ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

Market Mix Factors Affecting Consumer Buying Decision of Exterior Accessories for Top five Brands of Passenger Car in Bangkok

ปณิธี กันปวน* กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์** มนัส ไพทูรย์เจริญลาภ***

Panitee Kanpuan* Katanyu Hiransomboon** Manat Paithuncharurnlap***

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร (2) เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพการสมรส อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และ (3) เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามลักษณะพฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ เหตุผลในการซื้อ ประเภทของผลิตภัณฑ์ งบประมาณในการติดตั้ง สถานที่ซื้อ ผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจ ช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจำนวน 450 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

ผลการศึกษาลักษณะพฤติกรรมการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภค พบว่าส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการซื้อ คือ ช่วยให้รถยนต์ดูสวยงามทันสมัย ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ ล้อแม็ก โดยส่วนใหญ่ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อด้วยตัวเอง งบประมาณที่ใช้ในการติดตั้งจะอยู่ที่จำนวนเงินมากกว่า 10,000-15,000 บาท โดยส่วนใหญ่จะซื้อจากร้านขายอุปกรณ์ตกแต่ง ซึ่งช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อส่วนใหญ่มักจะติดตั้งพร้อมกับการซื้อรถยนต์ และได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อทางนิตยสารรถยนต์ ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมด้านผลิตภัณฑ์ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านอื่นๆอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ผู้บริโภคที่มีสถานภาพการสมรสแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้บริโภคที่มีอายุ อาชีพ และรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนผู้บริโภคที่มีปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อไม่แตกต่างกัน ผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อไม่แตกต่างกัน ผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์ต่างประเภทกัน และซื้อในช่วงเวลาต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้บริโภคที่มีงบประมาณในการติดตั้ง สถานที่ซื้อ และผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ปัจจัยการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ, ปัจจัยส่วนประสมการตลาด, อุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยม ประเภทของผลิตภัณฑ์, งบประมาณในการติดตั้ง

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Abstract

The purposes of this research were (1) To study the level of market mix factors affecting consumer buying decision of exterior accessories for top five brands of passenger car in Bangkok. (2) To comparison factors of market mix factors affecting consumer buying decision of exterior accessories for top five brands of passenger car by individual factors comprised of gender, marital status, age, education level, occupation and monthly income and (3) Comparison factors of market mix factors affecting consumer buying decision of exterior accessories for top five brands of passenger car by objective, product types, outlets, organization, installation cost and occasion. The simple random sampling was used for 450 samples. The statistical analysis was indicated by percentage, mean, standard deviation and One-way ANOVA analysis of variance with statistical significance set at 0.05 and 0.01.

The results are that most consumer buy exterior accessories because of its beauty and modern style. The most popular exterior accessory is alloy wheel and consumers likely to decide by themselves. Buying budget is among more than 10,000-15,000 baht and most of the cars were bought from car accessories shop. Installation of exterior accessories has been done mostly in the purchasing period, with the information from car magazine. The most important marketing mix factors affecting consumer buying decision of exterior accessories for passenger car is product factor .Marital status had differently effect to buying decision difference is statistically significant at 0.05 level. Consumers with differently age, occupation and monthly income had statistically significant at 0.01 level. Others individual factor had level reviews of market factors effect to buying decision in other factor indifferently. Consumers with different reasons for buying differently had the level reviews of market mix factors for buying decision indifferently. Consumers with different kinds of product and different period of installation had different level reviews of market mix factors for buying difference at 0.05 statistically significant. Consumers with different budgets, place to buy and influence person in decision for setting differently had different level reviews of market mix factors for buying at statistically significant level of 0.01.

Keywords : Market factors affecting the decision to buy, Market mix factors, Exterior accessories for top five brands of passenger car, Product types, Installation cost.

1. บทนำ

ปัจจุบันรถยนต์ถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์รองลงมาจากปัจจัยสี่ เพราะรถยนต์เป็นพาหนะหลักในการขนส่ง นอกจากนั้น รถยนต์เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึง ฐานะ สถานภาพ และรสนิยมของเจ้าของด้วย ส่งผลให้อุปกรณ์ตกแต่งภายนอกรถยนต์เข้ามามีบทบาทช่วยเพิ่มความโดดเด่นสะดุดตา เพิ่มความสวยงาม ความหรูหราที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวให้แก่รถยนต์ เป็นการยกระดับรถยนต์ให้มีค่า มีราคาสูงขึ้น และทำให้เจ้าของรถยนต์เกิดความพึงพอใจ และภาคภูมิใจ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ และอุปกรณ์ตกแต่งจัดเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาล และภาคอุตสาหกรรมได้ร่วมมือกันสนับสนุน เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งประเทศไทยเป็นฐานการผลิตขนาดใหญ่ที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก และมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศจึงผลักดันให้ผู้ประกอบการตั้งโรงงานผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น เพื่อผลิตสินค้าชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ทดแทนการนำเข้าที่มีมูลค่าสูง จะเห็นได้จากการนำสินค้าชิ้นส่วนประกอบ และอุปกรณ์รถยนต์เข้ามาในประเทศมีจำนวนลดลง ส่วนการผลิตทดแทนในประเทศเพิ่มขึ้น

กระแสความนิยมตกแต่งรถยนต์ส่งผลให้ตลาดชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ขยายตัวมากขึ้น มีการจัดงานแสดงสินค้าชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ และอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ขึ้นทุกปี นับเป็นการเผยแพร่ภาพลักษณ์ของประเทศไทย ที่เป็นศูนย์กลางการผลิต และส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ และอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ที่มีคุณภาพของตลาดโลก เนื่องจาก กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลาง การดำเนินเศรษฐกิจของประเทศ สภาพสังคมเป็นชุมชนเมือง และเป็นศูนย์รวมของแหล่งซื้อขายอุปกรณ์ตกแต่งภายนอก

รถยนต์ ผู้บริโภคมีอำนาจในการซื้อ โดยวัดจากรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนคือ 39,020 บาท เป็นอันดับ 1 ของประเทศ [1] ผู้วิจัยสนใจศึกษาเรื่องปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผน และจัดการทางการตลาดอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งจากต่างประเทศ ทั้งในด้านคุณภาพ ราคา และความหลากหลายของรูปแบบในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพการสมรส อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามลักษณะพฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ เหตุผลในการซื้อ ประเภทของผลิตภัณฑ์ งบประมาณในการติดตั้ง สถานที่ซื้อ ผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจ และช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อ

3. สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่1 ผู้บริโภคที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะพฤติกรรมการซื้อต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมแตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยนำกรอบแนวความคิดมาจาก อมรรัตน์ ปลั่งกลาง [2] ซึ่งกำหนดความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดเป็นตัวแปรตาม นำมาเปรียบเทียบกับปัจจัยส่วนบุคคล 6 ด้าน คือ เพศ สถานภาพการสมรส อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภค ที่กำหนดเป็นตัวแปรอิสระ

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้บริโภคที่เข้ามาซื้ออุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ยี่ห้อโตโยต้ามี 91 สาขา (บริษัทโตโยต้า,2553) ฮอนด้ามี 40 สาขา (บริษัทฮอนด้า,2553) นิสสันมี 32 สาขา (บริษัทนิสสัน, 2553) มาสด้ามี 17 สาขา (บริษัทมาสด้า,2553) และมิตซูบิชิ 24 สาขา (บริษัท มิตซูบิชิม, 2553) [3] เนื่องจาก 5 บริษัท มี

ปริมาณยอดขายรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้าอันดับแรกปี พศ. 2551-2552 [4]

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

สุ่มตัวอย่าง 450 คน จากประชากรที่ศึกษาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) [5]

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคลและลักษณะพฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ เพศ สถานภาพการสมรส อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน เหตุผลในการซื้อ ประเภทของผลิตภัณฑ์ งบประมาณในการติดตั้ง สถานที่ซื้อ ผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจ และช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อ

2. ตัวแปรตาม คือ ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยม ใน ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด

5.4 ขอบเขตเวลาในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมการซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภค ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการซื้อตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภค ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล สำหรับตอนที่ 3 เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ระดับ คือ

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยแจกแบบสอบถามให้แก่ผู้บริโภคที่เข้ารับบริการจากผู้แทนจำหน่ายรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 450 ฉบับ

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window แสดงค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า t-test และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยให้ความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนน	ระดับความคิดเห็น
1.000-1.800	น้อยที่สุด
1.810-2.600	น้อย
2.610-3.400	ปานกลาง
3.410-4.200	มาก
4.210-5.000	มากที่สุด

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.เพศ	ชาย	244	54.3
	หญิง	206	45.7
2.สถานภาพการสมรส	โสด	269	59.8
	หย่า/หม้าย	24	5.4
	สมรส	157	34.5
3.อายุ	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี	55	12.2
	มากกว่า 25-35 ปี	249	55.3
	มากกว่า 35-45 ปี	104	23.2
	มากกว่า 45-55 ปี	40	8.9
	มากกว่า 55 ปี	2	0.4

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวน(คน)	ร้อยละ
4.ระดับการศึกษาสูงสุด	ต่ำกว่าปริญญาตรี	84	18.7
	ปริญญาตรี	283	62.9
	สูงกว่าปริญญาตรี	83	18.4
5.อาชีพ	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	48	10.7
	พนักงานบริษัทเอกชน	346	76.9
	อาชีพอิสระหรือธุรกิจส่วนตัว	45	10.0
	นิสิต นักศึกษา	11	2.4
6.รายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือน	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท	90	20.0
	มากกว่า 10,000-30,000 บาท	190	42.3
	มากกว่า 30,000-45,000 บาท	107	23.7
	มากกว่า 45,000 บาท	63	14.0

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของลักษณะพฤติกรรมการซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยม

พฤติกรรมการซื้อ		จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.เหตุผลในการซื้อ	ให้รถดูสวยงามทันสมัย	291	64.7
	ด้านสมรรถนะขับขี่	33	7.4
	เพิ่มมูลค่าให้กับรถ	55	12.2
	เพิ่มประโยชน์ใช้สอย	38	8.4
	ด้านความปลอดภัย	30	6.7
	อื่นๆ	3	0.6
2.ประเภทของผลิตภัณฑ์	สเกิร์ตหน้าและหลัง	105	23.3
	สเกิร์ตข้าง	45	10
	ปลอกท่อไอเสีย	32	7.1
	ยางกันกระแทก	35	7.8
	กระจังหน้า	30	6.7
	สปร์อยเลอร์หลัง	43	9.6
	คิ้วกันสาดข้างประตูล้อแม็ก	26	5.7
		136	29.8

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พฤติกรรมการซื้อ		จำนวน (คน)	ร้อยละ
3.งบประมาณในการติดตั้ง	มากกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท	87	19.3
	มากกว่า 5,000-10,000 บาท	109	24.4
	มากกว่า 10,000-15,000 บาท	113	25.1
	มากกว่า 15,000-20,000 บาท	97	21.6
	มากกว่า 20,000 บาท	44	9.8
4.สถานที่ซื้อ	ศูนย์บริการหรือผู้แทนจำหน่ายรถยนต์	194	43.1
	ร้านอุปกรณ์ตกแต่ง	221	49.1
	ซื้อผ่านอินเทอร์เน็ต	31	6.9
	อื่นๆ	4	0.9
5.ผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อ	ตัวเอง	258	57.3
	ผู้ที่มีอาชีพเดียวกัน	26	5.8
	บุคคลในครอบครัว	78	17.3
	พนักงานขาย	25	5.6
	สื่อมวลชน	17	3.8
	เพื่อน	46	10.2
6.ช่วงเวลาในการซื้อ	ติดตั้งพร้อมกับการซื้อ	215	47.8
	ติดตั้งภายใน 6 เดือนขึ้นไป	110	24.4
	ติดตั้งหลังจากซื้อรถ 6 เดือนขึ้นไปถึง 1 ปี	57	12.7
	ติดตั้งหลังจาดซื้อรถ 1 ปีขึ้นไป	68	15.1
7.สื่อที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจ	โทรทัศน์	59	13.1
	วิทยุ	26	5.8
	หนังสือพิมพ์	59	13.1
	นิตยสารรถยนต์	121	26.9
	ป้ายโฆษณา	45	10.0
	อินเทอร์เน็ต	81	18.0
	โบว์ชัวร์	57	12.7
	อื่นๆ	2	0.4

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น และลำดับที่ของปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภค

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.345	0.504	มากที่สุด	1
2.ด้านราคา	4.139	0.613	มาก	2
3.ด้านช่องทางการจำหน่าย	4.020	0.652	มาก	3
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.955	0.678	มาก	4
โดยภาพรวม	4.114	0.611	มาก	

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภค จำแนกตามเพศ โดยวิธี t-test

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	เพศ ($\bar{x}$)		p-value
	ชาย n = 244	หญิง n = 206	
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.352	4.337	0.750
2.ด้านราคา	4.119	4.164	0.441
3.ด้านช่องทางการจำหน่าย	4.012	4.030	0.773
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.947	3.967	0.755
โดยภาพรวม	4.122	4.136	0.760

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภค จำแนกตามสถานภาพการสมรส โดยวิธี One-way ANOVA

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	สถานภาพการสมรส ($\bar{x}$)			p-value
	โสด n = 269	หย่า/หม้าย n = 24	สมรส n = 157	
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.326	4.143	4.410	0.033*
2.ด้านราคา	4.174	3.858	4.124	0.049*
3.ด้านช่องทางการจำหน่าย	4.043	3.708	4.029	0.773
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.990	3.597	3.953	0.025*
โดยภาพรวม	4.144	3.844	4.146	0.017*

<u>หมายเหตุ</u> *หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยม ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา และการส่งเสริมการตลาดจำแนกตามสถานภาพการสมรส โดยวิธี LSD

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	สถานภาพการสมรส	$\bar{x}$	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
1.ด้านผลิตภัณฑ์	โสด	4.326	1	-	0.088	0.096
	หย่า/หม้าย	4.143	2	-	-	0.016*
	สมรส	4.410	3	-	-	-
2.ด้านราคา	โสด	4.174	1	-	0.016*	0.408
	หย่า/หม้าย	3.858	2	-	-	0.048*
	สมรส	4.124	3	-	-	-
3.ด้านการส่งเสริมการตลาด	โสด	3.990	1	-	0.007**	0.597
	หย่า/หม้าย	3.597	2	-	-	0.016*
	สมรส	3.935	2	-	-	-

หมายเหตุ *หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, **หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกรถ จำแนกตามเหตุผลในการซื้อ โดยใช้วิธี One-way ANOVA

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	เหตุผลในการซื้อ ($\bar{x}$)						p-value
	รถดูสวยงามทันสมัย n = 219	ช่วยด้านสมรรถนะ n = 33	เพิ่มมูลค่าให้กับรถยนต์ n = 55	ประโยชน์ในการใช้งาน n = 38	ช่วยให้ปลอดภัย n = 30	อื่นๆ n = 3	
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.372	4.355	4.268	4.244	4.324	4.524	0.538
2.ด้านราคา	4.157	4.139	4.131	4.095	4.040	4.200	0.939
3.ด้านช่องทางจำหน่าย	4.046	4.097	4.062	3.884	3.813	3.733	0.271
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.997	3.939	3.942	3.811	3.817	3.667	0.466
โดยภาพรวม	4.157	4.144	4.108	4.020	4.018	4.058	0.511

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยมของผู้บริโภค จำแนกตามช่วงเวลาในการซื้อ โดยใช้วิธี One-way ANOVA

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	ช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อ ($\bar{x}$)				p-value
	พร้อมการซื้อรถ n = 215	ภายใน 6 เดือนแรก n = 110	6 เดือนขึ้นไปถึง 1 ปี n = 57	หลังซื้อรถ 1 ปีขึ้นไป n = 68	
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.403	4.400	4.253	4.151	0.001**
2.ด้านราคา	4.174	4.100	4.177	4.065	0.502
3.ด้านช่องทางจำหน่าย	4.100	3.942	4.035	3.885	0.502
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	4.046	3.829	3.971	3.865	0.031*
โดยภาพรวม	4.194	4.086	4.115	4.000	0.030*

หมายเหตุ *หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, **หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลห้ายี่ห้อยอดนิยม ด้านผลิตภัณฑ์ และการส่งเสริมการตลาดจำแนกตามช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อ โดยวิธี LSD

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อ	ช่วงเวลาในการตัดสินใจซื้อ	$\overline{X}$	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
1.ด้านผลิตภัณฑ์	ติดตั้งพร้อมกับการซื้อรถ	4.403	1	-	0.964	0.044*	0.000**
	ติดตั้งภายใน 6 เดือนแรกหลังซื้อรถ	4.400	2	-	-	0.071	0.001**
	ติดตั้งภายใน 6 เดือนขึ้นไม่ถึง 1 ปี	4.253	3	-	-	-	0.254
	ติดตั้งหลังจากซื้อรถ 1 ปีขึ้นไป	4.151	4	-	-	-	-
2.ด้านการส่งเสริมการตลาด	ติดตั้งพร้อมกับการซื้อรถ	4.046	1	-	0.006**	0.456	0.055
	ติดตั้งภายใน 6 เดือนแรกหลังซื้อรถ	3.829	2	-	-	0.198	0.727
	ติดตั้งภายใน 6 เดือนขึ้นไม่ถึง 1 ปี	3.971	3	-	-	-	0.384
	ติดตั้งหลังจากซื้อรถ 1 ปีขึ้นไป	3.865	4	-	-	-	-

<u>หมายเหตุ</u> *หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, **หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลการวิจัย

1. ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีสถานภาพโสด อายุมากกว่า 25-35 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี อาชีพ คือ พนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง และรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 15,000-30,000 บาท

2. ลักษณะพฤติกรรมการซื้อส่วนใหญ่ในด้านเหตุผลในการซื้อ คือ ช่วยให้รถดูสวยงามทันสมัย โดยซื้อล้อแม็กมากที่สุด งบประมาณในการติดตั้งมากกว่า 10,000-15,000 บาท โดยตัดสินใจซื้อด้วยตัวเอง เลือกติดตั้งพร้อมกับการซื้อรถและได้รับข้อมูลข่าวสารจากนิตยสารรถยนต์

3. ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยการตลาดในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งภายนอกด้านผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านราคา ช่องทางจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับมาก

4. ผู้บริโภคที่มีสถานภาพการสมรสแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคาและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้บริโภคที่มีอายุต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้บริโภคที่มีอาชีพต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้บริโภคที่มีรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยภาพรวมด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สำหรับปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ ได้แก่ เพศ และระดับการศึกษาสูงสุดมีระดับความคิดเห็นปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยภาพรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดไม่แตกต่างกัน

5. ลักษณะพฤติกรรมการซื้อ ผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดไม่แตกต่างกัน

ผู้บริโภคที่เลือกประเภทผลิตภัณฑ์ต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ และด้านราคาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้บริโภคที่มีงบประมาณในการติดตั้งต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคาและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้บริโภคที่มีสถานที่ซื้อต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้บริโภคที่มีผู้อิทธิพลในการตัดสินใจต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ และด้านช่องการจำหน่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้บริโภคที่มีช่วงเวลาในการซื้อต่างกันมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

11. อภิปรายผล

1. ผู้บริโภคมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อด้านผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา โมสาลี [6] ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกัน โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความสวยงามทันสมัย การรับประกันของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ดังนั้นผู้ผลิตควรจะให้ความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

ด้านราคาผู้บริโภคมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรัตน์ ปลั่งกลาง เพราะผู้บริโภคสามารถเลือกคุณภาพ และราคาที่หลากหลายตามความต้องการและกำลังซื้อของตน ดังนั้นผู้ผลิตควรมีราคาที่หลากหลายตามคุณภาพ

ด้านช่องทางการจำหน่ายผู้บริโภคมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทม์พงษ์ ขำเกิด [7] เพราะเป็นจุดที่พนักงานขายสามารถจูงใจได้ดีประกอบกับความน่าเชื่อถือของศูนย์จำหน่าย ดังนั้นควรจัดมีการรับรองจากบริษัทรถยนต์ยอดนิยม และควรฝึกอบรมพนักงานเพื่อที่จะให้คำปรึกษาหรือแนะนำผู้บริโภคได้

ด้านการส่งเสริมการตลาดผู้บริโภคมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีวรา สติชอบ [8] โดยลูกค้าสนใจเรื่องการลดราคามากที่สุด เนื่องจากเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยที่มีอุปสงค์ยืดหยุ่นตามราคา และในปัจจุบันนี้สินค้าประเภทนี้มีการแข่งขันสูงขึ้น

2. ผู้บริโภคที่สมรสมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อด้านผลิตภัณฑ์แตกต่างกับผู้บริโภคโสดและหย่า/หม้าย เพราะผู้บริโภคที่สมรส จะมีคู่สมรสช่วยตัดสินใจจึงเอาใส่ใจเรื่องคุณภาพของสินค้าเป็นพิเศษ มีความรอบคอบในการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่ง แต่กลุ่มนี้มีจำนวนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับโสดและหย่า/หม้าย ดังนั้นผู้ประกอบการควรเน้นเจาะกลุ่มตลาดด้านผลิตภัณฑ์ในกลุ่มผู้บริโภคที่โสดมากกว่า ซึ่งสามารถตัดสินใจอย่างอิสระและยังมีเงินใช้จ่ายกับสินค้าฟุ่มเฟือยมากกว่า

3. ผู้บริโภคที่ติดตั้งอุปกรณ์ตกแต่งพร้อมกับการซื้อรถมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดในการตัดสินใจซื้อด้านผลิตภัณฑ์แตกต่างกับผู้บริโภคที่ติดตั้งภายใน 6 เดือนแรกหลังซื้อรถ ติดตั้งหลังจากซื้อรถ 6 เดือนแรกถึง 1 ปี และติดตั้งหลังจากซื้อรถ 1 ปีขึ้นไป เพราะ การติดตั้งพร้อมกับการซื้อรถช่วยให้การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์พร้อมกับการตรวจรับรถ และมีการรับประกันคุณภาพการติดตั้งอีกด้วย แต่กลุ่มที่ติดตั้งหลังจากนั้นจะมีเหตุผลด้านงบประมาณหรือการปรับปรุงรูปลักษณ์ของรถให้ทันสมัยสวยงามเทียบเทียมรถของเพื่อนฝูง ดังนั้นควรอธิบายข้อดีของการติดตั้งพร้อมการซื้อรถให้ลูกค้าเข้าใจ

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1.ด้านผลิตภัณฑ์ ควรมีการออกแบบให้เหมาะกับรถยนต์ทุกรุ่น ไม่ทำความเสียหายกับตัวรถยนต์ เน้นเรื่องคุณภาพรูปแบบที่หลากหลาย และไม่มีส่วนผสมที่ก่อให้เกิดมลภาวะ

2.ด้านราคา ควรเน้นเรื่องราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพซึ่งผู้บริโภคสามารถเลือกคุณภาพให้ตรงกับความต้องการในระดับราคาต่างๆ

3.ด้านช่องทางการจำหน่าย ควรจัดแนะนำวิธีการติดตั้งให้กับลูกค้าในกรณีที่ลูกค้าอาจจะติดเองได้ พนักงานขายควรเอาใจใส่ในการบริการ และให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเป็นอย่างดี

4.ด้านการส่งเสริมการตลาด ควรมีการขายอุปกรณ์ตกแต่งพร้อมกับการซื้อรถในราคาที่มีส่วนลดและใช้พนักงานขายที่มีความรู้ด้านผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะชักจูงลูกค้าได้

12.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1.ควรศึกษาการซื้ออุปกรณ์ตกแต่งสำหรับรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล เพราะรถจักรยานยนต์เป็นพาหนะยอดนิยมอีกประเภทหนึ่งของคนไทย

2.ควรขยายขอบเขตพื้นที่การศึกษาในระดับภูมิภาคหรือระดับประเทศ เพื่อให้เห็นภาพรวมของตลาดอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานสถิติแห่งชาติ.2550. **รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนและร้อยละของการเปลี่ยนแปลงต่อปีจำแนกตามภาคและจังหวัด.** [Online]. Available : http://service.nso.go.th/nso_center/project/search_center/23project-th.html.

[2] อมรรัตน์ ปลั่งกลาง. 2540. **ปัจจัยการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ตกแต่งอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ของผู้บริโภคในย่านวรจักร กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

[3] บริษัท โตโยต้า มอร์เตอร์ ประเทศไทย จำกัด. 2553. **ผู้แทนจำหน่าย.** [Online]. Available : http://www.toyota.co.th

[4] บริษัท โตโยต้า มอร์เตอร์ ประเทศไทย จำกัด. 2553. **สรุปยอดขายรถยนต์ปี 52.** [Online]. Available : http://www.toyota.co.th

[5] กัลยา วานิชย์บัญชา. 2551. **การใช้SPSS for Window ในการวิเคราะห์ข้อมูล.** พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : ธรรมสาร.

[6] กาญจนา โมสาลี มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ และจิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องปรับอากาศในครัวเรือนในจังหวัดชลบุรี. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.** 8(1),140-150.

[7] ปัทพงษ์ ขำเกิด. 2551. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถจักรยานยนต์ยี่ห้อฮอนด้าในเขต จังหวัดกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[8] ธีวรา สติชอบ. 2550. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลยี่ห้อโตโยต้าในเขตภาคตะวันออก.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

Potential to Comply with The End-of-Life Vehicles (ELV) Regulation for Delivery to Automotive Part Industry of Automotive Assembly Company at Ladkrabang Industrial Estate

วีระสิทธิ์ ตันติศิริวัฒน์* ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร*****

Weerasit Tantisiriwat* Pariyaporn Tungkunanan** Jirasek Trimetsoontorn***

บทคัดย่อ

การวิจัยเพื่อศึกษาศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง 2) เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยจำแนกตามลักษณะของอุตสาหกรรม การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายคุณภาพ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรม จำนวน 132 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีศักยภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.50)

2) อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกันมีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังที่มีขนาดสถานประกอบการ ระยะเวลาของการดำเนินงาน และขอบเขตการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ศักยภาพ ระเบียบควบคุมสารต้องห้าม บริษัทประกอบรถยนต์ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง คุณลักษณะของอุตสาหกรรม

Abstract

This research studied potential to comply with the end-of-life vehicles(ELV) regulation for delivery to automotive part industry of automotive assembly company at Ladkrabang Industrial Estate province. This research aimed 1) to study potential to comply with the end-of-life vehicles(ELV) regulation for delivery to automotive part industry of automotive assembly company at Ladkrabang Industrial Estate 2) to compare automotive assembly company at Ladkrabang Industrial Estate. The data collection was conducted using questionnaires with 132 manager or employees of quality control section, design section, engineer section by cluster random sampling. The data analysis was conducted using analysis program. The statistics used in the research analysis were percentage, mean, standard deviation and One-way ANOVA. The statistical significance levels were set at 0.05 and 0.01. The result revealed as follows:

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** อาจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1) The level of potential to comply with the end-of-life vehicles(ELV) regulation for delivery to automotive part industry of automotive assembly company at Ladkrabang Industrial Estate in overall was at high level ($\overline{X}$ = 3.50)

2) The automotive part industry of automotive assembly company at Ladkrabang Industrial Estate in different investment characteristic had the potential level to complied with ELV Directive were different at 0.01 of the level significance. But The difference in factories size, operation time and scope of business operation of Automotive Part Industry had no difference the potential level to complied with ELV Directive.

