผลิต

4.500 – 5.000

มากที่สุด

3.500 – 4.499

มาก

2.500 – 3.499

ปานกลาง

1.500 – 2.499

น้อย

1.000 – 1.499

น้อยที่สุด

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง และ
ได้รับความร่วมมือตอบแบบสอบถามกลับ โดยมีความ
สมบูรณ์ถูกต้อง จำนวน 66 ชุด

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบ
แบบสอบถาม โดยการหาค่าร้อยละ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นของผู้บริหาร
หน่วยงานหลักเกี่ยวกับผลกระทบของปัญหาที่เกิดจาก
ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของการเพิ่มผลผลิตจริงในโรงงาน
อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ใช้การ
วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาในรูปร้อยละ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหาร
หน่วยงานหลัก ที่ให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของ
การเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และ
ชิ้นส่วนรถยนต์ โดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย
(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในแต่ละปัจจัยใน
ภาพรวม

4. การทดสอบสมมติฐานใช้วิธี t-test และวิธีวิเคราะห์
ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ใช้การ
เปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของการเพิ่ม
ผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วน
รถยนต์ โดยกำหนดมาตราวัด 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้
คะแนน และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	41	62.1
หญิง	25	37.9
รวม	66	100.0
2. อายุ		
30 - 40 ปี	31	47.0
มากกว่า 40 ปี	35	53.0
รวม	66	100.0
3. การฝึกอบรมเกี่ยวกับการ เพิ่มผลผลิต		
ไม่เคย	15	22.7
เคย 1-2 ครั้ง	37	56.1
เคยมากกว่า 2 ครั้ง	14	21.2
รวม	66	100.0
4. ขนาดองค์กร		
น้อยกว่า 300 คน	20	30.3
300 - 1,000 คน	14	21.2
มากกว่า 1,000 คน	32	48.5
รวม	66	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนรถยนต์ เกี่ยวกับผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต

ผลกระทบของปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ
ด้านการขาดงานของพนักงาน			
1. ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายสูง	3	4.5	4
2. ทำให้ผลผลิตโดยรวมลดลง	11	16.7	2
3. ทำให้การดำเนินงานล่าช้า	45	68.2	1
4. ไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน	7	10.6	3
รวม	66	100.0	
ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน			
1. ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายสูง	20	30.3	2
2. ทำให้ผลผลิตโดยรวมลดลง	26	39.4	1
3. ทำให้การดำเนินงานล่าช้า	20	30.3	2
รวม	66	100.0	
ผลกระทบของปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร			
1. ทำให้ธุรกิจประสบความขาดทุน	9	13.6	3
2. ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายสูง	29	43.9	1
3. ทำให้ผลผลิตโดยรวมลดลง	20	30.3	2
4. ทำให้การดำเนินงานล่าช้า	8	12.1	4
รวม	66	100.0	
ผลกระทบของปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน			
1. ทำให้ธุรกิจประสบความขาดทุน	21	31.8	2
2. ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายสูง	21	31.8	2
3. ทำให้ผลผลิตโดยรวมลดลง	24	36.4	1
รวม	66	100.0	

ตารางที่ 3 สรุปผลค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลความหมายและการจัดลำดับของปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนรถยนต์ในแต่ละปัจจัยในภาพรวม

ปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต	n=66		ระดับความสำคัญ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
ด้านการขาดงานของพนักงาน	2.965	0.724	ปานกลาง	4
ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน	3.318	0.708	ปานกลาง	2
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	3.439	0.775	ปานกลาง	1
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน	3.086	0.919	ปานกลาง	3
รวมค่าเฉลี่ย	3.202	0.637	ปานกลาง	

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามเพศที่ต่างกัน โดยใช้วิธี t-test

ปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิต	เพศ		p-value
	ชาย	หญิง	
	n=41	n=25	
ด้านการขาดงานของพนักงาน	2.946	2.997	0.782
ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน	3.244	3.440	0.279
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	3.311	3.649	0.086
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน	2.913	3.369	0.066
รวมค่าเฉลี่ย	3.104	3.364	0.108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตาม อายุที่ต่างกัน โดยใช้วิธี t-test

ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดการเพิ่มผลผลิต	อายุ		p-value
	30 – 40 ปี	มากกว่า 40ปี	
	n=31 \bar{X}	n=35 \bar{X}	
ด้านการขาดงานของพนักงาน	3.107	2.840	0.136
ด้านความเชื่องช้าในการทำงานของพนักงาน	3.526	3.134	0.020*
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	3.777	3.141	0.000**
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน	3.371	2.833	0.014*
รวมค่าเฉลี่ย	3.445	2.987	0.002**