Keywords : Potential, End-of-Life vehicles(ELV) regulation, automotive assembly company, Ladkrabang Industrial Estate, Industrial characteristic

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในแต่ละปีจะมียานยนต์ที่หมดอายุเป็นจำนวนมาก ซากยานยนต์ส่วนใหญ่จะถูกส่งไปยังสุสานรถยนต์เพื่อถอดอะไหล่และชิ้นส่วน เพื่อนำมาขายต่อในตลาดอะไหล่มือสอง วัสดุมีค่าที่เหลือจะถูกนำมาขายต่อเป็นเศษวัสดุ ในขณะที่ชิ้นส่วนหรือวัสดุที่ไม่มีค่าจะถูกทิ้งอย่างไม่ระมัดระวัง และก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเป็นภาระต่อสังคม ซากยานยนต์มีสิ่งมีค่าที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ถึงกว่าร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก แต่ในทางปฏิบัติมีอุปสรรคหลายด้านที่ทำให้สามารถนำสิ่งมีค่าเหล่านี้กลับคืนมาได้มากสุดไม่ถึงร้อยละ70 หากมีมาตรการกระตุ้นให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องหันมาสนใจต่อปัญหาเหล่านี้อย่างจริงจัง ซากยานยนต์จะไม่เป็นภาระอีกต่อไป แต่จะเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพสูงที่สามารถช่วยธำรงสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆกัน

สหภาพยุโรปมีขยะจากยานยนต์ที่หมดอายุกว่าปีละ 9 ล้านตัน ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต้องมีมาตรการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยเมื่อวันที่ 18 กันยายน 2544 สหภาพยุโรป(EU) ได้ออกระเบียบเรื่อง “ยานยนต์ที่หมดอายุ” End-of-Life Vehicles (ELV) ซึ่งระเบียบควบคุมสารต้องห้ามนี้ กำหนดให้ในยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ส่งเข้าไปในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ต้องปลอดจากสารต้องห้าม 6 ชนิด ได้แก่ ตะกั่ว(Pb) ปรอท (Hg) แคดเมียม(Cd) โครเมียมเฮกซะวาเลนซ์($Cr^{+}6$) โพลิโบรโมไบฟีนิล(PBB) และโพลิโบรมิเนท-ไดฟีนิล-อีเทอร์ (PBDE) โดยสิ้นเชิง กฎระเบียบนี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั่วโลก ทำให้ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ต้องเร่งปรับปรุงสินค้าให้ปลอดจากสารต้องห้ามให้ทันก่อนถึงกำหนดที่ระเบียบนี้จะมีผลบังคับใช้ [1]

ระเบียบควบคุมสารต้องห้ามถือเป็นจุดเริ่มต้นของยุคการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ปลอดสารพิษในอนาคตหากกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปประสบความสำเร็จจากการบังคับใช้ระเบียบควบคุมสารต้องห้ามจะมีความเป็นไปได้สูงที่ประเทศต่างๆทั่วโลกจะบังคับใช้ระเบียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกันและในไม่ช้า ทำให้ตลาดสำหรับสินค้าที่มีสารอันตรายในตัวจะแคบลงเรื่อยๆ ระเบียบควบคุมสารต้องห้ามอาจมีผลกระทบต่อการส่งออกของไทย ทั้งนี้เพราะชิ้นส่วนยานยนต์จัดอยู่ในกลุ่มสินค้าส่งออกสำคัญ 10 รายการแรกของประเทศไทย ที่นำรายได้เข้าประเทศปีละไม่ต่ำกว่า แสนล้านบาท [2]

ผู้วิจัยเห็นว่าอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาในด้านต่างๆ เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ในอนาคต โดยผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญในระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ ซึ่งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของระเบียบควบคุมสารต้องห้ามการดำเนินการผลักดัน ส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศให้ปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามนั้น เพื่อไม่ให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยตกเป็นรองในตลาดระดับโลก นอกจากนี้การปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามจะช่วยส่งเสริมให้ชิ้นส่วนยานยนต์เป็นสินค้าที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดระดับโลกสูงขึ้นด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

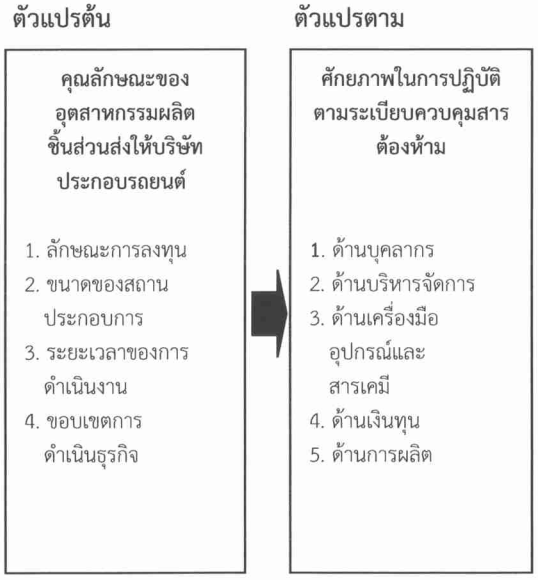
2. เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ตามลักษณะของอุตสาหกรรม โดยจำแนกตามลักษณะการลงทุน ขนาดของสถานประกอบการ ระยะเวลาของการดำเนินงานและขอบเขตการดำเนินธุรกิจ

3. สมมติฐานของการวิจัย

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันมีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามแตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของ กฤษณะ สมจิตร[3] วิระพงค์ คูสกุลคุณากร [4] อานนท์ บูชาพันธ์ [5] ขวัญตา ช่วยมณี [6] และไพโรจน์ กนกมหกุล [7] เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยและสามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมนิคมลาดกระบัง จำนวน 197 คน รวบรวมรายชื่อจากบริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังในปี พ.ศ 2553

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 132 คนและใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1 ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check List) เกี่ยวกับตำแหน่งงานและคุณลักษณะของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกี่ยวกับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 27 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม จำนวน 5 ข้อ

6.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1.ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.ร่างแบบสอบถามแล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3.ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

4.นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วมาปรับปรุงแก้ไข และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม แล้วนำแบบสอบถาม ไปทำการตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยทดลอง ใช้ (Try out) จากนั้นนำข้อมูลของแบบสอบถาม มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.88

5.นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาความถี่ และค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

8. ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. ตำแหน่งงานปัจจุบัน		
ผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายคุณภาพ	98	74.2
ผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายวิจัยและพัฒนา	20	15.2
ผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายวิศวกรรม	14	10.6
รวม	132	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่งผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายคุณภาพ จำนวน 98 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.2 รองลงมาคือตำแหน่งผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายวิจัยและพัฒนา จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.2 ตำแหน่งผู้จัดการหรือพนักงานฝ่ายวิศวกรรม จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.6

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของสถานประกอบการ

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของสถานประกอบการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. ลักษณะการลงทุน		
การลงทุนเป็นของชาวไทยทั้งหมด	30	22.7
การลงทุนเป็นของชาวต่างชาติทั้งหมด	46	34.8
การลงทุนเป็นการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ	56	42.5
รวม	132	100.0
2. ขนาดของสถานประกอบการ		
ไม่เกิน 50 คน	0	0
มากกว่า 50 คนแต่ไม่เกิน 200 คน	18	13.6
มากกว่า 200 คน	114	86.4
รวม	132	100.0
3. ระยะเวลาการดำเนินงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	2	1.5
มากกว่า 5-10 ปี	32	24.2
มากกว่า 10-15 ปี	22	16.7
มากกว่า 15 ปี	76	57.6
รวม	132	100.0
4. ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ		
ผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศเท่านั้น	6	4.5
ผลิตเพื่อส่งออกเท่านั้น	0	0
ผลิตเพื่อจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ	126	95.5
รวม	132	100.0

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ซึ่งได้แก่ ลักษณะการลงทุน ขนาดของสถานประกอบการ ระยะเวลาดำเนินงาน และขอบเขตการดำเนินธุรกิจ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังทั้งภาพรวมและรายด้าน

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของสถานประกอบการ	n = 132		ระดับศักยภาพ	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
1. ด้านบุคลากร	3.59	0.68	มาก	1
2. ด้านบริหารจัดการ	3.26	0.82	ปานกลาง	5
3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี	3.39	0.74	ปานกลาง	4
4. ด้านเงินทุน	3.54	0.73	มาก	3
5. ด้านการผลิต	3.54	0.73	มาก	2
ค่าเฉลี่ยรวม	3.50	0.65	มาก	

จากตารางที่ 3 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังมีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทั้ง 5 ด้าน มีค่าเท่ากับ 3.50 และระดับศักยภาพในภาพรวมของผู้ประกอบการแต่ละราย ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.65

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังจำแนกตามลักษณะการลงทุน โดย One-way ANOVA

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม	ลักษณะการลงทุน			F	p-value
	ชาวไทยทั้งหมด (n= 30)	ชาวต่างชาติทั้งหมด (n = 46)	ร่วมทุนชาวไทยกับชาวต่างชาติ (n = 56)		
	$\overline{X}$	$\overline{X}$	$\overline{X}$		
1. ด้านบุคลากร	3.67	3.32	3.79	5.77	0.004**
2. ด้านบริหารจัดการ	3.50	3.32	3.87	9.60	0.000**
3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี	3.13	3.07	3.49	3.83	0.024*
4. ด้านเงินทุน	3.34	3.17	3.60	4.61	0.012*
5. ด้านการผลิต	3.56	3.34	3.69	2.91	0.058
ในภาพรวม	3.46	3.26	3.72	6.91	0.001**

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จึงเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ด้านบุคลากร และด้านการบริหารจัดการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี และด้านเงินทุน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามด้านการผลิตไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ผลการเปรียบเทียบระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม	ลักษณะการลงทุน	$\overline{X}$	P-value		
			1	2	3
1. ด้านบุคลากร	1. ชาวไทยทั้งหมด	3.67	-	0.035*	0.475
	2. ชาวต่างชาติทั้งหมด	3.32	-	-	0.001**
	3. ร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ	3.79	-	-	-
2. ด้านบริหารจัดการ	1. ชาวไทยทั้งหมด	3.50	-	0.216	0.014*
	2. ชาวต่างชาติทั้งหมด	3.32	-	-	0.000**
	3. ร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ	3.87	-	-	-
3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์สารเคมี	1. ชาวไทยทั้งหมด	3.13	-	0.764	0.053
	2. ชาวต่างชาติทั้งหมด	3.07	-	-	0.011*
	3. ร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ	3.49	-	-	-
4. ด้านเงินทุน	1. ชาวไทยทั้งหมด	3.34	-	0.311	0.114
	2. ชาวต่างชาติทั้งหมด	3.17	-	-	0.003**
	3. ร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ	3.69	-	-	-
ในภาพรวม	1. ชาวไทยทั้งหมด	3.46	-	0.161	0.075
	2. ชาวต่างชาติทั้งหมด	3.26	-	-	0.000**
	3. ร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ	3.72	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 5 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม สูงกว่า ($\overline{X}$ = 3.72) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด ($\overline{X}$ = 3.26) แต่บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมดมีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างจากบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมดและบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ

ด้านบุคลากร พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบุคลากร แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบุคลากร สูงกว่า ($\overline{X}$ = 3.32) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ ($\overline{X}$ = 2.79) และบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบุคลากร แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมด มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบุคลากร สูงกว่า ($\overline{X}$ = 3.67) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด ($\overline{X}$ = 3.26) แต่บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมดมีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบุคลากร ไม่แตกต่างจากบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ

ด้านบริหารจัดการ พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบริหารจัดการ แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบริหารจัดการ สูงกว่า ($\overline{X}$ =

3.87) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด ($\overline{X}$ = 3.32) และบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบริหารจัดการ แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบริหารจัดการ สูงกว่า ($\overline{X}$ = 3.87) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมด ($\overline{X}$ = 3.50) แต่บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมดมีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบริหารจัดการไม่แตกต่างจากบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด

ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี สูงกว่า ($\overline{X}$ = 3.49) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด ($\overline{X}$ = 3.07) แต่บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมดมีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี ไม่แตกต่างจากบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมดและบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ

ด้านเงินทุน พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีลักษณะการลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเงินทุน แตกต่างจากบริษัทที่มีลักษณะการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยและชาวต่างชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมด มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเงินทุน สูงกว่า ($\overline{X}$ = 3.17) บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ ($\overline{X}$ = 3.00) แต่บริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวไทยทั้งหมดมีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเงินทุน ไม่แตกต่างจากบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยชาวต่างชาติทั้งหมดและบริษัทผลิตชิ้นส่วนที่ลงทุนโดยการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทยกับชาวต่างชาติ

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่า F และค่า p-value ของการเปรียบเทียบระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังจำแนกตามขนาดของสถานประกอบการ โดย One-way ANOVA

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม	ขนาดของสถานประกอบการ			F	p-value
	ไม่เกิน 50 คน (n= 0)	มากกว่า 50 แต่ไม่เกิน 200 คน (n = 18)	มากกว่า 200 คน (n = 114)		
	$\overline{X}$	$\overline{X}$	$\overline{X}$		
1. ด้านบุคลากร	0	3.83	3.56	2.09	0.150
2. ด้านบริหารจัดการ	0	3.83	3.55	2.52	0.114
3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี	0	3.47	3.23	1.31	0.254
4. ด้านเงินทุน	0	3.60	3.36	1.56	0.214
5. ด้านการผลิต	0	3.77	3.50	2.07	0.152
ในภาพรวม	0	3.72	3.46	2.49	0.117

จากตารางที่ 6 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีขนาดของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน จึงเป็นไม่ไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่า F และค่า p-value ของการเปรียบเทียบระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินงาน โดย One-way ANOVA

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม	ระยะเวลาในการดำเนินงาน				F	p-value
	≤ 5 ปี (n= 2)	> 5 - ≤ 10 ปี (n= 32)	> 10 - ≤ 15 ปี (n = 22)	> 15 ปี (n = 76)		
	$\overline{X}$	$\overline{X}$	$\overline{X}$	$\overline{X}$		
1. ด้านบุคลากร	3.50	3.38	3.72	3.66	1.36	0.257
2. ด้านบริหารจัดการ	3.62	3.52	3.61	3.62	0.15	0.924
3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี	3.00	3.17	3.15	3.34	0.53	0.656
4. ด้านเงินทุน	3.00	3.46	3.40	3.37	0.28	0.837
5.ด้านการผลิต	3.50	3.51	3.50	3.57	0.08	0.971
ในภาพรวม	3.37	3.42	3.51	3.53	0.23	0.872

จากตารางที่ 7 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน จึงเป็นไม่ไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่า F และค่า p-value ของการเปรียบเทียบระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำแนกตามขอบเขตการดำเนินธุรกิจ โดย One-way ANOVA

ศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม	ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ			F	p-value
	จำหน่ายในประเทศเท่านั้น (n=6)	ส่งออกเท่านั้น (n =0)	จำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ (n =126)		
	$\overline{X}$	$\overline{X}$	$\overline{X}$		
1. ด้านบุคลากร	3.50	0	3.60	0.12	0.722
2. ด้านบริหารจัดการ	3.45	0	3.60	0.25	0.614
3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี	3.25	0	3.26	0.00	0.964
4. ด้านเงินทุน	3.33	0	3.40	0.04	0.831
5. ด้านการเงิน	3.50	0	3.54	0.02	0.878
ในภาพรวม	3.42	0	3.50	0.10	0.745

จากตารางที่ 8 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีขอบเขตการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน จึงเป็นไม่ไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

9. อภิปรายผลการวิจัย

9.1 การอภิปรายผลเกี่ยวกับระดับศักยภาพการในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม

พบว่าศักยภาพในภาพรวมอยู่ในระดับศักยภาพมาก โดยสามารถแยกอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละด้านดังนี้

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบุคลากรมากเป็นอันดับ 1 เนื่องจากผู้บริหารให้ความสำคัญกับการมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเกี่ยวกับระเบียบควบคุมสารต้องห้าม การสนับสนุนบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคนิค การวิเคราะห์ การหาวัสดุอื่นทดแทนที่เหมาะสม การสรรหาคัดเลือกบุคลากร เพื่อทำหน้าที่และรับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับระเบียบควบคุมสารต้องห้ามและการรณรงค์ สนับสนุน ส่งเสริม และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อานนท์ บูชาพันธ์ [5] พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร มีระดับความพร้อมก่อนได้รับการรับรองระบบ HACCP ในด้านบุคลากรอยู่ในระดับมาก โดยผู้บริหารให้ความสำคัญ กับพนักงานที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ดังนั้นผู้บริหาร

สามารถวางแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อรับรองกับระเบียบควบคุมสารต้องห้ามได้ดียิ่งขึ้น และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านการผลิตอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตหรือตรวจสอบคุณภาพหรือเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ พร้อมทั้งสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสำหรับการวิเคราะห์สารต้องห้ามเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อานนท์ บูชาพันธ์ [5] พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร มีระดับความพร้อมก่อนได้รับการรับรองระบบ HACCP ในด้านการผลิตอยู่ในระดับมาก และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเงินทุนอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการเตรียมค่าใช้จ่ายสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการวิเคราะห์ควบคุมสารต้องห้ามการหาสารเคมีมาทดแทน การฝึกอบรม/สัมมนา เกี่ยวกับระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานและการปรับปรุงกระบวนการผลิต ให้เป็นไปตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ไพโรจน์ กนกมหกุล. [7] พบว่า อุตสาหกรรมการผลิตมีแนวทางในการเตรียมศักยภาพ ในการขอรับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9002 ในด้านเงินทุนอยู่ในระดับมาก อาจจะเป็นเพราะว่า การบริหารจัดการทางด้านเงินทุนของสถานประกอบการยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยผู้บริหารให้ความสำคัญกับการเตรียมค่าใช้จ่ายสำหรับการส่งชิ้นส่วนวิเคราะห์สารต้องห้ามภายนอกองค์กร ดังนั้น ผู้บริหารสามารถกำหนดนโยบายด้านเงินทุนเพื่อรับรองชิ้นส่วนกับระเบียบควบคุมสารต้องห้ามได้อย่างรวดเร็ว และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านเครื่องมืออุปกรณ์ สารเคมี อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจาก ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการจัดซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ ในการวิเคราะห์ควบคุมสารต้องห้ามเพื่อการผลิตชิ้นส่วนให้เป็นไปตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามและการเลือกสรรสารเคมีทดแทนที่เหมาะสม สอดคล้องกับ อานนท์ บูชาพันธ์ [5] สถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร มีระดับความพร้อมก่อนได้รับการรับรองระบบ HACCP ในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมีอยู่ในระดับปานกลาง โดยผู้บริหารให้ความสำคัญกับการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ จากหน่วยงานภายนอกองค์กรและสามารถวางแผนเพื่อรองรับกับระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ทำให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในด้านบริหารจัดการ อยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เนื่องจาก ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการจัดตั้งหน่วยงาน/ทีมงานรับผิดชอบในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามปานกลาง การวางแผนและติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระเบียบควบคุมสารต้องห้ามอย่างไม่สม่ำเสมอ การวางแผนร่วมมือกันระหว่างแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามและการวางแผนและควบคุมเฝ้าระวังควบคุมสารต้องห้ามตามที่กำหนดในระเบียบควบคุมสารต้องห้าม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิระพงค์ คูสกุลคุณากร [4] พบว่า สถานประกอบ การอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในประเทศไทย มีระดับความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ RoHS ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อาจจะเป็นเพราะว่า การบริหารจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยผู้บริหารให้ความสำคัญกับการออกใบรับรองวัตถุดิบ ที่ปลอดสารต้องห้ามจาก Supplier ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานขององค์กร ดังนั้น ผู้บริหารสามารถรับรองชิ้นส่วนที่ผลิตและกำหนดนโยบายการดำเนินงาน เพื่อให้รองรับกับระเบียบควบคุมสารต้องห้ามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.2 การเปรียบเทียบระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามตามคุณลักษณะของอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน

พบว่าลักษณะการลงทุนที่แตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวมและในทุกๆด้านแตกต่างกันยกเว้นด้านการผลิต ส่วนลักษณะของสถานประกอบการอื่นๆ มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

1) ลักษณะการลงทุน พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จึงเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ด้านบุคลากร และด้านการบริหารจัดการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มี

ลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ด้านเครื่องมืออุปกรณ์ สารเคมี และด้านเงินทุน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีลักษณะการลงทุนแตกต่างกัน มีระดับศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม ด้านการผลิตไม่แตกต่างกัน

2) ขนาดของสถานประกอบการ พบว่าอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีขนาดของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

3) ระยะเวลาในการดำเนินงาน พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

4) ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ พบว่า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้บริษัทประกอบรถยนต์ที่มีขอบเขตการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านบุคลากร ควรมีการรณรงค์ สนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากรมีความรู้ความ สามารถเฉพาะทางทางด้านเทคนิค การวิเคราะห์ การหาวัสดุอื่นทดแทน ทำหน้าที่และรับผิดชอบโดยตรง เพื่อรองรับก่อนระเบียบควบคุมสารต้องห้ามมีผลบังคับใช้

2. ด้านบริหารจัดการ ควรมีการวางแผนและควบคุมเฝ้าระวังสารต้องห้าม ร่วมมือกันระหว่างแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ติดตามข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ และการจัดตั้งหน่วย/ทีมงานรับชอบในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการค้า

3. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี ควรมีการเลือกสรรสารเคมีทดแทนที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์สารต้องห้ามและการจัดซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์เพื่อการผลิตชิ้นส่วนให้เป็นไปตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม

4. ด้านเงินทุน ควรมีการเตรียมค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงกระบวนการผลิต การฝึกอบรม/สัมมนา เกี่ยวกับระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงาน การหาสารเคมีมาทดแทนและเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการวิเคราะห์สารต้องห้าม เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม

5. ด้านการผลิต ควรมีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตหรือตรวจสอบคุณภาพหรือเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ พร้อมทั้งสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสำหรับการวิเคราะห์สารต้องห้าม เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบควบคุมสารต้องห้าม

10.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับศักยภาพในด้านการปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับสิ่งแวดล้อมอื่น เช่น PFOS Directive ซึ่งถูกใช้เป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าในอนาคตตามกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลก

2. ควรศึกษาศักยภาพในการปฏิบัติตามระเบียบควบคุมสารต้องห้ามในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนของประเทศไทย

3. ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมความได้เปรียบในการแข่งขันด้านการตลาดในการปฏิบัติตามระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของสถานประกอบการ

เอกสารอ้างอิง

[1] ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.2547 **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์.** ปทุมธานี : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

[2] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2542. **การจัดประเภทอุตสาหกรรมตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามมาตรฐานสากล.** กรุงเทพฯ : กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ.

[3] กฤษณะ สมจิตร. 2551. ความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบการจัดการซากยานยนต์ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในเขตภาคกลางและตะวันออก. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.** 8(1), 45-52.

[4] วิระพงศ์ คูสกุลคุณากร. 2546. **เปรียบเทียบสถานประกอบการอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในประเทศไทยที่มีความพร้อมในการปฏิบัติตามระเบียบ RoHS.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า.

[5] อานนท์ บูชาพันธ์. 2545.
การศึกษาสภาพความพร้อมและปัญหาอุปสรรคของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารก่อนได้รับการรับรองระบบ HACCP. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า.

[6] ขวัญตา ช่วยมณี. 2551.
ศักยภาพและความพึงพอใจการใช้ระบบสำนักงานอัตโนมัติของบุคลากรหน่วยงานสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังและสำนักงานรัฐมนตรีกระทรวงการคลัง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[7] ไพโรจน์ กนกมหกุล. 2543.
แนวทางในการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมการผลิตในการขอรับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9002. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
Supplementary Reading Book in Agricultural Subject on Plantation for Grade V Students

สุรินทร เสถียรสิริวิวัฒน์* รัชดากร พลภักดี** ภัคพงศ์ ปวงสุข**
Surinton Satiansiriwiwat* Ratchadakorn Phonpakdee** Pakkapong Poungsuk**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช"ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับกลุ่มที่ไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม 1 ห้องเรียนจำนวน 37 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แผนการจัดการเรียนรู้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบแผนการวิจัยครั้งนี้ คือ The posttest - only control group design สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือความถี่ ค่าร้อยละ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 และ Independent Sample t-test จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: หนังสืออ่านเพิ่มเติม วิชาเกษตร การปลูกพืช ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Abstract

The purposes of this research were 1) to create supplementary reading book on plantation and 2) to compare the learning achievement of grade 5 students between group that use and not use supplementary reading book on plantation. The samples were grade 5 students who studying in the first semester of academic year 2010 in Sangkaprachanussorn school. They were from 2 classrooms: 37 students from first classroom used supplementary reading book on plantation, and 36 students from second classroom did not use. The research instruments were questionnaire, lesson plan, supplementary reading book on plantation, and achievement test. The research design was the posttest - only control group design. The statistical analysis was frequency, percentage, difficulty, discrimination, reliability KR-20, and Independent Sample t-test. It found that there was highly significant different at 0.01 between learning achievement of students from classroom used and did not use supplementary reading book on plantation.

Keywords : Supplementary Reading Book, agricultural subject, plantation, learning achievement, grade 5 student

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. บทนำ

วิชางานเกษตรเป็นหนึ่งในวิชาที่กระทรวงศึกษาธิการบรรจุอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสาระสำคัญของวิชางานเกษตรจะอยู่ใน สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ซึ่งเป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน ให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง [1] และแม้ว่าในสังคมโลกปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม แต่การเกษตรก็ยังคงมีความสำคัญและเป็นพื้นฐานของระบบสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย ภาคเกษตรนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อความอยู่ดีกินดีของพลเมือง และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เป็นแหล่งรองรับแรงงานส่วนใหญ่ของประเทศในขณะเดียวกันก็ยังมีส่วนช่วยสนับสนุนการพัฒนาและการเจริญเติบโตในสาขาการผลิตอื่น ๆ เช่น การผลิตด้านอุตสาหกรรมและการบริการ เมื่อเกิดวิกฤตทางด้านเศรษฐกิจ ประชาชนก็จะหันมาทำการเกษตรเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่าย สามารถช่วยพยุงฐานะทางเศรษฐกิจทั้งของตนเอง ชุมชนและเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศด้วย [2] เมื่อเป็นเช่นนี้การจัดการศึกษาด้านเกษตรกรรมย่อมมีความสำคัญอย่างยิ่งและจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยควรเริ่มตั้งแต่การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับประถมศึกษา เพื่อให้เยาวชนเห็นความสำคัญของอาชีพเกษตรและเป็นแนวทางการประกอบอาชีพ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ท้องถิ่นและยังรวมไปถึงความเจริญรุ่งเรืองของประเทศในอนาคตด้วย [3]

โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ สังกัดกรุงเทพมหานคร เป็นหนึ่งในโรงเรียนที่เป็นแกนนำในการทดลองใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จากการศึกษาโครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตร พบว่ามีการปรับเวลาเรียนในบางกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีได้ปรับลดชั่วโมงเรียนลง ซึ่งรายวิชาในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่จัดการเรียนการสอนในโรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ประกอบไปด้วย วิชางานบ้าน งานประดิษฐ์ งานเกษตร งานช่างและวิชาคอมพิวเตอร์ เนื่องจากมีหลายวิชาในขณะที่จำนวนเวลาเรียนลดลงจึงส่งผลให้ต้องปรับเวลาเรียนในแต่ละวิชาให้ลดลงด้วย

จากการศึกษาโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาวิชางานเกษตรในหนังสือเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่นักเรียนใช้เรียน พบว่า ได้กำหนดเวลาเรียนไว้เพียง 4 ชั่วโมง/ปี ซึ่งจะส่งผลให้ครูสอนไม่ทัน ส่วนเนื้อหาเกี่ยวกับการเกษตรมีรายละเอียดน้อยทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ไม่ครบถ้วน ประกอบกับพื้นที่สำหรับให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในเรื่องการปลูกพืชในโรงเรียนมีจำกัดส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานเกษตรยังไม่ดีเท่าที่ควร

เพื่อเป็นการเพิ่มเติมความรู้ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชนอกเหนือจากเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนในหลักสูตร และให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่ต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองทั้งจากแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียน ชุมชนหรือจากสื่อวัสดุการเรียนต่างๆ โดยครูจะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำปรึกษา และสื่อที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งต่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก็คือ หนังสือ เพราะหนังสือเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ที่มีราคาถูก เป็นสื่อที่ยังคงมีความสำคัญต่อการถ่ายทอดความรู้ทุกยุคทุกสมัย เป็นเครื่องมือสื่อทางความคิด และยังคงเกิดขึ้นทุกวันในยุคซึ่งเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัยต่างๆ เกิดขึ้น แต่หนังสือก็ยังเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง[4] หนังสือเป็นสื่อพัฒนาความคิด เสริมสร้างจินตนาการก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ผู้อ่านได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ และหนังสือยังเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้โรงเรียนจัดหาไว้ในโรงเรียน [5] นอกจากนี้หนังสือยังช่วยพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กในวัยเรียนให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง “การปลูกพืช” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 สำหรับให้นักเรียนได้ใช้อ่านเสริมจากเนื้อหาที่มีอยู่ เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการอ่านหนังสือเพิ่มเติมไปฝึกปฏิบัติปลูกพืชชนิดต่างๆ ที่บ้านได้ และยังเป็นสื่อการเรียนที่ครูผู้สอนวิชางานเกษตรสามารถนำไปประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชางานเกษตรในระดับชั้นต่าง ๆ ได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตร เรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับกลุ่มที่ไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 3 ห้องเรียน จำนวน 111 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่นำไปใช้ได้จากการสุ่มอย่างเฉพาะเจาะจง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 37 คนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 เป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 36 คน รวมทั้งหมด 73 คน นักเรียนทั้ง 2 ห้องนั้นมีนักเรียนที่เรียนเก่ง กลาง อ่อน คละกัน

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

3.2.1 ตัวแปรต้น คือวิธีการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชางานเกษตร 2 วิธี คือ

1. วิธีการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม
2. วิธีการเรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

3.2.2 ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 ขอบเขตของเนื้อหา

หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหา 8 เรื่อง คือ อุปกรณ์ที่ใช้ปลูกพืช ดินและปุ๋ย การเตรียมดินสำหรับปลูกพืช ชนิดของพืช ขั้นตอนการปลูกพืช การบำรุงดูแลรักษาพืช การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

4. กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการศึกษาตำรา เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออ่านเพิ่มเติม สามารถเขียนเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยได้ดังนี้

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

5. สมมุติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช"โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้มี 4 ชนิด ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน 2) แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มที่อ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมกับกลุ่มที่ไม่ได้อ่านหนังสือเพิ่มเติม 3) หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังนี้

6.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง "การปลูกพืช"

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย สาระมาตรฐานการเรียนรู้ โครงสร้างเวลาเรียน และศึกษารายละเอียดความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีศึกษาตัวชี้วัด คุณลักษณะที่พึงประสงค์และรายละเอียดของวิชางานเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. วิเคราะห์หลักสูตร จัดทำโครงสร้างรายวิชา กำหนดเนื้อหาและเวลาเรียน และศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. ศึกษาเอกสารการวัดผลและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งใช้รูปแบบตามที่ทางโรงเรียนได้กำหนด และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

4.1 มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด
4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด
4.3 สาระสำคัญ
4.4 สาระการเรียนรู้
4.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้
4.6 สื่อการเรียนรู้/นวัตกรรม/แหล่งเรียนรู้
4.7 การวัดและประเมินผล
4.8 บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนเสร็จแล้วเสนอต่อรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการของโรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์เพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะในด้านจุดประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน เนื้อหาถูกต้องครอบคลุมและสอดคล้องกับการวัดผลประเมินผล และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ตรวจสอบจากรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการนำมาแก้ไข จัดพิมพ์เป็นฉบับจริง

6. ศึกษาวิธีการ แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการเขียนหนังสือสำหรับเด็กจากเอกสาร ต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7. เลือกเรื่องและหัวข้อที่จะทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง "การปลูกพืช" กำหนดรายละเอียดเนื้อหาในหนังสืออ่านเพิ่มเติม โดยวิเคราะห์เนื้อเรื่อง "การปลูกพืช" จากหนังสือแบบเรียน วิชางานเกษตร และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือและแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ

8. ผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง "การปลูกพืช" จำนวน 1 เล่มเป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

9. ประเมินคุณภาพของหนังสือ โดยนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินจำนวน 3 ท่าน ตามแบบประเมินคุณภาพหนังสือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2 แบบ คือ แบบประเมินคุณภาพหนังสือด้านเนื้อหาและแบบประเมินคุณภาพหนังสือด้านสื่อเทคโนโลยี โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายการแสดงความคิดเห็นตามแบบของ John W Best ซึ่งนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและนำคะแนนเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การตัดสินคุณภาพของหนังสือ

คะแนน	ระดับคุณภาพ
4.50 – 5.00	ดีมาก
3.50 – 4.49	ดี
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	พอใช้
1.00 – 1.49	ปรับปรุง

ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)รวมทุกรายการที่ประเมินเท่ากับ 4.50 ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการเท่ากับ 4.80 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) รวมทุกรายการที่ประเมินเท่ากับ 4.30 ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการเท่ากับ 4.40 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

10. นำผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขหนังสืออ่านเพิ่มเติมให้ถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

11. นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง "การปลูกพืช" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการแก้ไขไปจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อนำไปทดลองใช้พร้อมกับแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ต่อไป

6.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "การปลูกพืช" ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. วิเคราะห์เนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้จุดประสงค์การเรียนรู้วิชางานเกษตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. สร้างข้อสอบโดยให้ครอบคลุมเนื้อหา มาตรฐาน ตัวชี้วัด

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสมของภาษาแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 80 คน แล้วนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ พบว่า

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปที่สามารถนำไปใช้ได้มีจำนวน 41 ข้อ และมีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าระดับ 0.20 จำนวน 9 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงโดยเปลี่ยนคำถามและตัวเลือกให้เหมาะสม เมื่อนำไปใช้ทดสอบจริงปรากฏว่าข้อสอบทั้ง 9 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกสูงกว่า 0.20

ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบพบว่าข้อสอบทุกข้อมีความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.20 - 0.80 ซึ่งอยู่ในระดับดีและดีมากสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ผลการวิเคราะห์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นสูงสามารถนำไปใช้ได้

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับจริงที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (True experimental design) แบบแผนการวิจัยชนิด The posttest - only control group design โดยมีขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. กลุ่มควบคุม เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

1.1 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชางานเกษตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

1.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรมาวัดผลกับนักเรียน

2. กลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืช

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชางานเกษตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรมาวัดผลกับนักเรียน

3. ผู้วิจัยรวบรวมข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากนั้นนำผลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งสถิติที่ใช้ มีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับใช้ทดสอบนักเรียน นำมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20

2. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน นำมาหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้คือ t–test (Independent Sample)

9. ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 37 คน (ร้อยละ 50.68) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 36 คน (ร้อยละ 49.32) ด้านเพศ พบว่าเป็นนักเรียนชาย 39 คน (ร้อยละ 53.42) นักเรียนหญิง 34 คน (ร้อยละ 46.58) ส่วนใหญ่อายุ 11 ปี (ร้อยละ89.04) รองลงมาคือ 10 ปี (ร้อยละ 9.59) และ 12 ปี (ร้อยละ 1.37) ตามลำดับ

สำหรับระดับผลการเรียนของนักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.00 -3.49 คือมีจำนวน 29 คน (ร้อยละ39.72) รองลงมา คือระหว่าง 2.00 -2.49 จำนวน 13 คน (ร้อยละ17.81) คะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.50-2.59 และ 3.50 - 4.00 มีจำนวนนักเรียนเท่ากัน คือ 12 คน(ร้อยละ 16.44) คะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 1.50 -1.59 จำนวน 6 คน(ร้อยละ 8.22) และ1.00 -1.49 จำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.37) ตามลำดับ

ส่วนเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชางานเกษตร มีนักเรียนที่ชอบ 47 คน (ร้อยละ 64.38) เฉย ๆ 24 คน (ร้อยละ 32.88) และไม่ชอบ 2 คน (ร้อยละ 2.74)

2. ผลการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านแล้วได้หนังสือ ขนาดกว้าง 21 เซนติเมตร ยาว 29.5 เซนติเมตร จำนวน 65 หน้า ภาพประกอบมีทั้งที่เป็นภาพถ่ายและภาพการ์ตูน เนื้อหาประกอบด้วย 8 เรื่อง ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ปลูกพืช ดินและปุ๋ย, การเตรียมดินสำหรับปลูกพืช, ชนิดของพืช, ขั้นตอนการปลูกพืช การบำรุงดูแลรักษาพืช การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ในแต่ละเรื่องจะมีแบบฝึกหัดท้ายเรื่องเพื่อให้นักเรียนได้ตอบคำถามเป็นการทบทวนเนื้อหาและเป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลประเมินผล

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม (กลุ่มทดลอง) กับกลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม(กลุ่มควบคุม) ทำการสอนระหว่างวันที่ 9 สิงหาคมถึงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2553 เมื่อสิ้นสุดการเรียนให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชฉบับเดียวกันและนำผลคะแนนมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการเปรียบเทียบดังตาราง

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	37	30.29	4.89	3.88	0.00
กลุ่มควบคุม	36	25.80	4.98		

จากตาราง พบว่าความแตกต่างของคะแนนสอบวิชางานเกษตรหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 30.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.89 ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 25.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.98 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

10. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัย มาพิจารณาพบว่ามีประเด็นที่น่าสนใจและมีความสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

นักเรียนส่วนใหญ่มีอายุ 11 ปี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์อายุที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักเรียนส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 3.00 - 3.49 ซึ่งอยู่ในระดับดี เป็นผลมาจากการที่ครูได้สอนตามสาขาวิชาที่จบการศึกษามา [6] ประกอบกับครู ทุกคนได้ผ่านการอบรมทางด้านความรู้และทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่เป็นประจำ จึงมีความสามารถและมีความถนัดในการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน นอกจากนี้ครูยังใช้การวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย โดยไม่ใช้แบบทดสอบเพียงอย่างเดียวจึงทำให้นักเรียนมีโอกาสทำคะแนนได้สูงขึ้น ส่วนด้านเจตคติที่มีต่อวิชางานเกษตรนักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกชอบวิชางานเกษตรสูงถึงร้อยละ 64.38 ทั้งนี้เนื่องมาจากวิชางานเกษตรเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ [7] ซึ่งนักเรียนได้สัมผัสในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้งานเกษตรยังเป็นวิชาที่นักเรียนได้ลงพื้นที่ปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาพืชที่ปลูก อีกทั้งพื้นที่ของชุมชนโดยรอบของโรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ยังเป็นพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรมีคลองซึ่งมีน้ำสำหรับทำการเกษตรได้ตลอดปี คนในชุมชนดั้งเดิมจึงมีอาชีพทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์และ โรงเรียนยังได้รับความร่วมมือจากชุมชนในการจัดเป็นเป็นแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้นักเรียนได้เข้าไปศึกษา [8] จึงอาจส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่ชอบวิชางานเกษตร

ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีและดีมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีเนื้อหาสาระสมบูรณ์ครอบคลุมเนื้อหาที่ทำการสอน เนื้อหาแสดงรายละเอียดมากกว่าหนังสือเรียนมีภาพสีประกอบการอธิบายชัดเจน มีแบบฝึกหัดให้นักเรียนได้ตอบคำถามเพื่อทบทวนความเข้าใจในท้ายเรื่อง เมื่อนักเรียนได้อ่านนักเรียนมีความสนใจเป็นอย่างดีเพราะมีความแตกต่างจากหนังสือเรียน ภาพประกอบบางภาพเป็นภาพบริเวณโรงเรียนและนักเรียนของโรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ซึ่งเป็นสิ่งอยู่ใกล้ตัวกับนักเรียน นักเรียนจึงให้ความสนใจในอ่านหนังสือเป็นอย่างดี

ผลการทดลอง พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ได้ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงถึงความสำคัญของการใช้สื่อที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานและงานวิจัยของอลงกรณ์ ราชคฤห์ [9]ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเศรษฐศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านไดรัง (ราษฎร์อุทิศ) จังหวัดพิจิตรผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน เช่นเดียวกับการใช้สื่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมก็ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามที่งานวิจัยของ สิริรัตน์ แนมดี [3] พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชสวนครัว มีคะแนนผลสัมฤทธ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนของนักเรียนที่ไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอย่างมีนัยสัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รวมถึง อารีรักษ์ ดาราวิโรจน์ [10] ได้ทำการสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง"หญ้ายักษ์สารพัดประโยชน์" ผลการวิจัยปรากฏว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการอ่านหนังสือสูงกว่า คะแนนก่อนการอ่านหนังสืออย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้น เหตุผลที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะสาเหตุและปัจจัย ต่าง ๆ ดังนี้

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีภาพประกอบพร้อมกับคำอธิบายทำให้นักเรียนสนใจเกิดความเข้าใจมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ สมพร จารุณัฎ [11] ที่กล่าวถึงความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือไว้ว่า ภาพช่วยเสริมเนื้อหาสาระและเรื่องราว ภาพแสดงรูปร่างลักษณะของคน สัตว์ สิ่งของและสถานที่ ทำให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาสาระได้อย่างรวดเร็วและไม่ผิดพลาดช่วยดึงดูดความสนใจภาพที่สวยงาม ชัดเจน มีความถูกต้องและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระจะช่วยส่งเสริมความเข้าใจทำให้หนังสือน่าสนใจยิ่งขึ้น

2. การเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เป็นการเรียนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถอ่านหนังสือนอกเวลาเป็นการเพิ่มความรู้ให้กับตนเอง ฝึกนิสัยรักการอ่าน ก่อให้เกิดปัญญา สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีเนื้อหาอิงหลักสูตร แต่มีเนื้อหาที่แสดงรายละเอียดมากกว่าหนังสือเรียนนักเรียนที่ได้อ่านจึงมีความรู้ความเข้าใจมากกว่านักเรียนที่อ่านหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียวซึ่งสอดคล้องกับกรองกาญจน์ จินะธำรงวัฒน์ [12] ที่กล่าวว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นหนังสือที่มีเนื้อหาอิงหลักสูตร สำหรับให้นักเรียนอ่าน เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองตามความเหมาะสมของวัย นักเรียนสามารถอ่านได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน เป็นการเสริมเนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในหนังสือเรียน อ่านแล้วได้รับความรู้ลึกซึ้งและกว้างขวางยิ่งขึ้นและมุ่งเน้นส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการอ่านหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว

11. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการวิจัย ดังนี้

11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าการสอนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าไม่ได้ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม จึงควรมีการนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมมาทดลองใช้ในการสอนวิชางานเกษตรและวิชาอื่น ๆ ในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้ใช้เท่าเทียมกัน

2. การผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติม ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนและวิธีการผลิตเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับวัยและกลุ่มของผู้เรียนตลอดจนระยะเวลาที่จัดการเรียนการสอนด้วย

3. ควรจัดทำรูปเล่มที่มีความคงทน กระทัดรัด จัดเป็นหมวดหมู่โดยนำหนังสือไปไว้ที่ห้องสมุดหรือตามมุมรักการอ่านของแต่ละห้องเรียน เพื่อความสะดวกต่อผู้เรียนในการนำหนังสือไปใช้

4. ภาพประกอบ ควรเลือกภาพที่มีความชัดเจน สีสันสวยงามและควรนำภาพการ์ตูนที่สอดคล้องกับเนื้อหาของหนังสือมาตกแต่งเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้หนังสือมีความน่าสนใจมากขึ้น

5. ครูผู้สอนควรพัฒนาทักษะการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอยากอ่านให้มาก เช่น การแข่งขันตอบปัญหา การอภิปราย การจัดทำรายงานการค้นคว้าจากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียน ได้รับประโยชน์ที่คุ้มค่าจากการอ่านและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาพื้นฐานครอบครัวของนักเรียนแต่ละคน เช่น นักเรียนที่มีครอบครัวทำการเกษตรและครอบครัวที่ไม่ทำการเกษตรโดยศึกษาต่อว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีผลต่อนักเรียนที่มีพื้นฐานครอบครัวที่แตกต่างกันอย่างไร

2. การวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการทดลองเปรียบเทียบการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับการสอนในรูปแบบต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบกับการใช้สื่อประเภทอื่น ๆ เพื่อครูผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบการสอนที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม อาจารย์ปทุมมา ประทุมยศ อาจารย์เบญจนา กล่อมแก้ว ครูชำนาญการพิเศษ ที่ช่วยตรวจสอบให้คำแนะนำในการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติม

ขอบพระคุณผู้อำนวยการทิพพทยา สุวรรณภูมิที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ดำเนินการทดลอง อาจารย์ปรีดา พรหมพุฒ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการที่ตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงครูมนต์ชัย ปัญญาพิสิทธ์ ครูลำไย พุกดี ครูสิริมา เกิดคำและ ครูเกวลี พรมณี ครูสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในระหว่างที่ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ช่วยแจกแบบสอบถามให้แก่นักเรียนพร้อมทั้งรวบรวมแบบสอบถามกลับคืนแก่ผู้วิจัยและขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ทุกคนที่ทำให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้การดำเนินการทดลองสำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

[1] กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

[2] สุรพล สงวนศรี. 2542. **การศึกษาเกษตรและการส่งเสริมเกษตร.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

[3] สิริรัตน์ แนมดี. 2544. **หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชสวนครัวเพื่อใช้ในการสอนงานเกษตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[4] ขวัญจิต สังข์ทอง. 2542. **หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมุนไพรในครัวเรือนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.

[5] จินตนา ใบกาซูยี. 2534. **การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

[6] โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์. 2553. **คำสั่งโรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ที่ 19/2553 เรื่องแต่งตั้งข้าราชการ-ลูกจ้างปฏิบัติหน้าที่ประจำปีการศึกษา 2553.** ลงวันที่24 พฤษภาคม 2553.

[7] ชลอ บุญก่อ,สุธน และคณะ. 2544. 2544. **สาระการเรียนรู้พื้นฐานการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

[8] โรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์. 2553. **โครงการจัดทำและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกสถานศึกษา.** ยุทธศาสตร์การศึกษาโรงเรียนสังฆประชานุสสรณ์ ปี 2551-2553.

[9] อลงกรณ์ ราชคฤห์,ฉันทนา วิริยเวชกุล และไพฑูรย์ พิมดี. 2553. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเรื่องเศรษฐศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.** 9(1), 113-121.

[10] อารีรักษ์ ดาราวิโรจน์. 2548 . **การสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องหญ้ายักษ์สารพัดประโยชน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

[11] สมพร จารุนัฏ. 2542. **คู่มือการเขียนเรื่องบันเทิงคดีและสารคดีสำหรับเด็ก.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

[12] กรองกาญจน์ จินะธำรงวัฒน์. 2552. **หนังสืออ่านเพิ่มเติม.** จาก http://www.kroobannok.com/board. สืบค้นวันที่ 15 ก.ค 2552.

อำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด

Supervisors' Power and human Relations which Affects Operators' Quality of Work Live in Thai Bridgestone Company Limited

เจษฎา เขียวนิล* ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล** วรนารถ แสงมณี***
Jedsada Keawnil* Nuttawut Rojniruttikul** Woranat Sangmanee***

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ 2) ศึกษาระดับอำนาจของผู้บังคับบัญชาของ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด 3) ศึกษาระดับมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาของ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด และ 4) ศึกษาอิทธิพลของอำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยขนาดตัวอย่าง 293 คน โดยใช้แบบสอบถามและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ในภาพรวมพนักงานระดับปฏิบัติการมีคุณภาพชีวิตในการทำงานอยู่ในระดับมาก

2) ในภาพรวมการใช้อำนาจของผู้บังคับบัญชาและมนุษยสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก

3) อำนาจการให้โทษ อำนาจตามตำแหน่ง และ อำนาจความเชี่ยวชาญมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนอำนาจการให้รางวัลและอำนาจอ้างอิงมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

4) มนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาด้านความเข้าใจผู้อื่นมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

คำสำคัญ: อำนาจ มนุษยสัมพันธ์ คุณภาพชีวิตในการทำงาน พนักงานระดับปฏิบัติการ ผู้บังคับบัญชา

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the level of operators' Quality of Work Life in Thai Bridgestone Company Limited 2) to study the level of supervisors' Power in Thai Bridgestone Company Limited 3) to study the level of supervisors' Human Relation in Thai Bridgestone Company Limited and 4) to study the influence of supervisors' Power and supervisors' Human Relation toward operators' Quality of Work Life in Thai Bridgestone Company Limited. The samples were 293 operators in Thai Bridgestone Company Limited from random sampling method. Data collection was done by using questionnaires. The results from questionnaires would be analyzed by using statistics which consist of percentage, arithmeric

Keywords : Power, Human relation, Quality of work life, Operative Employee, Supervisor

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

mean, and standard deviation. Multiple Linear Regression Analysis was used to test the hypotheses. The main finding of study were as follow:

1) In overall, operators had a high level of quality of work life.

2) In overall, supervisors had a high level of power and human relation.

3) Coercive power, legitimate power and expert power affected the operators' quality of work life at a statistical significant level of 0.05. However, reward power and referent power affected the operators' quality of work life at a statistical significant level of 0.01.

4) Supervisors' Human relation in the dimension of understanding others affected the operators' quality of work life at a statistical significant level of 0.01.