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตาม จำนวนการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตที่ต่างกัน โดยใช้วิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดการเพิ่มผลผลิต	การฝึกอบรม				
	ไม่เคย	เคย 1-2 ครั้ง	เคยมากกว่า 2 ครั้ง	F	p-value
	n=15 \bar{X}	n=37 \bar{X}	n=14 \bar{X}		
ด้านการขาดงานของพนักงาน	3.246	3.073	2.379	7.308	0.001**
ด้านความเชื่องช้าในการทำงานของพนักงาน	3.605	3.534	2.440	23.021	0.000**
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	3.528	3.707	2.637	13.586	0.000**
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน	2.891	3.504	2.189	15.777	0.000**
รวมค่าเฉลี่ย	3.318	3.454	2.411	23.716	0.000**

หมายเหตุ ** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อบัณฑิตที่เป็นตัวชี้วัดของการเพิ่มผลผลิตในด้านต่างๆ ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตที่ต่างกัน โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของการเพิ่มผลผลิต	การฝึกอบรม	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
ด้านการขาดงานของพนักงาน	ไม่เคย	3.246	1	-	0.396	0.001**
	เคย 1-2 ครั้ง	3.073	2	-	-	0.001**
	เคย มากกว่า 2 ครั้ง	2.379	3	-	-	-
ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน	ไม่เคย	3.605	1	-	0.647	0.000**
	เคย 1-2 ครั้ง	3.534	2	-	-	0.000**
	เคย มากกว่า 2 ครั้ง	2.440	3	-	-	-
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	ไม่เคย	3.528	1	-	0.379	0.001**
	เคย 1-2 ครั้ง	3.707	2	-	-	0.000**
	เคย มากกว่า 2 ครั้ง	2.637	3	-	-	-
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน	ไม่เคย	2.891	1	-	0.011*	0.016*
	เคย 1-2 ครั้ง	3.504	2	-	-	0.000**
	เคย มากกว่า 2 ครั้ง	2.189	3	-	-	-
รวมทุกด้าน	ไม่เคย	3.318	1	-	0.363	0.000**
	เคย 1-2 ครั้ง	3.454	2	-	-	0.000**
	เคย มากกว่า 2 ครั้ง	2.411	3	-	-	-

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วน โดยจำแนกตาม ขนาดขององค์กรที่ต่างกัน โดยใช้วิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดของการเพิ่มผลผลิต	ขนาดขององค์กร			F	p-value
	น้อยกว่า 300 คน	300 - 1,000 คน	มากกว่า 1,000 คน		
	n=20 \bar{X}	n=14 \bar{X}	n=32 \bar{X}		
ด้านการขาดงานของพนักงาน	3.562	3.044	2.558	18.262	0.000**
ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน	3.554	3.588	3.053	4.889	0.011*
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	4.119	3.566	2.959	23.892	0.000**
ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน	3.496	2.832	2.940	3.131	0.051
รวมค่าเฉลี่ย	3.683	3.257	2.877	13.835	0.000**

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในด้านต่างๆ ที่มีขนาดขององค์กรที่ต่างกัน โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิต	ขนาดขององค์กร	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
ด้านการขาดงานของพนักงาน	น้อยกว่า 300 คน	3.562	1	-	0.014	0.000**
	300 - 1,000 คน	3.044	2	-	-	0.012*
ด้านการขาดงานของพนักงาน	มากกว่า 1,000 คน	2.558	3	-	-	-
ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน	น้อยกว่า 300 คน	3.554	1	-	0.884	0.011*
	300 - 1,000 คน	3.588	2	-	-	0.015*
	มากกว่า 1,000 คน	3.053	3	-	-	-
ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร	น้อยกว่า 300 คน	4.119	1	-	0.010*	0.000**
	300 - 1,000 คน	3.566	2	-	-	0.002**
	มากกว่า 1,000 คน	2.959	3	-	-	-
รวมทุกด้าน	น้อยกว่า 300 คน	3.683	1	-	0.027*	0.000**
	300 - 1,000 คน	3.257	2	-	-	0.031*
	มากกว่า 1,000 คน	2.877	3	-	-	-

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลงานวิจัย

10.1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้บริหารหน่วยงานหลักส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 40 ปี เคยอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต 1-2 ครั้ง ขนาดขององค์กรมากกว่า 1,000 คน

10.2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตตามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการขาดงานของพนักงานมีผลกระทบต่อการทำงานทำให้ล่าช้าล่าช้ามากที่สุด ความเชื่อใจในการทำงานของพนักงานและคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐานมีผลทำให้ผลผลิตโดยรวมลดลงมากที่สุด และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรมีผลทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายสูงมากที่สุด

10.3 ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในแต่ละด้าน ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

ค่าเฉลี่ยในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับความสำคัญปานกลาง โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน ด้านการขาดงานของพนักงาน

10.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลและขนาดขององค์กรของผู้บริหารหน่วยงานหลัก