1. บทนำ

ยอดการผลิตรถยนต์ทั่วโลกที่สูงขึ้นตามลำดับตลอดสามปีที่ผ่านมาเป็นเครื่องยืนยันถึงแนว โน้มการเติบโตที่ดีของภาคธุรกิจนี้ โดยมีการคาดการณ์ว่า การผลิตรถยนต์จะเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 44 ภายในปี 2553 และการผลิตโดยส่วนใหญ่จะมาจากตลาดหลักในเอเชีย คือ จีน อินเดีย และไทย ดังนั้นโอกาสทางธุรกิจของผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย ซึ่งรวมถึงจีนและอินเดีย จึงน่าจะมีลู่ทางที่สดใสควบคู่ไปกับการเติบโตของตลาดยานยนต์ ซึ่งสามประเทศดังกล่าวจะมีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจยานยนต์ของโลกในอนาคต อย่างไรก็ตาม หากมองการแข่งขันในภาพรวมแล้ว พบว่ายังคงรุนแรงในทุกๆ ด้าน ซึ่งเป็นผลจากปัจจัยหลักๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น การหาแหล่งวัตถุดิบใหม่ๆ ราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงความพยายามในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ของตน โดยนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้บริโภคพอใจสูงสุด [1]

ทรัพยากรการบริหาร (Administrative Resource) ที่สำคัญคือคน (Man) เงิน (Money) สิ่งของ (Material) และการจัดการ (Management) และเป็นที่มาของประสิทธิผลประสิทธิภาพสูงสุดของงาน[2]ความสำเร็จหรือความสามารถในการบรรลุจุดมุ่งหมายขององค์การส่วนหนึ่งเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการใช้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ในองค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of work life) มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานในปัจจุบันเพราะคนเป็นทรัพยากรที่สำคัญ เป็นต้นทุนทางสังคมที่มีคุณค่า ในปัจจุบันคนส่วนใหญ่ต้องเข้าสู่ระบบการทำงาน ต้องทำงานเป็นส่วนใหญ่ จึงควรมีสภาวะที่เหมาะสม ทำให้เกิดความสุขทั้งร่างกายและจิตใจ มีความรู้สึกมั่นคงทั้งสุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางอารมณ์ สุขภาวะทางจิตวิญญาณและสุขภาวะทางสังคม[3] ดังนั้น คุณภาพชีวิตการทำงานจึงเป็นสิ่งซึ่งสะท้อนความผูกพันและความพึงพอใจของพนักงานในทุกระดับชั้นที่มีต่อองค์การ อันเป็นผลมาจากการดูแลเอาใจใส่และให้ความสำคัญต่อพนักงานในฐานะที่เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าสูงที่สุด

ภาวะผู้นำ (Leadership) เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะนำองค์การไปสู่ความสำเร็จ ภาวะผู้นำเกี่ยวข้องกับการกำหนดทิศทาง การจัดแถวให้กับบุคคลต่างๆ รวมทั้งการจุดประกายสร้างแรงจูงใจและแรงบันดาลใจให้แก่ผู้ตาม เป็นการจัดการด้านพลังใจ พลังร่างกาย และพลังปัญญาของคนเพื่อให้องค์การได้ดำเนินการให้สำเร็จตามเป้าหมายอย่างราบรื่น ผู้นำมีความสำคัญในองค์การถึงแม้การไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ปฏิบัติงานโดยตรงแต่ความเป็นผู้นำของคนเหล่านั้นมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้ปฏิบัติไม่น้อยทีเดียว ซึ่งมีอิทธิพลในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Aspects) และการใช้อำนาจอิทธิพล (Influence) เพื่อจูงใจกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานมีแรงจูงใจในการทำงานหากผู้ปฏิบัติไม่ได้รับสิ่งเหล่านี้ ก็จะทำงานอย่างไม่เต็มที่ไม่เต็มใจ เสมือนหนึ่งไม่มีความพึงพอใจในงานที่ตัวเองปฏิบัติแต่ต้องปฏิบัติงานด้วยความจำใจ [3] เพื่อสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้แก่งานนั้นๆ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการใช้อำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการของ บริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด
2. เพื่อศึกษาระดับอำนาจของผู้บังคับบัญชาของ บริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด
3. เพื่อศึกษาระดับมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาของบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด
4. เพื่อศึกษาอิทธิพลของอำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาฝ่ายผลิต ต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทไทย บริดจสโตน จำกัด

3. สมมติฐานการวิจัย

1. อำนาจการให้รางวัล อำนาจการให้โทษ อำนาจตามกฎหมาย อำนาจอ้างอิง อำนาจความเชี่ยวชาญของผู้บังคับบัญชามีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ

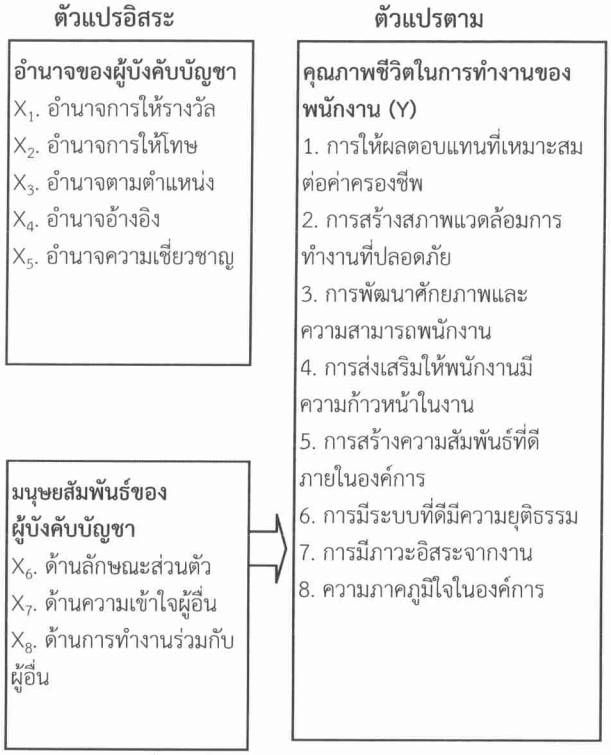
2. มนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา ด้านคุณลักษณะส่วนตัว ด้านความเข้าใจผู้อื่น และด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติของบริษัท ไทย บริดจสโตน จำกัด โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดของ Rahim และ Afza ที่ได้เสนอแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างฐานอำนาจของผู้นำ ได้แก่ อำนาจการให้รางวัล อำนาจการให้โทษ อำนาจตามตำแหน่ง อำนาจอ้างอิงและอำนาจความเชี่ยวชาญ กับความผูกพันต่อองค์การ และแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นการสร้างมนุษยสัมพันธ์ของผู้บริหาร ได้แก่ ด้านลักษณะส่วนตัว ด้านลักษณะเข้าใจผู้อื่น และด้านลักษณะการทำงานร่วมกับผู้อื่น [4]

ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตในการทำงานว่า เป็นลักษณะการทำงานที่ตอบสนองต้องการและความปรารถนาของบุคคลโดยพิจารณาคุณลักษณะความเป็นบุคคล สภาพตัวบุคคลหรือสังคม และเรื่องสังคมขององค์การที่ทำงานประสบความสำเร็จซึ่งมีหลักเกณฑ์การพิจารณา 8 ด้าน ได้แก่ การให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อค่าครองชีพ การสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย การพัฒนาศักยภาพและความสามารถของพนักงาน การส่งเสริมให้พนักงานมีความก้าวหน้าในงาน การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในองค์การ การมีระบบที่ดีมีความยุติธรรม การมีภาวะอิสระจากงาน ความภาคภูมิใจในองค์การ [5]

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงการใช้อำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงาน ของพนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทไทย-บริดจสโตน จำกัด โดยมีกรอบแนวความคิดในการวิจัยดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย พนักงานฝ่ายผลิตระดับปฏิบัติการของบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด จำนวน 1,093 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 293 คนได้จากประชากรที่ศึกษาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ อำนาจของผู้บังคับบัญชา ซึ่งประกอบด้วย อำนาจการให้รางวัล อำนาจการให้โทษ อำนาจตามตำแหน่ง อำนาจอ้างอิง อำนาจความเชี่ยวชาญและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา ซึ่งประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะส่วนตัว ด้านความเข้าใจผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. ตัวแปรตามคือ คุณภาพชีวิตในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย ด้านการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อค่าครองชีพ ด้านการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย ด้านการพัฒนาศักยภาพและความสามารถพนักงาน ด้านการส่งเสริมให้พนักงานมีความก้าวหน้าในงาน ด้านการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในองค์การ ด้านการมีระบบที่ดีมีความยุติธรรม ด้านการมีภาวะอิสระจากงาน และด้านความภาคภูมิใจในองค์การ

5.4 ขอบเขตเวลาในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเป็นคำถามในเรื่องเพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส แผนกและประเภทของการจ้างงาน และ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามระดับอำนาจของผู้บังคับบัญชา ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามระดับมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามระดับคุณภาพชีวิตในการทำงาน โดยในตอนที่ 2, 3 และ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ระดับ คือ

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์และได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ กลับคืนมาจำนวน 208 ฉบับ คิดเป็น 70.99% ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในแต่ละด้านและการแปลความหมาย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.210 – 5.000	มากที่สุด
3.410 – 4.200	มาก
2.610 – 3.400	ปานกลาง
1.810 – 2.600	น้อย
1.000 – 1.800	น้อยที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่ำกว่า 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านองค์การ จำนวน 208 หน่วยวิเคราะห์

ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านองค์การ		จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	208	100.0
2. อายุ	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20ปี	12	5.8
	มากกว่า 20 – 25 ปี	40	19.2
	มากกว่า 25 - 30 ปี	44	21.2
	มากกว่า 30 – 35 ปี	38	18.3
	มากกว่า 35 ปี	74	35.6
3.อายุงาน	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	52	25.0
	มากกว่า 1-3 ปี	14	6.7
	มากกว่า 3-6 ปี	20	9.6
	มากกว่า 6-10 ปี	32	15.4
	มากกว่า 10 ปี	90	43.3
4. ระดับการศึกษา	มัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	2	1.0
	มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า /ปวช.	160	76.9
	อนุปริญญา / ปวส	34	16.3
	ปริญญาตรี	12	5,8

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านองค์การ		จำนวน	ร้อยละ
5. สถานภาพสมรส	โสด	96	46.1
	สมรส	106	51.0
	อื่นๆ	6	2.9
6. แผนก	แผนกผสมยาง (P.1)	22	10.6
	แผนกฉาบผ้าใบ (P.2)	18	8.7
	แผนกตัดผ้าใบ (P.4)	28	13.5
	แผนกขอบลวด (P.5)	10	4.8
	แผนกขึ้นรูปยางรถบรรทุกแบบผ้าใบ (P.6-1)	42	20.2
	แผนกขึ้นรูปยางรถยนต์นั่งและรถบรรทุกเล็กแบบเรเดียล (P.6-3)	16	7.7
	แผนกอบยาง (P.8)	28	13.5
	แผนกตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (P.9-1, P.9-2)	44	21.20
7. ประเภทของการจ้างงาน	พนักงานรายเดือน	149	71.60
	พนักงานรายวัน	59	28.40

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) การแปลความหมายและการจัดลำดับอำนาจของบังคับบัญชามนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาและคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับ

ตัวแปร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	ลำดับที่
อำนาจของผู้บังคับบัญชา				
1. อำนาจการให้รางวัล	3.59	0.74	มาก	3
2. อำนาจการให้โทษ	3.41	0.86	มาก	5
3.อำนาจตามตำแหน่ง	3.71	0.63	มาก	2
4. อำนาจอ้างอิง	3.74	0.76	มาก	1

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	ลำดับที่
5. อำนาจความเชี่ยวชาญ	3.49	0.68	มาก	4
ภาพรวม	3.70	0.54	มาก	
มนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา				
1. ด้านลักษณะส่วนตัว	3.93	0.56	มาก	1
2. ด้านลักษณะเข้าใจผู้อื่น	3.87	0.72	มาก	2
3. ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.81	0.64	มาก	3
ภาพรวม	**3.90**	**0.66**	**มาก**	
คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน				
1. การให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อค่าครองชีพ	2.87	1.00	ปานกลาง	8
2. การสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย	3.48	0.87	มาก	7
3. การพัฒนาศักยภาพและความสามารถพนักงาน	3.68	0.68	มาก	5
4. การส่งเสริมให้พนักงานมีความก้าวหน้าในงาน	3.75	0.64	มาก	4
5. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในองค์การ	3.93	0.66	มาก	2
6. การมีระบบที่ดีมีความยุติธรรม	3.66	0.76	มาก	6
7. การมีภาวะอิสระจากงาน	3.86	0.70	มาก	3
8. ความภาคภูมิใจในองค์การ	4.37	0.68	มากที่สุด	1
ภาพรวม	**3.73**	**0.56**	**มาก**	

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ปัจจัยด้านอำนาจของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ

ปัจจัยด้านอำนาจของผู้บังคับบัญชา	beta	t	p-value
ด้านอำนาจการให้รางวัล	0.192	2.700	0.008**
ด้านอำนาจการให้โทษ	0.131	2.151	0.033*
ด้านอำนาจตามตำแหน่ง	0.125	2.196	0.029*
ด้านอำนาจอ้างอิง	0.263	3.333	0.001**
ด้านอำนาจความเชี่ยวชาญ	0.161	2.166	0.031*

R=0.618 ; R^2 = 0.382 ; SEE = 0.291 ; F =24.951 ; Sig. F = 0.000**

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ปัจจัยด้านมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ

ปัจจัยมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา	beta	t	p-value
ด้านลักษณะส่วนตัว	0.202	1.667	0.097
ด้านความเข้าใจผู้อื่น	0.508	3.576	0.000**
ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น	-0.125	-0.888	0.376

R=0.577 ; R^2 = 0.333 ; SEE = 0.302 ; F =33.962 ; Sig. F = 0.000**

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาอำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 35 ปี มีอายุงานมากกว่า 10 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า / ปวช. มีสถานภาพสมรส และเป็นพนักงานรายเดือน

2. พนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด มีระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56

3. ระดับอำนาจของผู้บังคับบัญชาของ บริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

4. ระดับมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาของบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

5. อำนาจการให้โทษ อำนาจตามตำแหน่ง อำนาจความเชี่ยวชาญ ของผู้บังคับบัญชามีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอำนาจการให้รางวัลและอำนาจอ้างอิง มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยอำนาจทั้ง 5 ด้าน สามารถอธิบายการผันแปรของระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการได้ร้อยละ 38.2

5. มนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา ด้านความเข้าใจผู้อื่นมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมนุษยสัมพันธ์ทั้ง 3 ด้าน สามารถอธิบายการผันแปรของระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมของพนักงานระดับปฏิบัติการได้ร้อยละ 33.3

11. อภิปรายผล

จากการศึกษาอำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. จากการศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน พบว่าพนักงานระดับปฏิบัติการมีคุณภาพชีวิตในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีลักษณะความภาคภูมิใจในองค์การมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เมธิพันธุ์ พวงเกตุ [5] ที่ว่าระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานด้านความภาคภูมิใจในองค์การมากที่สุดเนื่องจากทางบริษัทไทย บริดจสโตนได้มุ่งเน้นกิจกรรมการทำงานที่ดำเนินการไปในลักษณะที่รับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งจะทำให้คุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพของพนักงานระดับปฏิบัติการเพิ่มขึ้นและด้านการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อค่าครองชีพน้อยที่สุดซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของฐิปริดิยา-ธร พรหมธนะนนท์ [6] ที่ว่าระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานด้านการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อค่าครองชีพน้อยที่สุดเนื่องจากอัตราผลตอบแทนที่ได้รับมีความไม่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการปรับตัวสูงขึ้น ดังนั้นองค์การควรหาหลักเกณฑ์การปรับขึ้นของผลตอบแทนอย่างยุติธรรมให้กับพนักงานโดยคำนึงถึงค่าตอบแทนให้สอดคล้องกับการครองชีพของพนักงานเป็นหลัก

2. จากการศึกษาระดับอำนาจของผู้บังคับบัญชา พบว่าผู้บังคับบัญชามีการใช้อำนาจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีลักษณะการใช้อำนาจอ้างอิงมากที่สุดซึ่ง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Burke และ Wilcox [7] เนื่องจากอำนาจอ้างอิงเป็นอำนาจที่เกิดจากการที่บุคคลนั้นเป็นที่ชื่นชอบ ชื่มชม ศรัทธา เป็นที่รักของคนอื่นในกลุ่ม เพราะเป็นคนที่มีบุคลิกภาพส่วนตัวบางอย่างดีเด่น หรือมีพฤติกรรมที่น่ายกย่องเป็นที่ดึงดูดใจให้คนเป็นแบบอย่างจึงเป็นการสร้างความเชื่อมั่นและเป็นที่พึ่งแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาได้และมีการใช้อำนาจการให้โทษน้อยที่สุดซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจารุณี ธร-นิตยกุล [8] ที่ว่าผู้บังคับบัญชาจะใช้อำนาจนี้ก็ต่อเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชาที่ไม่ดีเท่านั้น ไม่นิยมใช้พร่ำเพรื่อเพราะผลเสียของการใช้อำนาจนี้มีมาก และเป็นปกติทั่วไปที่ทุกคนต้องการเป็นที่รักของผู้อื่น ไม่ต้องการให้ผู้อื่นเกิดความไม่พอใจ ดังนั้นผู้บังคับบัญชาจึงมักเลือกใช้อำนาจประเภทนี้เป็นอย่างสุดท้าย

3. จากการศึกษาระดับมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา พบว่าผู้บังคับบัญชามีมนุษยสัมพันธ์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีด้านลักษณะส่วนตัวมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความเข้าใจผู้อื่น ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นน้อยที่สุดซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชัชวาลย์ วงศ์ทา [4] เนื่องจากผู้บังคับบัญชาที่เข้าใจหลักการบริหารที่ดีจะต้องสร้างความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นในผู้ร่วมงาน การใช้มนุษยสัมพันธ์อย่างได้ผลจะช่วยเพิ่มผลผลิตหรือช่วยให้งานมีคุณภาพสูงขึ้น [9]

4. การที่อำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชามีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ อาจเนื่องมาจาก แหล่งที่มาของอำนาจแต่เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดอำนาจได้ ดังนั้นจึงต้องมีความเกี่ยวข้องหรือความประทับใจของผู้อยู่ใต้อำนาจต่อแหล่งอำนาจของผู้ใช้อำนาจด้วย อำนาจจึงจะเกิด [10] ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ ที่มุ่งให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันอันจะนำมาซึ่งความร่วมมือประสานงานกัน ให้ดำเนินงานต่างๆอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ [9] ส่งผลให้เกิดความผาสุกและความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานทุกๆคนในองค์การ

12. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) พนักงานระดับปฏิบัติต้องการให้พิจารณาเกณฑ์การปรับเรื่องเงินเดือน ค่าตอบแทนในการทำงานล่วงเวลา สวัสดิการให้มากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องต่อสภาพเศรษฐกิจและค่าครองชีพในปัจจุบัน

2) ควรสำรวจการปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่ทำงานจริง เพื่อให้สอดคล้องกับการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย เช่น เครื่องมือรักษาความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ เป็นต้น

13. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างบริษัทผลิตยางรถยนต์ เพื่อเปรียบเทียบอำนาจและมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการแต่ละบริษัทว่ามีความแตกต่างหรือไม่ และแตกต่างกันในตัวแปรใด เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการศึกษาคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานและควรขยายขอบเขตการศึกษาวิจัย ให้ครอบคลุมปัจจัยอื่นๆ และสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล วัฒนธรรมองค์การ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

[1] ปัญญโรจน์ ภัทรารัตน์กุล. 2551. **ดีเอชแอลชี้ธุรกิจรถยนต์ของไทยเติบโตต่อเนื่อง.** ค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม 2553, จาก http://www.dhl.co.th

[2] สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. 2545. **พฤติกรรมองค์การ**: พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

[3] กองสวัสดิการแรงงาน. 2547.
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน.
ค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2553,
จาก http://www.labour.go.th.

[4] ชัชวาลย์ วงศ์ทา. 2545. **มนุษยสัมพันธ์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกำแพงเพชร**.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

[5] เมธิพันธุ์ พวงเกตุ. 2551.
พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การของพนักงานระดับปฏิบัติการบริษัทรถยนต์แห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[6] ฐิปริดิยาธร พรหมธนะนนท์ วรนารถ แสงมณี และมนัสไพฑูรย์เจริญลาภ. 2551.
คุณภาพชีวิตในการทำงานและความผูกพันต่อองค์กรของเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าธนาคารพาณิชย์เขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. 8(1), 83-99.

[7] Burke, Ronald., and Wilcox S. 1971.
Base of supervisory power And Subordinate Job Satisfactions. **Canadian Journal of Behavioral Science 3.** 183-193.

[8] จารุณี ธรนิตยกุล. 2541. **ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อำนาจของหัวหน้ากับความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์การของผู้ใต้บังคับบัญชา**
กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

[9] วินิจ เกตุขำ. 2535.
มนุษยสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารยุคใหม่.
กรุงเทพฯ : โอ. เอส.พริ้นติ้งเฮ้า

[10] สุชาดา กรเพชรปราณี, 2522.
มูลฐานอำนาจการนิเทศของนักวิชาการ.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีต่อความรู้และเจตคติในระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา: บริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

Influence of Leaning Organization on Knowledge and Attitude of Lean Manufacturing System Case Study: Transitions Optical (Thailand) Co.,Ltd.

ยอดชาย ชำนาญ* วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์** ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล***

Yodchai Chamnan* Walailak Atthirawong** Nuttawut Rojniruttikul ***

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา: บริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด (2) ศึกษาอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ ที่มีต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน และ (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยขนาดตัวอย่างจำนวน 200 คน โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพัทธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ผลการวิจัยพบว่า

1) พนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด มีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนอยู่ในระดับดี

2) พนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด มีเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนอยู่ในระดับค่อนข้างดี

3) พลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ และการเพิ่มอำนาจบุคคล มีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

4) การเพิ่มอำนาจบุคคล และการจัดการความรู้ มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

5) ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล(ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีค่า r เท่ากับ 0.58

คำสำคัญ: องค์การแห่งการเรียนรู้ ความรู้ เจตคติ ระบบการผลิตแบบลีน การเพิ่มอำนาจบุคคล

Abstract

The purposes of this research were (1) to study the influence of learning organization toward knowledge of Lean manufacturing system in case study of Transitions Optical (Thailand) company limited (2) to study the influence of learning organization toward attitude of Lean manufacturing system 3) to study the relationship between knowledge and attitude of Lean manufacturing system. The sample derived from a simple random sampling with 200 operators. Questionnaire was used to collect data. Statistics used were arithmetic, mean, standard deviation and hypotheses were testes by multiple regressions and person's correlation of variance. The results showed that.

1) Employee's knowledge of Lean manufacturing system in Transitions optical (Thailand) company limited was considered as good level.

2) Employee's attitude of Lean manufacturing system in Transitions optical (Thailand) company limited was considered as quite good level.

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) Learning Dynamic, Organizational Transformation and People Empowerment influenced the knowledge about Lean manufacturing system.

4) People Empowerment and Knowledge Management influenced the attitudes about Lean manufacturing system.

5) Employee's knowledge and attitude of Lean manufacturing system in Transitions optical (Thailand) company limited showed statistically significant positive correlation at the 0.01 level with medium level at r equal 0.58.

Keywords : Learning organization, Knowledge, Attitude, Lean manufacturing system, People empowerment

1. บทนำ

ด้วยสภาวะการแข่งขันในตลาดโลกยุคไร้พรมแดนแห่งศตวรรษใหม่นี้ ได้ผลักดันให้ทุกอุตสาหกรรมในประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อให้อยู่รอดและสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมทุกอุตสาหกรรมต่างมุ่งหวังเพื่อให้ก้าวเข้าสู่ภาวะรุ่งเรือง และหลีกเลี่ยงไม่ให้ก้าวเข้าสู่ภาวะถดถอย อุตสาหกรรมเลนส์สายตาเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ต้องพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองต่อความต้องการสินค้าใหม่ๆของตลาดที่กำลังพัฒนา การจัดการด้านการผลิต การตลาดและการบริหารอาจมีการใช้กลยุทธ์ในการจัดการทางการตลาดสมัยใหม่ โดยการวางแผนผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมการขาย การจัดช่องทางการจำหน่าย หรือใช้กลยุทธ์ราคา มาเป็นเครื่องกระตุ้นการบริโภคสินค้าและบริการ ประเทศไทยนับเป็นผู้ผลิตเลนส์สายตารายใหญ่ของโลกมีกำลังการผลิตรวมแล้วกว่าร้อยละ 22 ของความต้องการใช้เลนส์ทั่วโลก ด้วยสภาวะการแข่งขันของธุรกิจที่สูงขึ้น ประกอบกับความต้องการของผู้บริโภคที่มีส่วนสำคัญต่อการอยู่รอดของธุรกิจและมุ่งไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้นแต่ละองค์การจึงต้องมีกลยุทธ์ในการบริหารและการจัดการที่ดี องค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) จึงเป็นการพัฒนาองค์การรูปแบบหนึ่งที่ต้องการก้าวไปสู่ความสำเร็จได้ไม่ว่าจะเป็นองค์การของภาคเอกชน ราชการและรัฐวิสาหกิจสามารถจะประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบการพัฒนาองค์การรูปแบบอื่นๆ เพราะมีลักษณะเป็นการพัฒนาองค์การให้เพียบพร้อมไปด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และให้บรรลุผลสำเร็จในระบบการบริหาร จากปัญหาการแข่งขันในเชิงธุรกิจจึงทำให้ภาคธุรกิจบริษัทเอกชนต่างมีความพยายามมุ่งเน้น ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การโดยรวม ซึ่งต้องอาศัยบุคคลทีมงานและทุกฝ่ายทั้งภายในและภายนอกองค์การ นำเอาองค์ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์มาปฏิบัติให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้และมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ของกันและกัน [1]

การผลิตงานแบบลีน (Lean Manufacturing) ซึ่งเป็นระบบที่มุ่งเน้นที่คุณค่าของสินค้าหรือบริการ (Value) และการลดความสูญเสีย (Waste) ก็เป็นอีกปัจจัยหลักที่สนับสนุนสู่องค์การแห่งความเป็นเลิศ หรือองค์การแห่งลีน โดยแนวคิดแบบลีน ได้รับการยอมรับและพิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าเมื่อนำไปประยุกต์ใช้งานสามารถปรับปรุงในด้านต้นทุน คุณภาพ และเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ [2]

บริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล จำกัด ซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นกรณีศึกษานั้น เป็นบริษัทหนึ่งที่นำระบบการผลิตแบบลีนและได้มีการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับชั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบลีนและนอกจากนี้บริษัทได้จัดทำโครงการต่างๆในการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตในทุกกระบวนการโดยใช้เครื่องมือของลีนมาประยุกต์ใช้ในกระบวนต่างๆ อีกทั้งบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล จำกัด ก็เป็นเจ้าแรกที่สามารถคิดค้นและผลิตเลนส์แว่นตาพลาสติกปรับแสงขึ้นมาและเป็นบริษัทที่มีฐานการผลิตใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

ในกระบวนการผลิตเลนส์แว่นตาพลาสติกปรับแสง พนักงานระดับปฏิบัติการเป็นส่วนสำคัญในการผลิตแบบลีน เพราะเป็นผู้รับนโยบายจากมาผู้บริหาร พนักงานระดับปฏิบัติการจึงเปรียบเสมือนเป็นผู้ปฏิบัติงานจากหน้างานจริงและทราบปัญหาจากการดำเนินงานจริง ที่จะทำให้ระบบการผลิตแบบลีนมีความยั่งยืน และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีต่อความรู้และเจตคติของระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด ว่าอยู่ในระดับใด มีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อความรู้และเจตคติของพนักงานเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งจะทำให้สามารถมองเห็นปัจจัยที่เป็นปัญหาดังกล่าว เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่องในองค์การ และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์การต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ ที่มีต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

2. เพื่อศึกษาอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ ที่มีต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

3. เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

3. สมมติฐานการวิจัย

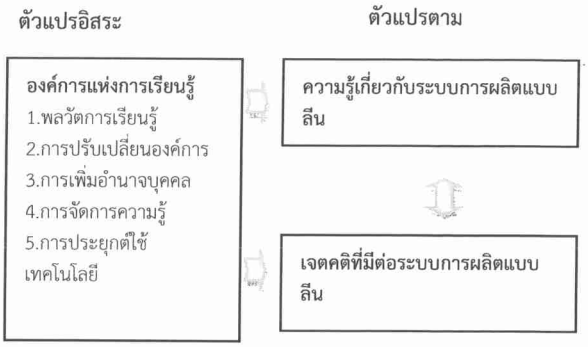
1. พลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ การเพิ่มอำนาจบุคคล การจัดการความรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

2. พลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ การเพิ่มอำนาจบุคคล การจัดการความรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

3. ความรู้มีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนต่อรู้ระดับความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย)จำกัด ซึ่งความรู้และเจตคติมีความเกี่ยวข้องกันและมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของบุคคล ประภาเพ็ญ สุวรรณ [3] สรุปว่า ความรู้อย่างเดียวไม่ได้เป็นข้อยืนยันว่าบุคคลจะปฏิบัติตามสิ่งที่ตนรู้เสมอไป เจตคติเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้ที่ผู้เรียนได้รับการกระทำหรือปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย ดนตรี [4] ที่กล่าวว่า ความรู้ เจตคติและการปฏิบัติเป็นพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด แต่ละพฤติกรรมมักจะไม่เกิดขึ้นโดยอิสระแต่จะเกิดขึ้นรวมๆกันและพึ่งพาอาศัยกัน และเป็นที่เชื่อกันว่า เจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคลก็มีผลต่อเจตคติของบุคคลด้วย โดยมีความรู้เป็นพื้นฐานในการสนับสนุน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกทำการศึกษาความรู้และ เจตคติ เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้ และยังสะท้อนถึงผลการปฏิบัติงานได้ด้วย จากงานวิจัยดังที่กล่าวข้างต้นนั้น สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้ รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 390 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

มีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 198 คน ซึ่งได้จากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ คือองค์การแห่งการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ประการได้แก่ พลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ การเพิ่มอำนาจบุคคล การจัดการความรู้และการประยุกต์ ใช้เทคโนโลยี

2. ตัวแปรตาม คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน 2) เจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

5.4 ระยะเวลาในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน หน่วยงานต้นสังกัด และการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนโดยเป็นคำถามปลายปิดที่กำหนดคำตอบให้เลือกตอบ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์การแห่งการเรียนรู้ เป็นคำถามแบบมาตราส่วน (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จากการศึกษาแนวคิดกับองค์การแห่งการเรียนรู้ ผู้วิจัยเลือกทฤษฎีของ Marquardt [5] ซึ่งได้แบ่งแนวคิดเกี่ยวกับองค์การแห่งการเรียนรู้เป็น 5 ประการ มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

ส่วนที่ 3 เป็นแบบทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบคือ ถูกกับผิด (True – False Item) จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถาม ระดับเจตคติของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน จำนวน 21 ข้อ โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน (Likert's Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง สำหรับคำถามจะประกอบด้วยทั้งคำถามเชิงบวกและลบ

ส่วนที่ 5 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้วยระบบการผลิตแบบลีน

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการการแจกแบบสอบ ถามให้กับพนักงานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ซึ่งเกินจากตัวอย่างที่คำนวณได้ของกลุ่มตัวอย่างคือ 198 คน จึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิจัย โดยส่งแบบสอบถามและเก็บคืนจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตัวผู้วิจัยเองและได้แบบ สอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาจำนวน 200 ฉบับ คิดเป็น 100% ของกลุ่มตัวอย่าง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window โดยการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่รวบรวมจากแบบสอบถาม มาจัดเป็นหมวดหมู่โดยจำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน หน่วยงานต้นสังกัด และการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน จากนั้นทำการวิเคราะห์ โดยนำข้อมูลหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พร้อมนำเสนอในรูปแบบของตาราง ประกอบคำบรรยาย

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็น การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

องค์การแห่งการเรียนรู้	$\overline{X}$	S.D.	ระดับขององค์การแห่งการเรียนรู้
1. พลวัตการเรียนรู้	4.25	0.45	สูงมาก
2. การปรับเปลี่ยนองค์การ	4.23	0.50	สูงมาก
3. การเพิ่มอำนาจ	4.03	0.60	สูง
4. การจัดการความรู้	3.90	0.59	สูง
5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	3.98	0.67	สูง
ภาพรวม	**4.08**	**0.56**	**สูง**

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ระดับความรู้	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ระบบการผลิตแบบลีน	9.50	16.55	16.47	1.694

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ระบบการผลิตแบบลีน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
ด้านการผลิตมากเกินไป	3.65	0.51	ค่อนข้างดี
ด้านการเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น	3.92	0.52	ค่อนข้างดี
ด้านการขนส่ง ขนย้าย	4.03	0.58	ค่อนข้างดี
ด้านการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น	4.00	0.68	ค่อนข้างดี
ด้านกระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ	4.02	0.56	ค่อนข้างดี
ด้านการรอคอย	4.05	0.61	ค่อนข้างดี
ด้านการผลิตของเสีย	3.77	0.71	ค่อนข้างดี
ภาพรวม	**3.84**	**0.64**	**ค่อนข้างดี**

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณปัจจัยมีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ตัวแปร	b_j	t	p-value
X_1 = พลวัตการเรียนรู้	0.979	3.097	0.002 **
X_2 = การปรับเปลี่ยนองค์การ	-0.701	-2.036	0.043 *
X_3 = การเพิ่มอำนาจบุคคล	1.115	3.417	0.001 **
X_4 = การจัดการความรู้	0.310	0.953	0.342
X_5 = การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	0.139	0.530	0.596

R^2 = 0.314, F = 17.77 ; p-value = 0.000**

<u>หมายเหตุ</u> *หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณปัจจัยมีผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ตัวแปร	b_j	t	p-value
X_1 = พลวัตการเรียนรู้	0.172	1.619	0.107
X_2 = การปรับเปลี่ยนองค์การ	0.135	1.170	0.243
X_3 = การเพิ่มอำนาจบุคคล	0.239	2.186	0.030 *
X_4 = การจัดการความรู้	0.310	2.831	0.005 **
X_5 = การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	0.066	0.746	0.457

R^2 = 0.472, F = 34.62; p-value = 0. 002**

<u>หมายเหตุ</u> * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่า p-value ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด โดยวิธี Pearson's Correlation

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value
ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน	0.58	0.000**

<u>หมายเหตุ</u> ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. สรุปผลการวิจัย

10.1 ระดับความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด มีความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้อยู่ในระดับสูง พิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.08 และพบว่าระดับความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้แตกต่างกันไม่มากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.56 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดทั้ง 5 ประการ พบว่า

1) พลวัตการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก มีค่าเท่ากับ 4.25 (S.D. = 0.45)

2) การปรับเปลี่ยนองค์การ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก มีค่าเท่ากับ 4.23 (S.D. = 0.50)

3) การเพิ่มอำนาจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง มีค่าเท่ากับ 4.03 (S.D. = 0.60)

4) การจัดการความรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก มีค่าเท่ากับ 3.90 (S.D. = 0.59)

5) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง มีค่าเท่ากับ 3.98 (S.D. = 0.67)

10.2 ระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

พนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 9.0 ค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 19.0 โดยมีเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 16.47 และมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตแบบลีนแตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.69 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิวัฒน์ กอศรีลบุตร [9] ที่ศึกษาระดับความรู้และ ระดับเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนซิกส์ซิกม่าของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากทางบริษัทมีนโยบายสนับสนุนให้พนักงานได้เรียนรู้ระบบการผลิตแบบลีนโดยผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆเช่น วารสารภายใน สื่อทางอินเทอร์เน็ต รวมไปถึงพนักงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทำให้พนักงานสามารถนำระบบการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้ในงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

10.3 ระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

พนักงานส่วนใหญ่มีระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน อยู่ในระดับค่อนข้างสูง พิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.84 โดยระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนแตกต่างกันน้อย พิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.64 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดทั้ง 7 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการผลิตมากเกินไป มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยมีค่าเท่ากับ 3.65 (S.D. = 0.51)

2) ด้านการเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็นค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดีโดยมีค่าเท่ากับ 3.92 (S.D. = 0.52)

3) ด้านการขนส่ง ขนย้าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในค่อนข้างดีโดยมีค่าเท่ากับ 4.03 (S.D. = 0.58)

4) ด้านการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดีโดยมีค่าเท่ากับ 4.00 (S.D. = 0.68)

5) ด้านกระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในค่อนข้างดี โดยมีค่าเท่ากับ 4.02 (S.D. = 0.56)

6) ด้านการรอคอย ค่าเฉลี่ยอยู่ในค่อนข้างดีโดยมีค่าระดับเท่ากับ 4.05 (S.D. = 0.61)

7) ด้านการผลิตของเสีย ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดีโดยมีค่าเท่ากับ 3.77 (S.D. = 0.64)

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นริศรา โถวารุณ [10] ที่ศึกษาความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน ของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเขตอุตสาหกรรมไฮเทค ซึ่งผลเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะพนักงานได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน และได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งได้รับการอบรมจากหัวหน้างานและผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเชิญเข้ามาฝึกอบรมระบบการผลิตแบบลีนให้กับพนักงาน รวมทั้งจากการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติงานจริงอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้พนักงานทราบประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำระบบการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้งาน ซึ่งพนักงานสามารถมองเห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงส่งผลให้พนักงานเกิด เจตคติโดยภาพรวมต่อระบบการผลิตแบบลีนโดยมีระดับเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี

10.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการศึกษาพบว่า พลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ มีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการปรับเปลี่ยนองค์การมีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของการจัดการความรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ไม่มีอิทธิพลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชนกพรรณ ดิลกโกมล (2546) ที่ศึกษาวัฒนธรรมองค์การกับองค์การแห่งการเรียนรู้ในบริษัทเบ็ทเทอร์ฟาร์ม่า จำกัดและงานของ Marquardt and Reynolds (1994) ได้เสนอองค์ประกอบของการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ประกอบด้วยพลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ การเสริมอำนาจบุคคล การจัดการความรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี จึงสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1) ด้านพลวัตการเรียนรู้ พบว่ามีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเนื่องจากระบบลีน พนักงานจะต้องมีการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาและบริษัทได้ส่งเสริมและคาดหวังให้พนักงานได้เรียนรู้และพัฒนาตนเอง อีกทั้งมีโอกาสได้รับการเรียนรู้จากการปฏิบัติจากงานจริงทั้งการทำงานในทีมหรือของตนเองให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตแบบลีน พลวัตการเรียนรู้จึงส่งผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน

2) ด้านการปรับเปลี่ยนองค์การ พบว่ามีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ลักษณะการทำงานของระบบการผลิตแบบลีนเป็นการบริหารความเปลี่ยนแปลง พนักงานจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจกับการปรับเปลี่ยนองค์การเพื่อการทำงาน และบริษัทจัดให้มีการหมุนเวียนการทำงานของแต่ละสายงานตามความเหมาะสมเพื่อที่จะให้พนักงานได้แบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกันได้

3) ด้านการเพิ่มอำนาจบุคคล พบว่ามีอิทธิพลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าระบบลีนมีการใช้เครื่องมือในการทำงานหลายอย่างเพื่อปรับปรุงการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยที่พนักงานจะได้รับการสอนงานและรับคำแนะนำจากหัวหน้างานเป็นประจำ อีกทั้งบริษัทจัดให้มีการฝึกอบรมทักษะในการคิด การพัฒนาได้อย่างสร้างสรรค์และการทดลองปฏิบัติให้แก่พนักงานเพื่อสร้างการเรียนรู้ ดังนั้นการเพิ่มอำนาจบุคคลที่ดีย่อมส่งผลต่อความรู้ของพนักงาน

10.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการทดสอบพบว่า การเพิ่มอำนาจมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการจัดการความรู้ มีอิทธิพลทางบวกต่อระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในส่วนของพลวัตการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนองค์การ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ไม่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน จึงสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1) ด้านการเพิ่มอำนาจบุคคล พบว่ามีอิทธิพลต่อระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าระบบลีนจะต้องมีการทำโครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง พนักงานจะได้รับการสอนงานและได้รับคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง จากหัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ดังนั้นย่อมส่งผลต่อเจตคติของพนักงานเนื่องจากพนักงานต้องมีเจตคติที่ดีการทำงาน

2) ด้านการจัดการความรู้ พบว่ามีอิทธิพลต่อระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ระบบการผลิตแบบลีนพนักงานจะต้องมีลักษณะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานปรับปรุงกระบวนการผลิตเนื่องจากเมื่อทำการปรับปรุงกระบวนผลิตต่างๆแล้ว จะต้องทำคู่มือหรือเอกสารขั้นตอนการทำงานเพื่อจะได้ถ่ายทอดให้กับพนักงานใหม่ต่อไป ดังนั้นการจัดการความรู้ที่ดีย่อมส่งผลให้พนักงานมีฐานข้อมูลความรู้ที่จะนำไปใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ

10.6 ความสัมพันธ์ของความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนมีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับความสัมพันธ์ปานกลาง โดยมีค่า r เท่ากับ 0.58

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และผลการวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือ ผลงานวิจัยของศักดิ์ชาย วรกุล[13] ที่พบว่าวิศวกรในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีความสัมพันธ์กันระหว่างความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่พนักงานมีความรู้ต่อระบบการผลิตแบบลีนดีแล้วทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงกับงานที่ทำอยู่ ส่งผลให้เกิดเจตคติในทางดีเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย ดนตรี [4] ที่กล่าวว่า ความรู้ เจตคติและการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน และเป็นที่เชื่อกันว่า เจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคล และขณะเดียวกันการปฏิบัติของบุคคลก็มีผลต่อเจตคติของบุคคลด้วย โดยมีความรู้เป็นพื้นฐานในการสนับสนุน

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) จากผลการศึกษาความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ของพนักงานบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องระบบการผลิตแบบลีนอยู่ในระดับดีและปานกลาง มีส่วนน้อยที่มีระดับความรู้อ่อน ดังนั้นบริษัทควรให้ความรู้เพิ่มเติมโดยการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ หรือใช้สื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้พนักงานมีความรู้และความเข้าใจ ที่จะนำความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีนมาใช้กับงานของตนที่ทำอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

2) พนักงานส่วนใหญ่ของบริษัททรานซิชั่นส์ อ็อพทิคัล (ประเทศไทย) จำกัด มีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี และเพื่อเป็นการพัฒนาและปรับเปลี่ยนเจตคติของพนักงานให้ดียิ่งขึ้น เจ้าหน้าที่ระบบการผลิตแบบลีนของบริษัทควรมีการติดตามผลและการประเมินกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

11.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1) ในงานวิจัยครั้งนี้ศึกษาอิทธิพลขององค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบลีน ดังนั้นในงานวิจัยในอนาคตควรทำการศึกษาโดยอาจใช้ปัจจัยเกี่ยวกับการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วยปัจจัยดังนี้ บุคคลรอบรู้ แบบแผนทางความคิด การมีวิสัยทัศน์ร่วม การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ และการสนทนาแบบมีแบบแผน

2) ควรทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้และเจตคติกับระบบอื่นๆที่ใช้ในองค์การ เช่น ระบบคุณภาพ TS 16949, ISO 9000, ISO 14001 และ ISO 18000 เป็นต้น เพื่อที่จะได้นำผลการศึกษา มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] Senge, P. M. 1990. **The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization**. New York: Doubleday Currency.

[2] Abdullah, F.2003. **Lean Manufacturing Tools and Techniques in The Process Industry with a Focus on Steel**. Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh.

[3] ประภาเพ็ญ สุวรรณ.2520. **ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

[4] สมชาย ดนตรี. 2541. **ความรู้และเจตคติและการปฏิบัติของผู้ประกอบการในจังหวัดปทุมธานีเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพแม่น้ำเจ้าพระยา**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.

[5] Marquardt, M. J. 1996. **Building the learning organization: A systems approach to quantum improvement and global success**. New York: McGraw-Hill

[6] Best, W. 1981. **Research in Education.** 4th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.

[7] ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.

[8] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์

Compliance Barrier to ISO/TS16949 : 2002 Requirements of Somboon Group Employees

ทนนท์ชัย พลเสน* วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร*****

Tanonchai Pholsen* Wisuit Sunthonkanokpong** Jirasek Trimetsoontorn***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาและเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ (2) ศึกษาและเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ โดยการเปรียบเทียบจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 :2002 กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยขนาดตัวอย่าง 319 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ผลการวิจัยพบว่า

1) ด้านความรู้พนักงานพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 อยู่ในระดับปานกลาง(คิดเป็นร้อยละ 52.88 ของกลุ่มตัวอย่างที่ส่งแบบสอบถามกลับ) ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และตำแหน่งงาน เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ความรู้ของพนักงานไม่แตกต่างกัน

2) ด้านความคิดเห็นของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์เกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ในภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x}$ =3.82, S.D.=0.769) ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีผลทำให้ความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน ประสบการณ์การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต่างกัน มีผลทำให้ความคิดเห็นในทุกๆด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การได้รับการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหาร คุณภาพ ISO/TS16949:2002 ต่างกันมีผลทำให้ความคิดเห็นในด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: อุปสรรคของการปฏิบัติ ข้อกำหนด ระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 พนักงาน บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Abstract

The purposes of this research were (1) To study and compare level of knowledge for Somboon group employees about ISO/TS16949 : 2002 requirements (2) To study and compare level of opinion for Somboon group employees about compliance barrier to ISO/TS16949 : 2002 requirements by comparing with personal factors; gender, age, working experience, level of education, position and ISO/TS16949 :2002 requirements training. The sample derived from a simple random sampling with 319 operators. Use questionnaire to collect data the statistical analysis included percentage, mean, standard deviation and one-way analysis of variance (One-way ANOVA) with statistical significance set at 0.05 and 0.01 results showed that

1) The level of knowledge about ISO/TS 16949 : 2002 quality management system for Somboon group employees was at moderate level(52.88% of respondent). The comparative result of knowledge about ISO/TS16949 : 2002 requirements on personal factors, it was found that knowledge about ISO/TS16949 : 2002 requirements for Somboon group employees following factors; sex, age, working experience, level of education, position and ISO/TS16949 :2002 requirements training were not statistically difference.

2) The level of opinion about compliance barrier to ISO/TS16949 : 2002 requirements was agree level ($\bar{x}$=3.82, S.D.=0.769). The comparative result of opinion about compliance barrier to ISO/TS16949 : 2002 requirements in personal factors, it was found that opinion about compliance barrier to ISO/TS16949 : 2002 requirements for Somboon group employees following factors; sex, age, level of education, position were not statistically difference. Working experience were statistically difference at 0.05 significance level in all factor and ISO/TS16949 :2002 requirements training were statistically difference at 0.01 significance level in the resources are distributed by sufficient.

Keywords : compliance barrier, requirements, quality management system ISO/TS16949 : 2002, employees, Somboon group

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จากข้อมูลของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม [1] ระบุว่าปัจจุบันมีบริษัทที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/TS16949:2002 ทั้งสิ้น 96 บริษัท สำหรับบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ได้มีการนำระบบบริหารคุณภาพ QS-9000 (ซึ่งปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนเป็น ISO/TS16949) มาใช้ในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ทั้งนี้เนื่องจาก ทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจในคุณภาพของสินค้า ทำให้มีระบบบริหารงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรและเกิดประสิทธิผล สามารถควบคุมกระบวนการดำเนินธุรกิจได้ครบวงจร สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริหาร และทำให้มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งองค์การที่จะสามารถบรรลุตามเป้าหมายเหล่านี้ได้ ต้องเป็นองค์การที่มีความเข้าใจระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ตามหลักการระบบบริหารคุณภาพ และสามารถตีความข้อกำหนด มาตรฐาน ISO/TS16949 ไปในแนวทางการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอย่างแท้จริงเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติ การที่จะรักษาระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ภายหลังการได้รับรองมาตรฐานให้คงอยู่กับองค์กร รวมถึงการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ล้วนแล้วแต่เป็นเรื่องยากสำหรับองค์กร เพราะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกทุกคนในองค์การ ซึ่งแต่ละคนต่างมีหน้าที่หลักที่ต้องปฏิบัติอยู่แล้ว จึงทำให้พนักงานส่วนใหญ่ในองค์กรมองข้ามความสำคัญของระบบ ISO/TS16949 ไป หรือมีการปฏิบัติแค่เพียงชั่วครั้งชั่วคราวเมื่อมีการตรวจติดตามเท่านั้น [2]

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงเลือกศึกษาภายใต้หัวข้อ อุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพต่อไป และเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงการทำงานของบุคลากร ให้มีระดับความรู้ความสามารถอย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002

2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 :2002

3. สมมุติฐานการวิจัย

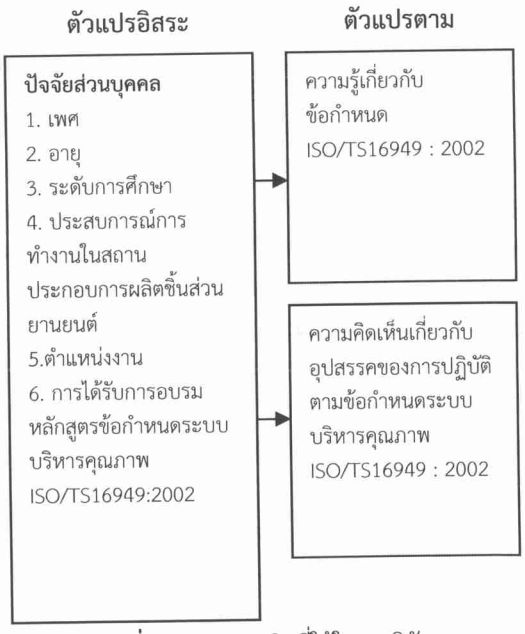
1. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 :2002 แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 แตกต่างกัน

2. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 :2002 แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 แตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง "อุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์" มีองค์ประกอบใหญ่ 2 ส่วนคือ 1) ส่วนที่เป็นตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคลเช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ดังงานวิจัยของ กฤตยชญ์ แก้วลำหัด [4] ที่พบว่าความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ 2) ส่วนที่เป็นตัวแปรตาม ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบ ISO/TS16949 : 2002 และ ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ดังแสดงในรูปที่ 1 และผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัยจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม [1] ที่ระบุว่าการนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการไปใช้ในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง
2. ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจ ให้ความสำคัญมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง
3. มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ
4. มีการติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากร

พนักงานของบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 1,592 คน (ข้อมูล ณ เดือน กันยายน 2552)

5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ พนักงานของบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ จำนวน 319 คน ได้มาจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane [3] และการเลือกตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 :2002

2. ตัวแปรตามได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 และความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002

6. วิธีดำเนินการวิจัย

อุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ และรูปแบบการวิจัยแบบวิเคราะห์

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม (Questionnaire) [4] โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ตอนที่1 เป็นแบบสอบถาม เกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบเลือกรายการ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตำแหน่งงาน และการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 :2002 ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002 ซึ่งเป็นการวัดระดับ [5] กำหนดช่วงคะแนนเป็น 3 ช่วง จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน คือ

ช่วงคะแนน	ความหมาย
คะแนน 0 ถึง 6	มีระดับความรู้น้อย
คะแนน 7 ถึง 11	มีระดับความรู้ปานกลาง
คะแนน 12 ถึง 15	มีระดับความรู้มาก

ตอนที่3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ระดับ คือ

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

และตอนที่4 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นอื่นๆที่เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002

6.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามด้วยตนเองและได้แบบสอบถาม ที่สมบูรณ์ กลับคืนมาจำนวน 295 ฉบับ คิดเป็น 92.48% ของกลุ่มตัวอย่าง

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) [6] และการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD โดยนำผลรวมของแต่ละคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยและจัดระดับค่าเฉลี่ยคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับอุปสรรค
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด
1.50 – 2.49	น้อย
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	มาก
4.50 – 5.00	มากที่สุด

การแปลความหมายค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ขึ้นไป หมายถึง มีการให้ความสำคัญต่อระดับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 แตกต่างกันมาก [7]

7. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ แสดงในตารางที่ 1-7

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ ผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล		จำนวน	ร้อยละ
1.เพศ	ชาย	243	82.37
	หญิง	52	17.63
	รวม	295	100.00
2.อายุ	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	155	52.54
	มากกว่า 30 – 40 ปี	117	39.66
	มากกว่า 40 ปี	23	7.80
	รวม	295	100.00
3.ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	183	62.03
	สูงกว่าหรือเท่ากับปริญญาตรี	112	37.97
	รวม	295	100.00
4.ประสบการณ์การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	น้อยกว่า 5 ปี	135	45.76
	5 – 10 ปี	117	39.66
	มากกว่า 10 ปี	43	14.58
	รวม	295	100.00
5.ตำแหน่งงาน	พนักงานในกระบวนการผลิต	84	28.47
	ช่างเทคนิค	15	5.08
	เจ้าหน้าที่สำนักงาน	71	24.07
	หัวหน้างาน	85	28.81
	วิศวกร	32	10.85
	อื่นๆ	8	2.72
	รวม	295	100.00
6.การได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002	ไม่เคย	76	25.76
	1 ครั้ง	132	44.75
	2 ครั้ง	41	13.90
	3 ครั้ง	18	6.10
	มากกว่า 3 ครั้ง	28	9.49
	รวม	295	100.00