โดยพบว่า เพศที่ต่างกัน มีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ไม่แตกต่างกัน แต่หากจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหารหน่วยงานหลัก ตาม อายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต พบว่ามีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ที่แตกต่างกัน

และพบว่าขนาดขององค์กรที่ต่างกัน มีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้

11. อภิปรายผล

จากผลของการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ในภาพรวมและรายด้านดังนี้

ปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการขาดงานของพนักงาน ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน อยู่ในระดับปานกลาง

แต่จากการวิจัยพบว่าผลกระทบจาก ปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในรายด้าน ที่เป็นลำดับที่ 1 คือ ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ลำดับที่ 2 คือ ด้านความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน ลำดับที่ 3 คือ ด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน ลำดับที่ 4 คือด้านการขาดงานของพนักงาน ดังนั้นผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องพยายามจัดการกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตที่อยู่ในระดับปานกลางให้ลดลง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลัก เกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ในด้าน ต่างๆ ตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดขององค์กรสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ของผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฤทธิรัตน์ มะลิทอง[2] ที่พบว่า ผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ไม่แตกต่าง

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ของผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีอายุ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดของ

องค์กร พบว่า อายุ การอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และขนาดขององค์กรที่ต่างกัน ทำให้ผู้บริหารหน่วยงานหลัก มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

จากการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ของผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีอายุ แตกต่างกันและมีความคิดเห็นแตกต่างกันนั้น พบว่าความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลัก ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี จะมีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี ในด้าน ความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และด้านคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน เนื่องจากอายุทำให้ความคิดของผู้บริหารหน่วยงานหลักเปลี่ยนแปลงไปได้ ผู้บริหารหน่วยงานหลัก ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ย่อมมีความคิดที่หลากหลายและมองได้ครอบคลุมมากกว่าผู้บริหารหน่วยงานหลัก ที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี ดังนั้น ผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีอายุแตกต่างกัน จึงมีความคิดเห็นในเรื่องปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับจำนวนครั้งของการฝึกอบรมเรื่องการเพิ่มผลผลิตของผู้บริหารหน่วยงานหลัก ที่มีส่วนทำให้มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน เนื่องจากฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตเป็นตัวบอกได้ว่าผู้บริหารหน่วยงานหลักได้เรียนรู้ ฝึกฝน และยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ได้ความรู้ใหม่ ตามยุคสมัยและได้นำมาใช้ ซึ่งพบว่า ผู้บริหารหน่วยงานหลัก ที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต น้อยกว่า 2 ครั้ง มีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้บริหารหน่วยงานหลักที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต มากกว่า 2 ครั้ง ในเรื่อง ความเชื่อใจในการทำงานของพนักงาน การซ่อมบำรุงเครื่องจักร และคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของยิ่งยศ เอกภูมิมาศ[3] พบว่าพนักงานที่มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต ที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาแล้วพบว่างานวิจัยของยิ่งยศ เอกภูมิมาศ[3]

ประชากรเป็นกลุ่มพนักงานระดับปฏิบัติการ ซึ่งหลักสูตรการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตที่ได้รับการอบรมนั้น น่าจะแตกต่างกันกับผู้บริหารหน่วยงานหลัก

จากการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ของผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีขนาดองค์กรน้อยกว่า 300 คน มีความคิดเห็นในด้านขาดงานและด้านซ่อมบำรุงเครื่องจักรแตกต่างกันระหว่างผู้บริหารหน่วยงานหลักที่มีขนาดองค์กรมากกว่า 1,000 คน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของวันศิริ มุ่งหามณี[4] ที่พบว่าผู้บริหารหน่วยงานหลักใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องประดับในประเทศไทย ที่มีขนาดขององค์กรที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตที่ไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่า น่าจะเกิดจากลักษณะของการผลิต และลักษณะของสินค้าที่ต่างกัน จึงทำให้ความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยงานหลักทั้งสอง ชูาก็มีความแตกต่างกัน

12. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่นเพื่อสามารถนำผลที่ได้ไปแก้ไขให้เหมาะสมกับลักษณะของอุตสาหกรรมแต่ละประเภท

2.ควรมีการศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจากการใช้แบบสอบถาม โดยวิธีการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ควรเป็นการส่งแบบสอบถามด้วยตนเองหรืออาจจะใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แทน ทั้งนี้เพื่อจะได้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่สมบูรณ์ครบถ้วน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2544. การเพิ่มผลผลิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- [2] ฤทัยรัตน์ มะลิตอง. 2548. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ อดุสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [3] ยิงยศ เอกภูมิมาศ. 2551. ความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ อดุสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [4] วันศิริ มุ่งหามณี. 2547. ปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องประดับในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ อดุสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.