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002		จำนวน	ร้อยละ
น้อย	(**คะแนน** 0 **ถึง** 6)	3	1.02
ปานกลาง	(**คะแนน** 7 **ถึง** 11)	156	52.88
มาก	(**คะแนน** 12 **ถึง** 15)	136	46.10
รวม		295	100.00

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นและลำดับที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านต่างๆ

ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 **ด้านต่างๆ**	n = 295		**ระดับของความคิดเห็น**
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง	4.11	0.712	เห็นด้วยมาก
2. ด้านความเข้าใจ การให้ความสำคัญ มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง	3.99	0.759	เห็นด้วยมาก
3.ด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ	3.40	0.842	เห็นด้วยปานกลาง
4.ด้านการติดตามและปรับปรุงระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 อย่างต่อเนื่อง	3.77	0.761	เห็นด้วยมาก
รวม	3.82	0.769	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4 ค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002 ด้วยวิธี t-test หรือ One-Way ANOVA

ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002	p-value					
	เพศ	**อายุ**	**ระดับการศึกษา**	**ประสบการณ์ทำงาน**	**ตำแหน่งงาน**	**การได้รับการอบรม**
ความรู้	0.291	0.934	0.072	0.903	0.053	0.529

ตารางที่ 5 ค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพISO/TS16949:2002 ด้วยวิธี t-test หรือ One-Way ANOVA

ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ด้านต่างๆ	p-value					
	เพศ	**อายุ**	**ระดับการศึกษา**	**ประสบการณ์ทำงาน**	**ตำแหน่งงาน**	**การได้รับการอบรม**
ด้านความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจังของผู้บริหารระดับสูง	0.136	0.546	0.353	0.040*	0.060	0.080
ด้านความเข้าใจ การให้ความสำคัญ มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจังของทุกคนในองค์กร	0.215	0.488	0.670	0.030*	0.158	0.213
ด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ	0.586	0.560	0.757	0.028*	0.329	0.004**
ด้านการติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่อง	0.176	0.546	0.291	0.025*	0.229	0.121

<u>หมายเหตุ</u> *หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, **หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพISO/TS16949:2002 ของพนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ด้านต่างๆ	ประสบการณ์ทำงาน	$\bar{x}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่		
				1	2	3
ด้านความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจังของผู้บริหารระดับสูง	น้อยกว่า 5 ปี	4.21	1	-	0.002**	0.711
	5 - 10 ปี	3.94	2	-	-	0.012*
	มากกว่า 10 ปี	4.26	3	-	-	-
ด้านความเข้าใจ การให้ความสำคัญ มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจังของทุกคนในองค์กร	น้อยกว่า 5 ปี	4.10	1	-	0.001**	0.899
	5 - 10 ปี	3.80	2	-	-	0.030*
	มากกว่า 10 ปี	4.09	3	-	-	-
ด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ	น้อยกว่า 5 ปี	3.51	1	-	0.010*	0.847
	5 - 10 ปี	3.24	2	-	-	0.101
	มากกว่า 10 ปี	3.49	3	-	-	-
ด้านการติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอย่างต่อเนื่อง	น้อยกว่า 5 ปี	3.85	1	-	0.017*	0.660
	5 - 10 ปี	3.63	2	-	-	0.034
	มากกว่า 10 ปี	3.91	3	-	-	-

หมายเหตุ *หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, **หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพISO/TS16949:2002 ด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ ของพนักงานที่ได้รับการอบรมข้อกำหนด ISO/TS16949:2002ต่างกัน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949	การได้รับการอบรม	$\bar{x}$	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ	ไม่เคย	3.45	1	-	0.812	0.837	0.850	0.001**
	1 ครั้ง	3.48	2	-	-	0.678	0.951	0.000**
	2 ครั้ง	3.42	3	-	-	-	0.752	0.003**
	3 ครั้ง	3.49	4	-	-	-	-	0.007**
	มากกว่า 3 ปี	2.81	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ **หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

8. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ผู้วิจัยขอสรุปผลดังต่อไปนี้

1.พนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ส่วนใหญ่เป็นพนักงานชาย คิดเป็นร้อยละ 82.37 ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.54 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 62.03 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์น้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.76 ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งหัวหน้างาน/หัวหน้าแผนก คิดเป็นร้อยละ 28.81 ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 44.75 ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีจำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 52.88 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด

2. พนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ส่วนใหญ่มีคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ในด้านความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง ด้านความเข้าใจ การให้ความสำคัญ มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง และด้านการติดตามและปรับปรุงระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 อย่างต่อเนื่อง พนักงานแต่ละคนมีความคิดเห็นโดยรวมที่มีต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002 ไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และตำแหน่งงาน เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ความรู้ของพนักงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิชญา ศรีสวัสดิ์ [8] ที่พบว่า เพศ ระยะเวลาทำงาน มีผลทำให้ความรู้ต่อการเพิ่มผลผลิตไม่แตกต่างกัน ในทางตรงกันข้ามไม่สอดคล้องในปัจจัยด้านการศึกษา และระดับการอบรมที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ต่อการเพิ่มผลผลิตแตกต่างกัน

4. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีผลทำให้ความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน ประสบการณ์การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต่างกัน มีผลทำให้ความคิดเห็นในทุกๆด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การได้รับการได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหาร คุณภาพ ISO/TS16949:2002 ต่างกันมีผลทำให้ความคิดเห็นในด้านการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พงศกร ธีรเตชสิทธิ์ [9] ที่พบว่า เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน มีผลทำให้เจตคติของพนักงานไม่แตกต่างกัน และประสบการณ์ทำงานมีผลทำให้เจตคติของพนักงานแตกต่างกัน

9. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลางซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิชญา ศรีสวัสดิ์ [8] อาจเนื่องมาจากการฝึกอบรมที่มีส่วนทำให้ค่าเฉลี่ยของระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลางเพราะผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเพียง 1 ครั้ง(คิดเป็นร้อยละ 44.75 ของผู้ตอบกลับแบบสอบถาม) และมีผู้ที่ไม่เคยได้รับการอบรมถึง 76 คน (คิดเป็นร้อยละ 25.76 ของผู้ตอบกลับแบบสอบถาม) นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ดังผลงานวิจัยของก้องเกียรติ ผลพิบูลสุนทร [10] ที่กล่าวไว้ว่า การนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 มาใช้ในองค์กรจะต้องมีการตรวจสอบระบบคุณภาพภายใน (Internal Quality System Audit) และตรวจสอบความเข้าใจของพนักงาน อย่างสม่ำเสมอ ทั้งจากหน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 (External Audit) และจากการตรวจสอบภายในองค์กรเอง (Internal Audit) ทำให้พนักงานมีความสนใจระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 เพื่อจะได้สามารถตอบข้อซักถามที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการตรวจสอบได้ มีผลต่อคะแนนความรู้ของพนักงาน

2. พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ด้านผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดนโยบายของบริษัท ซึ่งใช้สำหรับเป็นแนวทางให้ผู้บริหารในลำดับถัดไปวางกลยุทธ์ในการบริหารจัดการองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายที่ผู้บริหารระดับสูงกำหนด นโยบายของผู้บริหารระดับสูงจึงเปรียบเสมือนกับเส้นทางที่กำหนดไว้ว่าจะนำพาองค์กรไปในทิศทางใด ถ้าผู้บริหารมุ่งเน้นที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้มากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ไม่ให้ความสำคัญกับระบบบริหารคุณภาพ ข้อมูลหรือวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ก็จะไม่ถูกถ่ายทอดมายังพนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา [11]

ที่กล่าวไว้ว่าปัญหาด้านคุณภาพและมาตรฐานที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่มาจากการทำงานที่ไม่ชัดเจนมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน ปัญหาความซ้ำซ้อนของระบบงาน ต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงานสูงขึ้น พนักงานขาดความรู้และการอบรมที่เหมาะสมเพียงพอ เกิดความล่าช้าในการติดตามและแก้ปัญหาต่างๆ จึงนับว่าเป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างยิ่งของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์

3. ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และตำแหน่งงาน เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ความรู้ของพนักงานไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า เนื่องจากข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 เป็นเรื่องที่ต้องนำมาตีความเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนด ซึ่งการที่จะเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดที่แท้จริงได้นั้น ต้องเกิดจากการทบทวนและ นำไปใช้งานอย่างจริงจัง ดังนั้นจากผลการวิจัยที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกันมีผลทำให้ความรู้ของพนักงานไม่แตกต่างกัน น่าจะเกิดจากการขาดการกระบวนการผลักดันให้พนักงานเกิดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างเช่น กิจกรรมการชิงรางวัล หรือ สวัสดิการต่างๆที่จะมอบให้กับพนักงานที่มีความรู้ข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002

4. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีผลทำให้ความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันนั้น ผู้วิจัยมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกับก้องเกียรติ ผลพิบูลสุนทร [10] ที่พบว่า เพศ อายุ มีผลทำให้ความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน การได้รับการอบรมมีผลทำให้ความคิดเห็น แตกต่างกัน เนื่องจากระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทยได้ไม่นาน ซึ่งอาจเป็นผลให้พนักงานที่มีอายุมาก และพนักงานที่มีอายุน้อยได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 มากใกล้เคียงกัน ทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้จากการทำงาน ประสบการณ์การทำงานและการอบรม

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวน 76 คนที่ไม่เคยได้รับการอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 จากผลการตอบแบบสอบถามดังกล่าวพบว่าการจัดอบรมหลักสูตรข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ยังไม่ครอบคลุมพนักงานทุกคนในองค์กรซึ่งอาจส่งผลต่อการขัดกับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ได้ในอนาคต และนอกจากนี้มี 132 คนที่ได้รับการอบรมเพียง 1 ครั้ง ซึ่งต้องวิเคราะห์ต่อไปว่าเป็นพนักงานใหม่หรือไม่ หากเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานมานานแล้ว ควรได้รับการอบรมซ้ำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจของพนักงาน และเพื่อให้พนักงานทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 อย่างต่อเนื่อง

2.จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 : 2002 ในด้านความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง ในระดับเห็นด้วยมากเป็นอันดับที่ 1 เพราะฉะนั้นบริษัทที่ต้องการให้พนักงานปฏิบัติตามระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 อย่างไม่ขาดตกบกพร่องหรือมีประสิทธิมากที่สุด ผู้บริหารระดับสูงควรมีความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง

10.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1.การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยตัวแปรด้านปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949 ของพนักงาน โดยจำแนกตามปัจจัยในด้านอื่นๆของบริษัท เช่น สวัสดิการต่างๆ สิ่งแวดล้อม ปริมาณสิ่งอำนวยความสะดวก และเทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบงานวิจัยในครั้งนี้กับอุปสรรคของการปฏิบัติตามระบบการระบบการจัดการแบบบูรณาการ (Integrated Management Systems) เนื่องจากเป็นการรวมระบบการจัดการต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้สะดวกยิ่งขึ้น เนื่องจากไม่ต้องปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนกัน ซึ่งเกิดจากการทำเอกสารของระบบบริหารการจัดการที่แตกต่างกัน หรือการรับการตรวจติดตามบ่อยครั้ง เนื่องจากมีระบบการจัดการหลายระบบ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากรองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำแนะนำมาโดยตลอด รวมถึงพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามการวิจัยอย่างดี ตลอดจนบุคลากรในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกระดับที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2552. **รายชื่อผู้ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอื่น**. ค้นเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2552, จาก http://www.tisi.go.th

[2] แผนก ISO บริษัทบางกอกกล๊าส. 2552. **ความเป็นมาของ ISO**. ค้นเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2552, จาก http://bgiso.igetweb.com

[3] Yamane, Taro. 1967. **Statistics ; An Introductory Analysis**. 2nd ed. New York : Harper and Row.

[4] บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. 2542. **สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศรีอนันต์การพิมพ์.

[5] อัจฉรา จงทักษิณาวัตรวัตร. 2550. **ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัยของสถานประกอบการอาหารที่ได้รับการรับรองจากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (สรอ.)**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[6] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[7] ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.

[8] พิชญา ศรีสวัสดิ์ มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ และจิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร. 2553. ความรู้และเจตคติที่มีต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. 9(2),134-144.

[9] พงศกร ธีรเตชสิทธิ์ อตินุช กาญจนพิบูลย์และจิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร. 2552. ความรู้และเจตคติของพนักงานบริษัท ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002 มาใช้. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. 8(2), 110-120.

[10] ก้องเกียรติ ผลพิบูลสุนทร. 2550. **ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู**.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[11] เรณู หอมมณฑา. 2545. **ทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS16949:2002 มาใช้ในองค์กร (กรณีศึกษา : บริษัท ฮานาเซมิคอนดัคเตอร์ กรุงเทพ จำกัดหน่วยงานการผลิตผลิตภัณฑ์Piranha)**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

Opinions of Administrators of Vocational Education Colleges on Appropriateness of Quality Indicators for Vocational Education Institutes of Bachelor Degree in Technology

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้คุณภาพสถาบันการอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี

Worawit Kongkrathoke* Phadungchai Pupat** Komsorn Wongragsa***
วรวิชช กองกระโทก* ผดุงชัย ภู่พัฒน์** คมศร วงษ์รักษา***

Abstract

The purposes of this research were (1) to study the opinions of administrators of vocational education colleges on the index of appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology and (2) to compare the index of opinions about the appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology classified by the position of administrators between directors and deputy directors. The samples were 325 administrators of vocational education colleges under the Office of Vocational Education Commission of 2010 academic year. The data collection was carried out by questionnaire which its reliability was equal to 0.96. The analytical statistics were percentage, mean, standard deviation and comparison of mean by using the t-test Independent. The research result revealed as follows:

1) There were 45 quality indicators in quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology which included 10 quality factors. Most of the indicators were appropriated at most level ranged from high to low average score including quality factors in terms of the Social Responsibility Factor, the Graduate Factor, the Operation System Factor, the Operation Information Factor, the Learning and Teaching Factor, the Academic Achievement Factor, the Stakeholder Factor, the Governing Board Factor and the Financial Factor but excluded the Collaboration Factor that was appropriated at a moderate level.

2) The opinions of administrators of vocational education colleges about the index of appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology were no different.

Keywords : Quality Indicators, Quality Factors, Vocational Education Institutes, Bachelor Degree in Technology, Appropriateness of Quality Indicator

* Doctoral student, Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

** Lecturer (Dr.), Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

*** Deputy Director, Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้คุณภาพสถาบันการอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี และ (2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้คุณภาพสถาบันการอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี จำแนกตามตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษาระหว่างผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในปีการศึกษา 2553 จำนวน 325 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test Independent) ผลการวิจัยพบว่า

1) ตัวบ่งชี้คุณภาพสถาบันการอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีมีจำนวน 45 ตัวบ่งชี้ ครอบคลุมองค์ประกอบคุณภาพจำนวน 10 องค์ประกอบ ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับตามคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ องค์ประกอบคุณภาพด้านผลงานด้านการสร้างสรรค์สังคม ด้านผลการผลิตบัณฑิต ด้านระบบการดำเนินงาน ด้านสารสนเทศการดำเนินงาน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านผลงานด้านวิชาการ ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านสภาสถาบัน และด้านการเงิน ยกเว้นด้านความร่วมมือที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

2) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้คุณภาพสถาบันการอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ตัวบ่งชี้คุณภาพ สถาบันการอาชีวศึกษา ปริญญาตรีสายเทคโนโลยี ความเหมาะสม

1. INTRODUCTION

The management of public vocational education constantly faces the problem on workforce production. A rapid increase in the number of schools in the recent years has caused an insufficiency in the budget provided by the Government. This shortage leads to the facts that new schools cannot develop themselves to meet the standard and that the quality of the graduates does not meet the requirements of the enterprises [1]. The concern about a decrease in academic quality is partly due to the lack of an efficient assessment system. The National Education Act B.E. 2542 (1999) and Amendments (Second National Education Act B.E.2545 [2002]) stipulate that the original affiliation and the schools under its supervision implement an internal quality assurance system and consider it to be an essential management procedure needed to be continuously taken [2]. The assurance is, therefore, a necessary process which requires a development to assure concerned persons or academic achievement users of quality, The quality check can be concretely executed when the work standard is clearly set and commonly followed, which encourages a well-oriented and pertinent development. Moreover, relating organizations can be equipped with resources crucial for a determination and settlement of action plan to provide effectively assistance [3]. However, the external assessment reveals a lack of appropriate development and action plans in most of the assessed vocational education institutes, the activities or projects lack a clear goal, the assessment is still unsuitable, and the report is too rough and unclear to be used for developing the institutes [4].

On Monday 29 December 2008, the Cabinet announced the statement of policies to the Parliament. Some of the policies regarding education are as follows: to enhance vocational education and higher education quality to higher excellence; and to promote an academic institute to be the center of education, research, and development of the region [5]. Recently, the Office of Vocational Education Commission is in the process of the establishment of vocational education institutes offering bachelor degree in technology or operation field to develop manpower in the field of technology in accordance

with the provisions of the Vocational Education Act B.E. 2551 (2008) [6]. With A plan to establish, in the first phase, 19 vocational education institutes in different regions have been launched, principally an area-based plan concerning the development of regions with similar geographical, economic, and social characteristics, in accordance with the strategic grouping of provinces into 19 sections, according to the Cabinet resolution of 15 January 2008 [7].

Nevertheless, since the adoption of the Vocational Education Act, no organization has implemented research or development of quality indicators for quality assurance on vocational management for bachelor degree in technology. Researchers wish to analyze and study the index of appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology for improvement of quality assurance model for vocational education institutes in reference to the Policy of the Vocational Education Act. The vocational education institutes can apply the research results as a tool in assuring the quality of their operations and managements. Moreover, the original affiliation, can use it as a tool in supervising, following, and evaluating the operation result. Lastly, the Office for National Education Standards and Quality Assessment may employ it as a framework in developing the external quality assessment or adapt it as appropriate to match the external assessment policies.

2. RESEARCH PURPOSES

1) To study the opinions of administrators of vocational education college on the index of appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology.

2) To compare the opinions on appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology categorized according to the position between directors and deputy directors.

3. CONCEPTUAL FRAMEWORK

The conceptual framework was based on the concept of the elements of an external quality assessment for vocational education and higher education of Somwang Pitiyanuwat [8]. The elements composed 3 main quality factors as follows:

1) Governance aspect
2) Management aspect
3) Result aspect

4. SCOPE OF RESEARCH

4.1 The population: The total amount of The administrators of vocational education colleges under the jurisdiction of the Office of Vocational Education Commission in 2010 academic year which included directors and deputy directors were 2,075 persons, approximately from 415 colleges.

4.2 The samples: 325 administrators of vocational education colleges were taken as samples regarding the table of sample size determination of Krejcie and Morgan [9]. In order to prevent the data loss, thus 500 samples were used by stratified random sampling . The samples were divided into 2 group:

1) 100 directors and 2) 400 deputy directors from 4 departments (100 per each department)

4.3 The studied variables

1) Independent variables were the positional status of administrators of vocational education colleges.

2) Dependent variables were the opinions of vocational education college administrators on appropriateness of quality indicators for vocational education institutes.

4.4 Time Scope of research: September 1, 2010 - September 24, 2010.

5. RESEARCH INSTRUMENT

The instrument used for the research included questionnaire divided into 3 parts; part 1 concened general data from participants. part 2 was the opinions on appropriateness of quality indicators for vocational education institutes and part 3 was on additional recommendation of the participants. In part 2 Likert's rating scale at 5 levels was used as follows:

Level of Opinions	Level of Scores
The most appropriate	5
Most appropriate	4
Moderate appropriate	3
Less appropriate	2
The least appropriate	1

Development of the research instrument

1) Studied about the Vocational Education Act and related documents and analyzed the contents of the system [10] according to all 3 aspects of main quality factors to analyze and find the relationship of variables, quality indicators and quality factors.

2) Interviewed 6 experts by purposive sampling in order to get the clearly practical concept.

3) Developed questionnaire about the appropriateness of quality indicators for vocational education institutes from items of quality indicators and quality factors according to item 1) and 2).

4) Investigated the content validity of questionnaire by 7 experts, analyzed the value of index of item - objective congruence (IOC) in order to select the item which had IOC value from 0.50 up. [11] and improved the item according to the recommendations of experts. The index of item IOC was between 0.71-1.00.

5) Tried out questionnaire with 30 administrators, who were not the samples then analyzed the reliability to find out the quality of questionnaire by analyzing α-Coefficient [12] by having the value of reliability in each aspect between .83-.94 and all reliability of questionnaire was equal to .96.

6. DATA COLLECTION

The data were collected by sending 325 questionnaires to the samples by mail and received 100% completed questionnaire back of the samples.

7. DATA ANALYSIS

Data were analyzed by computer program with mean ($\overline{X}$) and standard deviation (S.D.).

Interpretational criteria of Best [13] were used as follows:

Range of Mean	Appropriateness level
4.50 – 5.00	The most
3.50 – 4.49	Most
2.50 – 3.49	Moderate
1.50 – 2.49	Less
1.00 – 1.49	The least

3) Analyzed and compared the opinions of vocational education college administrators on appropriateness of quality indicators for vocational education institutes.

8. RESEARCH RESULTS

Table 1 General data of administrators of vocational education colleges

Status		Number	Percentage
1. Positions	Director	46	14.15
	Deputy director	279	85.85
2. Types of vocational education colleges which hold the current position	Technical College	101	31.08
	Vocational College	33	10.15
	Agriculture and Technology College	39	12.00
	Polytechnic College	48	14.77
	Industrial and Community Education College	97	29.85
	Technology and Management College	7	2.15
3. Genders	Male	262	80.62
	Female	63	19.38
4. Ages	Lower than 30 years old	1	0.31
	30 - 39 years old	30	9.23
	40 - 49 years old	69	21.23
	50 years old up	225	69.23
5. Educational backgrounds	Lower than bachelor's degree	1	0.31
	Bachelor's degree	56	17.23
	Master's degree	266	81.85
	Doctor's degree	2	0.62
6. Work experiences in vocational education colleges of government	Less than 10 years	11	3.38
	10 - 19 years	56	17.23
	20 - 29 years	119	36.62
	30 years up	139	42.77
	Total	325	100.00

Table 1, it indicated that 325 administrators of vocational education colleges were mostly of deputy director, hold the current position in Technical College, male, 50 years old up, educational backgrounds in master's degree, and 30 years up of work experiences in vocational education colleges of government.

Table 2 Quality factors and quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology in terms of the Governance aspect and appropriateness level that will be applied to the internal quality assurance

Quality factors	Quality indicators	n = 325		Appropriateness Level
		$\bar{X}$	S.D.	
1. Operation Information	1. The institute analyzes the National Economic and Social Development Plan as well as national economic data and used as information to determine operational policy	3.99	0.82	Most
	2. The institute analyzes the National Scheme of Education and uses it as information to determine operational policy	4.07	0.77	Most
	3. The institute analyzes the demand in labor market and uses it as information to determine education program	3.98	0.90	Most
	4. The institute analyzes annual report concerning all affairs and uses it as information to determine operational improvement plan as well as educational program improvement plan	3.90	0.93	Most
2. Stakeholder	1. Community takes part in determining educational policy and setting standard for institute	3.56	0.95	Most
	2. Business Enterprises involve determining educational policy and setting standard for institute	3.73	0.96	Most
	3. The Vocational Education Commission support and controls the institute's Internal Quality Assurance continuously	4.22	0.77	Most
3. Governing Board	1. Governing Board has the systematic mechanism to control quality, follow up, monitor, and assess the operation of the institute in order to ensure its conformity to institutional improvement policy as well as National Education Policy	3.80	0.94	Most
	2. Governing Board has the systematic mechanism to control quality, follow up, monitor, and assess the institute's educational program in order to ensure it meets the institute's educational standard as well as vocational education standard	3.88	0.95	Most
	3. Governing Board has the systematic mechanism to control quality, follow up, monitor, and assess the institute's educational curriculum in order to ensure it meets the standard set by the Vocational Education Commission	3.82	0.96	Most
	4. Governing Board arranges the meeting to effectively monitor and follow up both the institute's operation and educational program	3.74	0.95	Most

Table 2, there were 11 quality indicators covering 3 quality factors in terms of the Governance aspect, which were the Operation Information Factor consisting of 4 indicators, the Stakeholder Factor consisting of 3 indicators and the Governing Board Factor consisting of 4 indicators. Considering each quality factor, it indicated that all 11 quality indicators were appropriated at Most level.

Table 3 Quality factors and quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology in terms of the Management aspect and appropriateness level that will be applied to the internal quality assurance

Quality factors	Quality indicators	n = 325		Appropriateness Level
		$\bar{X}$	S.D.	
1. Operation System	1. The institute appropriately designs the organization chart and structure, determines the mission, and appoints personnel according to the institute's operational objectives	4.16	0.81	Most
	2. The institute develops operation plan, deriving from the institute's objectives, which clearly and properly mentions the desired goal, activities, responsible person, and budget	4.18	0.83	Most
	3. The institute specifies the standards for operation and academic aspects as well as development plan which clearly and properly states the goal, activities, responsible person, and budget	4.11	0.80	Most
	4. The institute has systematic mechanism to monitor and assess both institute and individual performance. This will assure if all elements conform to operation plan, operation standard, and academic standard	3.99	0.84	Most
	5. The institute has an internal quality assurance system which is continuously supported and monitored by the Vocational Education Commission	4.17	0.81	Most
	6. The institute conducts the research on policy in order that it could use the research result to assist decision-making process about management and educational scheme	3.53	0.98	Most
	7. The institute has information technologies for efficient management over all operations	3.88	0.86	Most
2. Learning and Teaching	1. The institute greatly pays attention to establishing the Dual System	3.57	1.01	Most
	2. The institute has education programs as well as occasional training which not only keep up with time but also properly integrated with Thai wisdom	3.86	0.80	Most
	3. The institute has a standard for enrollment according to personal aptitude and interest	3.87	0.91	Most
	4. The institute has a standardized credit transfer system, either for educational result or vocational experiences	3.86	0.94	Most
	5. The institute has an efficient learning system for students	4.00	0.79	Most
	6. The institute has high-qualified professors with experiences and suitable academic achievement	4.10	0.80	Most
	7. The institute continuously has its professors and personnel developed and kept update to technological changes	4.12	0.82	Most

Table 3 (continue)

Quality factors	Quality indicators	n = 325		Appropriateness Level
		$\overline{X}$	S.D.	
3. Collaboration	1. The institute develops academic partnership and network with public vocational schools in order to share educational resources	3.47	1.05	Moderate
	2. The institute collaborates with public vocational schools to enhance their standardization, according to Thailand's Vocational Education Standard	3.40	1.03	Moderate
	3. The institute shares research center and laboratories with either enterprises or private sector for the purpose of academic research and development, learner development, and academic personnel development	3.30	1.12	Moderate
	4. The institute has incentive scheme as well as relationship and involvement mechanism for enterprises to participate in education programming	3.59	0.98	Most
	5. The institute thoroughly and fairly mobilizes resources from both public and private sectors for education programming	3.66	0.96	Most
4. Financial	1. The institute has an expense budget which is aligned with the organization's operation and development plan	3.90	0.87	Most
	2. The institute manages its own revenue and profits in accordance with the organization's objectives	3.78	0.95	Most
	3. The institute invests to gain profitable return and uses it for operation and quality development	3.40	1.10	Moderate

Table 3, there were 22 quality indicators covering 4 quality factors in terms of the Management aspect, which were the Operation System Factor consisting of 7 indicators, the Learning and Teaching Factor consisting of 7 indicators, the Collaboration Factor consisting of 5 indicators and the Financial Factor consisting of 3 indicators. Considering each quality factor, it was found that quality indicators mostly were appropriate at Most level except for two quality factors of the Collaboration Factor which 3 appropriate quality indicators were at Moderate level: the 1st indicator, the 2nd indicator and the 3rd indicator, and the Financial Factor which 1 appropriated quality indicators was at Moderate level : the 3rd indicator.

Table 4 Quality factors and quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology in terms of the Result aspect and appropriateness level that will be applied to the internal quality assurance

Quality factors	Quality Indicators	n = 325		Appropriateness Level
		$\bar{x}$	S.D.	
1. Graduate	1. Graduates obtain knowledge and vocational competency in accordance with institute's education standards as well as vocational standards	3.98	0.77	Most
	2. Graduates obtain knowledge and mandatory skills for work in accordance with institute's education standards and demand in labor market	4.06	0.76	Most
2. Graduate (continue)	3. Graduates possess characteristics and morality in accordance with institute's education standards as well as vocational standards	4.04	0.77	Most
	4. Graduates could work as an operational staff or freelancers in accordance with the objectives stated in institute's education standards	4.01	0.81	Most
3. Academic Achievement	1. The institute's operation result reveals the expertise in vocational and technological teaching	3.97	0.75	Most
	2. The institute's operation result reveals the expertise in vocational and technological research	3.58	0.93	Most
	3. The institute's operation result reveals the expertise in vocational and technological knowledge transfer	3.85	0.86	Most
	4. The institute's operation result reveals the expertise in vocational and academic service for society	4.19	0.75	Most
	5. The institute's operation result reveals its identity as a vocational specialist in strategic provinces' service areas	3.85	0.86	Most
3. Social Responsibility	1. The institute's operation result reveals social acceptance in terms of supporting religion	4.12	0.76	Most
	2. The institute's operation result reveals social acceptance in terms of supporting art & culture	4.10	0.78	Most
	3. The institute's operation result reveals social acceptance in terms of supporting environmental preservation	4.16	0.77	Most

Table 4, there were 12 quality indicators covering 3 quality factors in terms of the Result aspect, which were the Graduate Factor consisting of 4 indicators, the Academic Achievement Factor consisting of 5 indicators and the Social Responsibility Factor consisting of 3 indicators. Considering each quality factor, it indicated that all 12 quality indicators were appropriated at Most level.

Table 5 Comparison on opinions about appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology according to the quality factors in various aspects by using t-test Independent

Quality factors for vocational education institutes of bachelor degree in technology	Group	n	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig.
1. Operation Information	Director	46	3.97	0.78	-.086	0.931
	Deputy director	279	3.98	0.73		
2. Stakeholder	Director	46	3.90	0.62	.619	0.536
	Deputy director	279	3.82	0.78		
3. Governing Board	Director	46	3.80	0.89	-.098	0.922
	Deputy director	279	3.81	0.88		
4. Operation System	Director	46	4.10	0.58	1.027	0.305
	Deputy director	279	3.99	0.71		
5. Learning and Teaching	Director	46	3.97	0.55	.642	0.521
	Deputy director	279	3.90	0.69		
6. Collaboration	Director	46	3.59	0.75	.867	0.387
	Deputy director	279	3.47	0.90		
7. Financial	Director	46	3.75	0.69	.545	0.587
	Deputy director	279	3.68	0.90		
8. Graduate	Director	46	4.08	0.53	.802	0.425
	Deputy director	279	4.01	0.72		
9. Academic Achievement	Director	46	3.87	0.49	-.186	0.853
	Deputy director	279	3.89	0.72		
10. Social Responsibility	Director	46	4.20	0.63	.759	0.448
	Deputy director	279	4.12	0.73		

Table 5, it was found that the opinions of administrators between directors and deputy directors of vocational education colleges on the appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology were not statistically significant difference.

9. RESEARCH CONCLUSION

1. There were 45 quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology including 10 quality factors under the main quality factors used to be the conceptual framework of the research for all 3 aspects as follows:

Governance aspect: There were 11 quality indicators covering 3 quality factors, which were the Operation Information Factor which had 4 indicators, the Stakeholder Factor which had 3 indicators and the Governing Board Factor which had 4 indicators.

Management aspect: There were 22 quality indicators covering 4 quality factors, which were of the Operation System Factor which had 7 indicators, the Learning and Teaching Factor which had 7 indicators, the Collaboration Factor which had 5 indicators and the Financial Factor which had 3 indicators.

Result aspect: There were 22 quality indicators covering 3 quality factors, which were the Graduate Factor which had 4 indicators, the Academic Achievement Factor which had 5 indicators and the Social Responsibility Factor which had 3 indicators.

2. The opinions between directors and deputy directors of vocational education colleges about the appropriateness of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology for the internal quality assurance were no different.

10. DISCUSSION

1. From the study, it was found that quality indicators as a whole was appropriate for the internal quality assurance application at Most level because the both directors and deputy directors of vocational education colleges are aware of the advantages of the internal quality assurance [14]. When considering in each aspect according to the quality factors, it was found that the quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology were mostly appropriate for the internal quality assurance application at most level except only one aspect of the Collaboration Factor. The Collaboration Factor had 5 quality indicators and there were 3 appropriate quality indicators for the internal quality assurance application at Moderate level, which was the 1st indicator: the institute develops academic partnership and network with public vocational schools in order to share educational resources, the 2nd indicator: the institute collaborates with public vocational schools to enhance their standardization, according to Thailand's Vocational Education Standard and the 3rd indicator: the institute shares research centers and laboratories with either enterprises or private sector for the purpose of academic research and development, learner development, and academic personnel development. This was because the management of vocational education colleges still had the form of management by the central or original affiliation organization. Therefore, the vocational education colleges mostly did not focus on management by using the form of collaboration with the external organizations or emphasized this issue at the last rank. This result was consistent with the study of Blom and Meyers [15] about the quality indicators of vocational management and vocational training in several countries which found that the collaboration indicators were considered as the group of indicators used for assessment, investigation and governance of vocational education management and vocational training at the lowest level.

2. Since the research result indicated that each indicator was mostly appropriate for the internal quality assurance application at most level. There were 41 quality indicators at most level, 4 quality indicators at a moderate level, which were 3 quality indicators in the Collaboration Factor as mentioned above and the one was about the Financial Factor with the 3rd indicator: the institute invests to gain profitable return and uses them for operation and quality development. This might be because the management of finance and budgets towards governmental education institutes had the form of management which was focused on expensing the budgets according to the performance plan of each academic year from the budget allocation of the original affiliation of organization, which included the management and expense of the budgets while the governmental section had more official regulations and steps of procedure. Hence, the governmental vocational education colleges did not focus on the investment for income and benefits. This result was consistent with the study of Direk Pattamasiriwat [16] about the effectiveness of budgets management for vocational education colleges which found that the expenses for investment were mainly focused on land, building, place and durable articles only. The vocational education colleges had the investment on land, building and construction more than the quantity need of students when comparing with the numbers of students. Thus, this was an investment so-called over-capacity. The vocational education colleges had no investment for the purpose of income and benefits to apply to the performance and quality development of colleges. However, the vocational education institutes of bachelor degree in technology should realize and emphasize the investment for income and benefits to develop the quality and performance according to the purpose of institutes determined in the Vocational Education Act.

This is in accordance with the study of Mihailescu [17] which proposed the quality indicators in terms of investing for development in the element of financial and managerial activities to be the basic quality standards for self-assessment and the approval of educational management standard for higher education institute level.

11. RECOMMENDATION

1. The further research should be studied on quality indicators for vocational education from other samples, such as administrative of enterprises, parents, community leaders, and learners for a research and development of quality indicators for vocational education institutes of bachelor degree in technology.

2. The researchers should investigate on the construct validity of the quality indicator for vocational education institutes of bachelor degree in technology. The researchers may use the confirmatory factor analysis to examine and confirm the appropriateness of quality indicators under the quality factors in each aspect which will realize the factor score of importance on each quality indicator. This will be beneficial in making decision for planning the performance in terms of quality assurance more clearly.

REFERENCES

[1] Banleng Sornil, et al. 2005. **Research Report: Proposal on Vocational and Technological Education.** Bangkok : Office of the Education Council.

[2] Royal Gazette Volume 119, Part 123(A). 2002. **National Education Act B.E. 2542 (1999) and Amendment (Second National Education Act) of B.E. 2545 (2002).** (19 December).

[3] Nongram Sertapanich and Suwimon Wongwanich. 2002. **Educational Quality Assurance.** p.219-261, Course Processing of Evaluation and Management of Evaluation Project. School of Educational Studies, Unit 6-10. Bangkok : Sukhothai Thammathirat Open University.

[4] Office for National Education Standards and Quality Assessment. 2009. **Progress on the Second External Quality Assessment of Vocational Education Institutes B.E. 2549-2551 (2006-2008).** Bangkok : Office for National Education Standards and Quality Assessment.

[5] Secretariat of the Cabinet. 2008. **Policy Statement of the Council of Ministers : Delivered by Prime Minister Abhisit Vejjajiva to the National Assembly.** Bangkok : Cabinet and Royal Gazette Publishing Office.

[6] Royal Gazette Volume 125, Part 43(A). 2008. **Vocational Education Act B.E. 2551 (2008).** (5 March).

[7] Office of the Vocational Education Commission. 2008. **Order of Office of Vocational Education Commission at 1774/2551 on the Appointment of the Coordinators for the Vocational Education Institutes Establishment.** Bangkok : Office of the Vocational Education Commission.

[8] Somwang Pithiyanuwat. 2009. **Concepts and Orientations in the External Assessment of Vocational Education Institutes.** Document for the Lecture on the Concepts and Orientations in the Reform and the External Quality Assessment under the Cooperation for Development of Thai Education Standard Project on 15 May at Thai Army Club Viphavadi.

[9] Krejcie, R.V. and Morgan, E.W. 1970. Determining Sample Size for Research Activities. **Education and Psychological Measurement.** 30(3), 607-610.

[10] Supang Chantavanich. 2000. **Qualitative Research Methods.** 9th Ed. Bangkok : Chulalongkorn University Press.

[11] Sirichai Kanjanawasee. 1999. **Classical Test Theory.** Bangkok : Department of Educational Research, Faculty of Education, Chulalongkorn University.

[12] Cronbach, L.J. 1990. **Essentials of Psychological Testing.** 5th Ed. New York : Harper Collins.

[13] Best, J.W. 1981. **Research in Education.** 4th Ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.

[14] Pariyaporn Tungkunanan, et al. 2007. Factor analysis of Quality Culture at Eastern Schools of Office of Vocational Education Commission, Thailand. **Journal of Industrial Education.** 7(1), 230.

[15] Blom, K. and Meyers, D. 2003. **Quality indicators in vocational education and training.** Australian National Training Authority : NCVER.

[16] Direk Patmasiriwat. 2009. **Resources Allocation Analysis and Effectiveness of Budgets Administration of Vocational Education colleges.** Research Project Article of "Effectiveness and Efficiency Assessment on finance budgets of education institutes". Faculty of Economics, Thammasat University.

[17] Mihailescu, I. 2004. The Quality Assessment and Accreditation of Higher education in Central and Eastern Europe. **Indicators for Institutional and Programme Accreditation in Higher / Tertiary Education.** Bucharest, p.33-53

Variables Affecting the Industrial Cluster in the Industrial Promotion Center Region 8
ตัวแปรที่ส่งผลต่อการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมในศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 8

Sarawuth Sangwanna* Phadungchai Pupat**
ศราวุธ สังข์วรรณะ* ผดุงชัย ภู่พัฒน์***

Abstract

The purposes of this research were to study many variables that affected the industrial cluster conditions in the Industrial Promotion Center Region 8. The nine variables studied in this research are the government policy (X1), the industrial cluster analysis and selection (X2), the coordinator leadership (X3), the enterprise reliability (X4), the education institute participation (X5), the industrial cluster diagram (X6), the knowledge and understanding promotion (X7), the industrial cluster evaluation (X8), and the database system (X9). The sampling was the 282 owners and managers of the enterprises that joined the Industrial Cluster in the Industrial Promotion Center Region 8 to fill out the questionnaire. Moreover, the statistic methods used in this research were percentage, arithmetic mean, standard deviation, and stepwise multiple regression.

The overall results revealed that there were five variables that statistically significant at 0.01 They were the industrial cluster conditions such as, the education institute support (X5), the database system (X9), the industrial cluster analysis and selection (X2), the industrial cluster evaluation (X8), and the coordinator leadership (X3). These variables cooperatively predicted 69.80 percent of the industrial cluster in the industrial promotion center region 8 by the equation using the raw scores and the standard scores coefficient of the variables for the prediction are $\hat{Y} = 0.739+0.400 X_5+0.308 X_9+0.152 X_2+(-0.150 X_8) + 0.068 X_3$, and $Z = 0.491 X_5+ 0.457 X_9+ 0.179 X_2+(-0.225 X_8) + 0.110 X_3$

Keywords : Industrial cluster, Affecting Variables on Industrial Cluster, cluster conditions, Industrial Promotion Center Region 8

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อสภาพการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม ในศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 8 ตัวแปรที่ศึกษามี 9 ตัว คือ นโยบายรัฐบาล (X1) การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรม (X2) ภาวะผู้นำของผู้ประสานงาน (X3) ความไว้วางใจของสถานประกอบการ (X4) การมีส่วนร่วมของสถาบันการศึกษา (X5) การจัดทำ แผนภาพการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (X6) การสร้างความรู้ความเข้าใจ (X7) การประเมินผลการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (X8) และ ระบบฐานข้อมูล (X9) กลุ่มตัวอย่างคือ เจ้าของและผู้จัดการของสถานประกอบการที่เข้ารวมกลุ่มอุตสาหกรรมในศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 8 จำนวน 282 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการถดถอยพหุคูณ แบบขั้นตอน

* Doctoral Student Department of Industrial Education, Faculty of Industrial, Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
* Lecturer, Department of Industrial, Education, Faculty of Industrial, Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อสภาพการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มี 5 ตัวแปร คือ การมีส่วนร่วมของสถานศึกษา (X_5) ระบบฐานข้อมูล (X_9) การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรม (X_2) การประเมินผลการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (X_8) ภาวะผู้นำของผู้ประสานงาน (X_3) ทั้ง 5 ปัจจัยร่วมกันพยากรณ์ การรวมกลุ่มอุตสาหกรรม ในศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 8 ได้ถึงร้อยละ 69.80 จากสมการพยากรณ์การรวมกลุ่มอุตสาหกรรม ในศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 8 โดยนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์เขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

$$\hat{Y} = 0.739+0.400 X_5+0.308 X_9+0.152 X_2+(-0.150 X_8) + 0.068 X_3$$

$$Z = 0.491 X_5+ 0.457 X_9+ 0.179 X_2+(-0.225 X_8) + 0.110 X_3$$

คำสำคัญ: การรวมกลุ่มอุตสาหกรรม ตัวแปรที่ส่งผลต่อการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม สภาพกลุ่มอุตสาหกรรม ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 8

1. INTRODUCTION

The 10th National Economic and Social Development plan(B.E.2550-2554) clearly regulated the industrial section development strategy. Thai economy structure needed the change for balance and continuum of the domestic economy that the small and medium enterprises, including the small and micro community enterprises (SMEs),strongly go to the large portion in the productivity expansion. These enterprises could group themselves to be an industrial section that would systematically connect to the productivity until they could suitably relate their section to the whole economy of the country. This event caused more limitation to the industrial section in the competition. In addition, the value creation of goods and service was based on the systematic development, including the knowledge management to enhance the productivity of Thailand into the knowledge and innovation based productivity, the Office of the National Economic and Social Development Board [1].

The successful industrial cluster needed the collaboration, based on the competitiveness. Any person in the cluster should gather knowledge, skills, collaborative opinions, objectives, and strategies in order to create a shared development. Moreover, the most efficient and effective implements of the industrial cluster were to transfer information, news, integrated knowledge, and related recourses. The study on 152 industry clustering of kenan Institutes of Asia [2] revealed that most productivity and service clusters belonged to the community were 94 clusters or 62 percent. The other clusters belonged to the medium and small government enterprises were 58 clusters or 38 percent. The potentiality evaluation of all the clusters, using the Diamond Model of Porter,[3] consisted of the industrial cluster implement, the industrial cluster linkage and collaboration, and the demand and supply conditions revealed that there were only 60 capable clusters. On the other hand, when the result was considered thoroughly, the incapable clusters were from several reasons: the entrepreneur's realization of problems, but not the solutions; more competitions of cost than those of quality; the untight clusters; the unlink supply chain within the clusters; including the promptness of human resource and science technology. In this regard, the Office of the National Economic and Social Development Board [4] proposed that there should be some significant institutes-universities and occupational education institutes--participating in the industry clustering development. The universities needed to develop a variety of research papers in order to support the enterprises in which they are located or in the proximate area. According to the Office of the National Economic and Social Development Board, universities were 1) to examine the tendency of the business industrial section and the human resource need of the section linked to the business section in order to develop any curriculums

related to the industrial section needed 2) to significantly participate in the research area between the cluster and the university expertise that could match the need of the cluster and the market tendency or to put a theory into action which lead new goods and services or value creation to the government enterprise network 3) to be the knowledge resource and the instruction of the government enterprise cluster along with the competitiveness development in the proximate or the same area of which the universities located 4) to be the development resource for the creation of the cluster development agent. In this aspect, the specific office within the universities should provide the information about productivity, innovative technology including the standard proof/test and should promote doing research in order to generate any innovative knowledge development that enhanced the potentiality to the productivity section.

Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi focused on science and technology in order to support the industrial section. Its main principle was to provide the research to create value to the industry, and to serve the society through academic services. Accordance with the potentials of academic and technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi was suitable to be the leader of the knowledge creation to develop the cluster development agent in the Industrial Promotion Center Region 8 throughout 16 provinces.

2. RESEARCH OBJECTIVES

To examine the variables affecting the industrial cluster in the Industrial Promotion Center Region 8.

3. HYPOTHESIS

The nine variables affecting the industrial cluster in the Industrial Promotion Center Region 8 were 1) the government policy 2) the analysis and industrial cluster selection 3) the leadership of the coordinator 4) the enterprise reliability 5) the education institute support 6) the industrial cluster diagram management 7) the comprehension promotion 8) the industrial cluster estimation 9) the database system.

4. RESEARCH FRAMEWORK

According to synthesis of the studies of the Porter's [5], Solvell,et al's [6], Keshab's [7], McCann's [8], Acocella's [9], Mavrotas' [10], Suwichai Suranon's [11], Kenan Institute Asia's [2], and Kasetsart University's [12]. There are nine variables affected the industrial cluster and four conditions of the industrial cluster as in Figure 1.

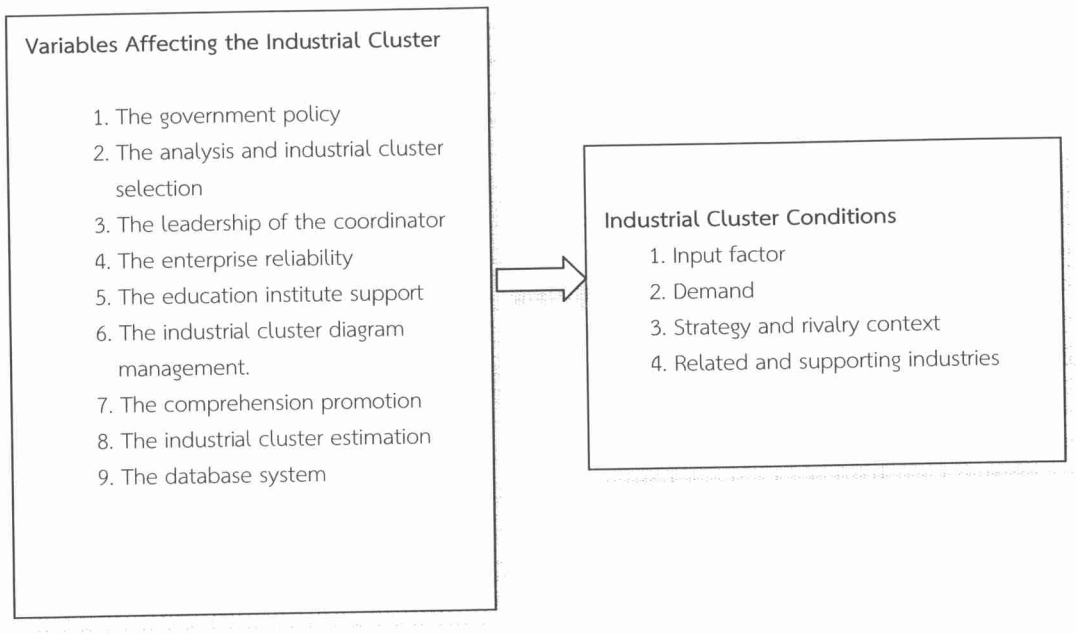


Figure 1 Conceptual Framework

5. SCOPE OF STUDY

5.1. Population and statistical sampling

The population was the 982 enterprise owners and managers that were in the cluster development agent of the industrial cluster region 8. The statistical sampling was the 282 entrepreneurs or the managers that were in the cluster development agent of the industrial cluster region 8 using size of the sampling group table of Krejcie and Morgan [13] and multi stage random sampling.

5.2. Variables

5.2.1 Independent variables are 1) the government policy 2) the analysis and industrial cluster selection 3) the leadership of the coordinator 4) the enterprise reliability 5) the education institute support 6) the industrial cluster diagram management 7) the comprehension promotion 8) the industrial cluster estimation 9) the database system.

5.2.2 Dependent variables are 1) input factor condition 2) demand condition 3) strategy and rivalry context condition 4) related and supporting industries conditions.

6. RESEARCH INSTRUMENT

The research instrument was the questionnaire consisted of three parts which are as follows:

Part 1: The check list questionnaire about the entrepreneur and manager information.

Part 2: There were 59 questions rating scales about the variables affected the industrial cluster conditions.

Part 3: There were 33 questions rating scales about the industrial cluster conditions.

The questionnaire was examined the content validity by the experts and was analysed Index of item-Objective Congruence (IOC) between the definition and the questionnaire. Then, it was corrected by following the suggestions of the experts. After that, it was tried out by using 30 people who were related to the industrial cluster, but were not in the sampling group. Finally, the questionnaire was tested for the reliability and the result was 0.87, according to using Cronbach's Alpha Coefficient method [14].

7. DATA ANALYSIS

The questionnaire part 1 was analyzed by percentage. The questionnaire part 2 and 3 were analyzed by arithmetic mean and standard deviation. And the variables affected the industrial cluster condition which was analyzed by stepwise multiple regression analysis.

8. RESEARCH RESULTS

8.1 The analysis of the variables affecting the Industrial Cluster in the Industrial Region 8

Table 1 revealed arithmetic mean, standard deviations, levels, and orders of the variables

Independent Variables	n = 282			
	$\overline{X}$	S.D.	Levels	Orders
1.The government policy	2.81	0.57	Moderate	5
2. The analysis and industrial cluster selection	2.97	0.49	Moderate	2
3. The leadership of the coordinator	2.78	0.67	Moderate	6
4. The enterprise reliability	2.91	0.45	Moderate	4
5. The education institute support	2.96	0.58	Moderate	3
6. The industrial cluster diagram management	2.98	0.51	Moderate	1
7. The comprehension promotion	2.65	0.61	Moderate	9
8. The industrial cluster estimation	2.76	0.63	Moderate	7
9. The database system	2.67	0.62	Moderate	8
Total	**2.91**	**0.35**	Moderate	

Table 1 summarized that the Variables Affecting the Industrial Cluster in the Industrial Promotion Center Region 8 were in moderate level ($\overline{X}$ =2.91). In terms of each variable, it also revealed that all of each variable affecting the industry clustering in the industrial promotion center region 8 were moderate level. The arithmetic mean was 2.65-2.98. The highest arithmetic mean was the industrial cluster diagram management ($\overline{X}$ =2.98). Next, the analysis and industrial cluster selection ($\overline{X}$ =2.97). The lowest arithmetic mean was the comprehension promotion ($\overline{X}$ =2.65).

8.2 The analysis of the industry clustering in the industrial promotion center region 8

Table 2 revealed arithmetic mean, standard deviations, levels, and orders

Dependent Variables	n = 282			
	$\overline{X}$	S.D.	Levels	Orders
Input factor	3.00	0.51	Moderate	2
Demand	3.14	0.46	Moderate	1
Strategy and rivalry context	2.89	0.55	Moderate	3
Related and supporting industries	2.87	0.53	Moderate	4
Total	**2.97**	**0.42**	**Moderate**	

Table 2 summarized as a whole that the industrial cluster conditions in the industrial region 8 were moderate ($\overline{X}$ =2.97). In terms of each condition, it was found that the arithmetic mean was also moderate among 2.87-3.14. The highest arithmetic mean was the demand condition ($\overline{X}$ =3.14). The next arithmetic mean was the input factor condition ($\overline{X}$ =3.00). The lowest arithmetic mean was the related and supporting industries condition ($\overline{X}$ =2.87).

8.3 The analysis of the variables affected the industrial cluster in the industrial region 8

The analysis of the variables affecting the industrial cluster in the industrial region 8: the government policy, the analysis and industrial cluster selection, the leadership of the coordinator, the matched the equation as in Table 3. the comprehension promotion, the industrial cluster estimation, and the database system using stepwise multiple regression analysis were put into equation in order to examine whether which variables were

Table 3 revealed the correlation coefficient multiple regressions

Predicted Variables	b	SE_b	β	t	sig
The education institute support (X_5)	0.400	0.054	0.491	7.450	0.01
The database system (X_9)	0.308	0.030	0.457	10.411	0.01
The analysis and industrial cluster selection (X_2)	0.152	0.055	0.179	2.754	0.01
The industrial cluster estimation (X_8)	-0.150	0.029	-0.225	-5.188	0.01
The leadership of the coordinator (X_3)	0.068	0.022	0.110	3.109	0.01

R = 0.839 SE_{est} = 0.23122

R^2 = 0.704 Adjusted R^2 = 0.698 a = 0.739

F = 131.067

Table 3 revealed that the education institute support (X_5), the database system (X_9), the analysis and industrial cluster selection (X_2), the industrial cluster estimation (X_8), and the leadership of the coordinator (X_3) collaboratively predicted the industrial cluster in the industrial region 8 (Y). They were statistically significant at .05. The adjusted R^2 was 69.80 percent.

The predicted equation of the industrial cluster conditions in the industrial region 8 using the raw scores and standard scores were

$$\hat{Y} = 0.739+0.400 X_5+0.308 X_9+0.152 X_2+(-0.150 X_8) + 0.068 X_3$$

$$Z = 0.491 X_5+ 0.457 X_9+ 0.179 X_2+(-0.225 X_8) + 0.110 X_3$$

9. DISCUSSION

9.1 The education institute support: the overall result was moderate. Simultaneously, it affected the industrial cluster because it supported the information about the cluster even though the support was moderate. For example, Kasetsart University collaborated with Department of Industrial Promotion to publish the handbook of industrial cluster development, Department of Industrial Promotion Center Region 8 [15] collaborated with Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi to support the rice-mill cluster. According to the educational institute support, most enterprises were used to receiving interns from the educational institutes more than receiving undergraduate students solving the enterprises' problems. Then the educational institutes needed to adapt their role by creating assurance for the enterprises that the undergraduate students could help them solve the problem or at least could find the short term solution. In the mean time, faculty should collaborate with the enterprises in gathering information of needs and problems in the area that the institutes located in order to provide information for the further potentiality development of the enterprises. It was related to the study of the innovative administration and management of the educational university of the Education Council that revealed that today universities were needed to strengthen the industrial section both in the collaborative research and enterprises that provide the genuine source of knowledge. It was also related to the study of universities for innovative industry according to the permanent study of Office of the Education Commission [16] that revealed that the universities should the emphasize development of labor quality in order to develop skills of which strengthened the industrial section very well.

9.2 The database system: the overall result was moderate. Simultaneously, it affected the industrial cluster because there was the limitation of the database system in the present time. The material provision, the productivity development, and the market development using the database system were also not convenient. In this respect, the government and private sectors that were Ministry of Industry of Thailand, Ministry of Commerce, Ministry of Agriculture and Co-operatives, the Federation of Thai Industries, Chamber of Commerce, and the education institutes should collaboratively provide as well as improve the current database. According to the Srisomruk Inthujuntharayong [17], the database would allow all the enterprises use together. At the same time, it was also useful for the real use. In other words, it helped the enterprises decide to use the buying raw and quality materials, develop the productivity, develop the distribution, and promote the marketing correctly. The study of cluster development agent and the clusters of small and medium spa business of Nutcha Keawurai [18] revealed that having the business database that was useful helped them make a decision about more correctly marketing plans. Moreover, it also helped them develop the clusters and the market.

9.3 The analysis and industrial cluster selection: the overall result was moderate. Simultaneously, it affected the industrial cluster because Department of Industrial Promotion, the responsible department, analyzed and selected the cluster correctly. There was also a chance for the private section to analyze and select the cluster. For instance, provincial governors, province industry, province commerce, province agriculture and agricultural cooperatives, labors in the province, province development, representatives from the federation of Thai Industries, representatives from the chamber of commerce, and enterprises collaboratively held the workshop to find the advantages-disadvantages of the cluster within

the area. The study of the collaboration for the country development of Thompson [2] found that if the analysis and selection of the enterprises did not wide enough, the enterprises could not be successful. The result may not cause lower amount in capital, an innovation, and a value chain.

9.4 The leadership of the coordinator: the overall result was moderate. Simultaneously, it affected the industrial cluster. The reasons were that the cluster coordinator needed to have knowledge and skills due to the fact that the coordinator could influence members of the cluster and could become the leader of the cluster. The members were the government section, the private section, the enterprises in the upstream, midstream, downstream industries, the educational institutes, and the specific center that accepted the knowledge, ability, vision, dedication, and the contradiction management. Moreover, they could unite the enterprises to trust the group potentiality. In the other words, the coordinator was to lead, to plan the cluster development, to distribute the cluster development comprehension and to unite members using brainstorming. In addition, the coordinators should be the good examples of the good behaviour to the other members. Kenan Institute Asia [16] concluded the Thailand industry development lesson and found that the good leader of the industrial cluster should be the leader of the major cluster because they were accepted by the members in gathering several units to collaboratively develop raw materials, productivity, product, and distribution. Finally, they could create recognition that the cluster would be successful.

9.5 The industrial cluster estimation: the overall result was moderate. Simultaneously, it affected the industrial cluster negatively. The reasons were the follow up and the estimation could not genuinely enhance the industrial cluster potentiality and the questionnaire questions mostly aimed to estimate the unsuccessful enterprises such as the increasing number of innovations from the industrial cluster, the increasing of joint venture form foreign companies and the number of companies that were able to construct a cluster to the international competition. Consequently, there needed an emergent support from the responsible unit to brainstorm and solve the problems immediately. On the one hand, the unit should responsible for the follow up the solutions whether they were useful or not. The unit was also responsible for the estimation straightforwardly including the indicator improvement for the cluster real circumstances. On the other hand, my point of view was that the industrial cluster follow up and estimation should have the estimation using interview and empirical data rather than using questionnaire because there may be some inconsistence during the questionnaire gathering. To illustrate, the interview of the people who were working for the government section and responsible directly for the cluster as well as the enterprises of the electronic industry, the tourism industry, and the automobile industry totally agreed that the overall of Thailand industrial cluster should have had some serious and continuous support from the government section. It was related to the study of rice-mill clusters in Suphanburi of Department of Industrial Promotion [6] that revealed and proposed that there should have had some operation that could follow and reflect the real problems. Moreover, the estimation that was able to find the solutions to the problems during the operation could benefit the industrial cluster promotion genuinely.

However, the government policy was a variable unaffected the industry clustering, but worth for the discussion. The variable revealed that the satisfaction was moderate because of the contradiction between the objectiveness of the enterprise promotion and the ambiguity of the government policy including the discontinuity of the variable during the political situations. Orjan Solvell [6] revealed that the

industrial cluster network development was necessarily required a clear policy and objective criterion from the privation section's opinion because the good government policy was the motivation of the private section to be more confident. The study of factors affecting competitive advantage of exporters electrical appliance and electronics industry [20] revealed that the government policy would be the important factor to strengthen the enterprises. In this aspect, when the government made a promotion to the cluster for the province and among provinces, the enterprises that were within the area and in the proximate areas could create a cluster more than they used to.

10. SUGGESTION

10.1 The suggestions for use

10.1.1 The government should provide a clear and continuous policy about the industry clustering development by promoting the government units to participate the private sectors and creating the indicator involved the section strengthening.

10.1.2 There should be an open-floor for the government and private sections, especially the educational institutes, to collaboratively analyze and select in the cluster.

10.1.3 A unit accepted from the private section should become the coordinator in holding activities and providing information which could create trust between the unit and the section.

10.1.4 The specific unit in the institutes should participate in the cluster development agent in creating knowledge, doing research, and innovation development to the industrial section.

10.2 The suggestions for the next study

10.2.1 The study should be examined by using the qualitative research in depth for each industry.

10.2.2 There should be the study of the reliable industry clustering development in the industrial promotion center region 8 efficiently and permanently.

10.2.3 There should be the study of industry clustering in the industrial promotion center region 8 by local universities.

REFERENCE

[1] Office of National Economic and Social Development Board. 2006. **The 10th Economics and Social Development Plan (2008-2011).** Bangkok: Office of National Economic and Social Development Board.

[2] Kenan Institute Asia. 2006. **The Handbook of Cluster Development to Enhance the Competitiveness Steadiness Level of Productivity and Service Sections.** Bangkok: Udomrut Printing and Design.

[3] Porter, Michael E. 1998. "Clusters and New Economics of Competition." **Harvard Business Review.** (November-December) 76(6): 77-90.

[4] Office of National Economic and Social Development Board. 2008. **The Extension Tendency of Objective Industry within 5 Years (2008-2011) and the Supportive Area Development.** Bangkok. The Office of National Economic and Social Development Board.

[5] Porter, Michael E. 1990. **The Competitive Advantage of Nations.** New York: Macmillan Inc.

[6] Orjan, Solvell,et al. 2003. **The Cluster Initiative Greenbook.** Stokholm Bromma Tryck AB,.

[7] Keshab, Das. 2005. **Indian Industrial Clusters.** Burlington Ashgate Publishing.

[8] Philip, McCann Industrial. 2002. **Location Economics.** Massachusetts. USA Edward Elgar.

[9] Nicola, Acocella . 2005.
Economic Policy in the Age of Globalization
London : Cambridge University Press.

[10] Mavrotas,George and Shorrocks Anthony. 2007
Advancing Development Core Themes in Global Economics. Helsinki.Finland United Nations University.

[11] Suvichai, Supranon. 2006.
Competitiveness Strategies.
Bangkok : SE-Education.

[12] Kasetsart University. 2005.
The Handbook of Industrial Cluster Development. Bangkok : Center of Applied Economic Research.

[13] Krejcie,Robert V.,and Morgan, Daryle W. 1970. "Determining Sample Size for Research Activties." **Education and Psychological Management.** 30(3),607- 610.

[14] Cronbach, Lee J. 1990.
Essentials of Psychological Testing.
3rd ed. New York: Harper and Row.

[15] Department of Industrial Promotion. 2008.
The Estimation of Rice-Mill Cluster Project of Suphanburi.
Suphanburi : Industrial Promotion Center Region 8.

[16] Office of the Education Commission. 2001.
Universities for Innovative Industry to the Permanent Study. Bangkok : Office of the Education Commission.

[17] Srisomruk, Inthuchantarayong. 2006.
Information System for Management.
Bangkok : Thammasat University Printing.

[18] Nutcha, Keawurai. 2005.
The Cluster Development Agent and the Clusters of Small and Medium Spa Businesses in Chonburi.
Thesis in Master of Management Program. Burapha University.

[19] Thompson, Theresa Marie. 2005.
Essays on cooperation in developing country Industrial clusters. Maryland:University of Maryland, College Park.

[20] Santalad,Tiwaporn and other.2008. "Factors affecting competitive advantage of exporters appliance and electronics industry in ladkrabang industrial estate" **Journal of industrial education** (April-September) 8(2),165-174.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รศ.ดร.กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์
รศ.ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์
รศ.ดร.กานดา พูลลาภทวี
รศ.ดร.เกียรติศักดิ์ พันธ์ลำเจียก
รศ.ดร.คำรณ ศรีน้อย
รศ.ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ์
รศ.ดร.จิราภา วิทยาภิรักษ์
รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี
รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล
รศ.ดร.เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี
รศ.ดร.ชัยชาญ วงศ์สามัญ
รศ.ดร.ณรงค์ สมพงษ์
รศ.ดร.ทรงศรี สรณสถาพร
รศ.ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ
รศ.ดร.นพคุณ ศิริวรรณ
รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์
รศ.ดร.ปรียานุช อภิบุญโยภาส
รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์
รศ.ดร.ปิ่นมณี ขวัญเมือง
รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ
รศ.ดร.ไพบูลย์ เกียรติโกมล
รศ.ดร.เมธี ปิลันธนานนท์
รศ.ดร.รณชัย สิทธิไกรพงษ์
รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล
รศ.ดร.วรนาถ แสงมณี
รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์
รศ.ดร.วิชิต สุรัตน์เรืองชัย
รศ.ดร.วิรัช วรรณรัตน์
รศ.ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์
รศ.ดร.วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์
รศ.ดร.ศรเทพ ธัมวาสร
รศ.ดร.ศรีเพ็ญ เศรษฐเสถียร
รศ.ดร.สมพร ไชยะ
รศ.ดร.สาโรช โศณีรัตน์
รศ.ดร.สุนันท์ อัญชลีนุกูล
รศ.ดร.สุมิตรา ภู่วโรดม
รศ.ดร.สุรศักดิ์ นิลนนท์
รศ.ดร.เสรี ชัดแช้ม
รศ.ดร.อรพิน พานทอง
รศ.ดร.อิทธิชัย อรุณศรีแสงไชย

รศ.กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์
รศ.กิติพงศ์ มะโน
รศ.ขนิษฐา วิเศษสาธร
รศ.งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี
รศ.ดวงสมร สินเจิมศิริ
รศ.ทวี เทศเจริญ
รศ.ทองฟู ศิริวงศ์
รศ.ธีรมน ไวโรจนกิจ
รศ.น.สพ.ดร.คมกริช พิมพ์ภักดี
รศ.นพคุณ นิศามณี
รศ.บรรจบ อรชร
รศ.บุษกร เพชรวิวรรณ์
รศ.ปิยพันธ์ แสนทวีสุข
รศ.พวงทอง อมรลักษณานนท์
รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์
รศ.วรรณา ตั้งเจริญชัย
รศ.วินิตา เนตรสวาสดิ์
รศ.ศิริวัฒน์ ไชยชนะ
รศ.สังคม ลาภเจริญ
รศ.สุพรรณี เหลือบุญชู
รศ.สุรชัย ประเสริฐสรวย
รศ.เสาวรีย์ ตะโพนทอง
รศ.แสงเดือน ทวีสิน
รศ.อติ ไทยานันท์
รศ.อตินุช กาญจนพิบูลย์
รศ.อรพรรณ พนัสพัฒนา
รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด
รศ.อังคณา หาญบรรจง
รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร
ผศ.ดร.กานดา นาคะเวช
ผศ.ดร.งามทิพย์ วิมลเกษม
ผศ.ดร.จินต์ อโณทัย
ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล
ผศ.ดร.ทรงพล ต่อนี
ผศ.ดร.ทศวร มณีศรีขำ
ผศ.ดร.ทัศนา แสวงศักดิ์
ผศ.ดร.ทิพย์วัลย์ สุรินยา
ผศ.ดร.ทิวัตถ์ มณีโชติ
ผศ.ดร.นิคม ตังคะพิภพ
ผศ.ดร.เนาวรัตน์ วิไลชนม์
ผศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน
ผศ.ดร.พงษ์เทพ วิไลพันธ์
ผศ.ดร.พรพิมล ฉายรัศมี
ผศ.ดร.พิชิต ฤทธิ์จรูญ
ผศ.ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม
ผศ.ดร.ภัคพงศ์ ปวงสุข
ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ
ผศ.ดร.เมธาวี อุดมธรรมานุภาพ
ผศ.ดร.รัชดากร พลภักดี
ผศ.ดร.ริเรืองรอง รัตนวิไลสกุล
ผศ.ดร.รุ่งอรุณ ทีฆชุณหเถียร
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม
ผศ.ดร.วิรัช กระแสร์ฉัตร์
ผศ.ดร.วิไลวัลย์ อินทรไชยมาศ
ผศ.ดร.วุฒิพงศ์ เมืองน้อย
ผศ.ดร.แววตา เตชาทวีวรรณ
ผศ.ดร.ศศิธร สุวรรณเทพ
ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี
ผศ.ดร.สนิท วงษา
ผศ.ดร.สมคิด บุญเรือง
ผศ.ดร.สมจิต สุรพัฒน์
ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์
ผศ.ดร.สันติยา เอกอัคร
ผศ.ดร.สุทธิพงษ์ ศรีวิชัย
ผศ.ดร.สุธรรม รัตนโชติ
ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ เทพสุริวงศ์
ผศ.ดร.อภิรักษ์ เพียรมงคล
ผศ.ดร.อภิสักก์ สินธุภัค
ผศ.ดร.อรสา โกศลานันทกุล
ผศ.แก้วตา ผู้พัฒนพงศ์
ผศ.ขนิษฐา แซ่ตั้ง
ผศ.ขนิษฐา อุนะรัตน์
ผศ.คมสัน จิระภัทรศิลป
ผศ.ครุปกรณ์ ละเอียดอ่อน
ผศ.จำลอง ศรีสุวรรณ์
ผศ.เจนวิทย์ พิทักษ์
ผศ.เฉลียวศรี วิบูลชล
ผศ.ชัยยศ วนิชวัฒนานุวัติ
ผศ.ญาศิณี อัศเวศน์
ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี
ผศ.ประสิทธิศักดิ์ ศิริจารุภัทร
ผศ.ประเสริฐ เคนพันค้อ

ผศ.ปรีมา มัลลิกะมาส
ผศ.ปิยะ ศุภวราสุวัฒน์
ผศ.ผกามาศ สุวรรณนิภา
ผศ.พัสตราภรณ์ ทิพยโสธร
ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี
ผศ.ไพบูลย์ แย้มเผื่อน
ผศ.ไพโรจน์ สถิรยากร
ผศ.มานพ สุดสงวน
ผศ.มาริสา จาตุพรพิพัฒน์
ผศ.วิวัฒน์ คลังวิจิตร
ผศ.ศราวณี พึ่งผู้นำ
ผศ.ศรุต ราชบุรี
ผศ.สืบศักดิ์ พันธุ์ไพโรจน์
ผศ.สุชิน อาจหาญ
ผศ.สุภสมบูรณ์ อึงรัตนากร
ผศ.เสกสรรค์ แย้มพินิจ
ผศ.อัจฉรา สืบสินธุสกุลไชย
ผศ.อำพล ทองระอา
ผศ.อุดมวิชช์ พลเยี่ยม
ผศ.โอวาท พูลศิริ
ดร.กฤษดา อัศวรุ่งแสงกุล
ดร.กวีพงษ์ เลิศวัชรา
ดร.กาญจนา บุญภักดิ์
ดร.กิติเดช สันติชัยอนันต์
ดร.กุณฑลทิพย์ พานิชภักดิ์
ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย
ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง
ดร.จรัสดาว อินทรทัศน์
ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ์
ดร.จิรัฏฐ์ เหมือนวิหาร
ดร.จุฬารัตน์ วัฒนะ
ดร.ชมพูนุช บัวบังศร
ดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์
ดร.ณรงค์ กาญจนะ
ดร.ณรงค์ พิมสาร
ดร.ดนัย ดิษยบุตร
ดร.ดีบุญ เมธากุลชาติ
ดร.ทวีพล จูฑะพล
ดร.ธีระชินภัทร รามเดชะ
ดร.นฤมล รอดเนียม
ดร.นันทนา ศิรประภาศิริ
ดร.นิวัตร พัฒนะ
ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์
ดร.ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา
ดร.ผดุงชัย ภู่พัฒน์
ดร.พยัต วุฒิรงค์
ดร.พรเทพ ถนนแก้ว
ดร.พอใจ ถามากร
ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์
ดร.ภัทรพล ใจเย็น
ดร.ภิรดี อุดมมณีสุวัฒน์
ดร.มณเฑียร ชมดอกไม้
ดร.มนัส บุญประกอบ
ดร.รังสรรค์ มณีเล็ก
ดร.ราชันย์ บุญธิมา
ดร.ราตรี ศิริพันธุ์
ดร.ละเอียด รักษ์เผ่า
ดร.ลักษณา ศิริวรรณ
ดร.วนารัตน์ กรอิศรานุกูล
ดร.วีระพงศ์ มาลัย
ดร.ศราวุธ อินทรเทศ
ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล
ดร.ศศิธร ผลแก้ว
ดร.สง่า สุธีปกรณ์ชัย
ดร.สมศักดิ์ เดชแก่นจันทร์
ดร.สวัสดิ์ อุดมโภชน์
ดร.สันทัด ทองรินทร์
ดร.สิริรวัฒน์ ศรีเครือดง
ดร.สุชาดา กรเพชรปาณี
ดร.อดิศร สเวกวิวัฒน์
ดร.อภิสิทธิ์ ฉัตรทนานนท์
ดร.อัญชนา ศรีเรืองฤทธิ์
ดร.อินทิรา ฉิวรัมย์
พญ.ดวงตา ไกรภัสสร์พงษ์
พระมหา ผศ.ดร.ประยูร สุยะใจ
อาจารย์ สพ.ญ.ศศิโศภิน ไชยลังการณ์
อาจารย์กฤติกร ทวิชศรี
อาจารย์กฤษณรรณ ทองเจริญ
อาจารย์กัมพล ต่อสันติมุกขัง
อาจารย์กิตติพงษ์ ช่อทองดี
อาจารย์คมกริช หมายสุข
อาจารย์ชุติมา หิรัญอร
อาจารย์ณัฐชนก ทองธรรม
อาจารย์ณัฐฏณิชย์ พงศ์พิสุทธิ์
อาจารย์ณัฐพนธ์ อนุสรณ์ทรางกูน
อาจารย์ณัฐวุฒิ ตาทอง
อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธวงศ์
อาจารย์ทศพร โสดาบรรลุ
อาจารย์ทศพร แสงสว่าง
อาจารย์ปทุมารียา ธัมมราชิกา
อาจารย์ประสงค์ อุบลวัตร
อาจารย์พัชรียภรณ์ อุ่นออ
อาจารย์พิทักษ์ เขียวขาว
อาจารย์พิมพิกา ทองรมย์
อาจารย์พิศุทธุ์ ศิริพันธุ์
อาจารย์พิสมัย ผุยผัน
อาจารย์เพ็ญศิริ ดุลยคง
อาจารย์มาเนตร์ กอบน้ำเพ็ชร์
อาจารย์รณชัย รัตนเศรษฐ
อาจารย์รุ่งนภา นวลฝั้น
อาจารย์รุ่งอรุณ บุญสายันต์
อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์
อาจารย์วิเชียร พุ่มพวง
อาจารย์วิศรุต ไวโสภา
อาจารย์สุดเขต หนูรอด
อาจารย์สุทธิชา อนุพันธ์
อาจารย์สุภัค ชื่นบาน
อาจารย์สุรีรัตน์ พรหมสุวรรณ
อาจารย์สุวิช บุตรสุวรรณ
อาจารย์แสงอุทัย มอโท
อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม
อาจารย์อัญชลี มนต์สุวรรณ
ภก.สุวิทชัย แซ่ตั้ง
พันตำรวจเอก คงกฤช บัวบาน
รตต.หญิง ดร.นิดาพรรณ สุรีรัตนันท์
คุณกึกก้อง กล่อมวิสุทธิ์
คุณกุญชร อร่ามแสงรุ่งโรจน์
คุณเกรียงไกร เลี่ยมทอง
คุณโกศล เลิศล้ำ
คุณคชวรรณ แสงสาคร
คุณคะนึงนิจ พิบูลย์สวัสดิ์
คุณเครือทิพย์ บุญถาวร
คุณจตุพล ย้อยแย้ม
คุณจิตติศักดิ์ นันทพาณิช
คุณจิระพล รุจิวิพัฒน์
คุณจุฑารัตน์ พัวสุวรรณ
คุณฉัตรมงคล เมฆพัฒน์
คุณชญาภา ชลประเสริฐ
คุณชลลดา สาครวิศวะ
คุณชัยยันต์ เมาลานนท์
คุณชัยรัตน์ กลีบบัว
คุณชิตพงษ์ ตันติพูนธรรม

คุณฐิติการต์ มั่งคั่ง
คุณณัฐพล เจนรถา
คุณณัฐวุฒิ โทนรัตน์
คุณณีรนุช ไชยวัณณ์
คุณดาระกา ศิริสันติสัมฤทธิ์
คุณดุษฎี ศุขสารท
คุณทวิทย์ กลิ่มหอม
คุณทิวา ดอนลาว
คุณเทิดศักดิ์ ล่าชิต
คุณธนาพันธุ์ แสนสุข
คุณธรรมนูญ เหลือบริบูรณ์
คุณนพพร วรเจริญ
คุณนพอนันต์ วงศ์จันทร์
คุณนาวิล สุวรรณสิทธิ์
คุณบัญชรี เมฆอัมพร
คุณบัณฑิตย์ นำภาว์
คุณบุญสม ลิ้มชื้น
คุณปกรณ์ ปรีชาภรณ์
คุณปเนต คชทอง
คุณปารินันท์ ตันติเสวี
คุณปิยนุช มุ้งค้ำกลาง
คุณพงษ์ศักดิ์ วินิตวัฒนคุณ
คุณพรชัย ศิลปกิจโกศล
คุณพรเทพ สุขขี
คุณพลากร รอดจากทุกข์
คุณพัชรา รสชื่น
คุณพันธุ์ ซ.พหลโยธิน
คุณพิทยา สุนทรประเวศ
คุณไพสน เหมศิริรัตน์
คุณมณีรัตน์ กังวานเลิศปัญญา
คุณยุวศิริ วิดานัย
คุณรวมพร อินทรประสงค์
คุณรษา พลกองเส็ง
คุณรักศักดิ์ วิวัฒน์สินอุดม
คุณรัตนา สีเกลี้ยง
คุณราเมศ สุขาภิบาล
คุณวศิมน ศิริเจริญสุข
คุณวัฒนา ศรีสุชาติ
คุณวันชัย ภู่เชิด
คุณวิเชียร เจียรจรูญศรี
คุณวิฑูรย์ จรัสรัชวานิช
คุณวิบูลย์ พึงประเสริฐ
คุณวิรัช โอษฐยิ้มพราย
คุณวีรพล หิรัญวิวัฒน์กุล
คุณวีระดา เจริญสุข
คุณศรชัย รัตนะคุปต์
คุณศักดา จินตะเวช
คุณศิริพงษ์ ปานเนาว์
คุณศุภโชค จูโล่ห์
คุณสมบูรณ์ วงศ์อุไร
คุณสมพร ศิลป์สุวรรณ์
คุณสาโรจน์ อุบลวิรัตนา
คุณสุทธิพงศ์ สกุลดี
คุณสุนัน ศรีเพชร
คุณสุเนตร เอมวัฒนา
คุณสุรพงษ์ ชุณหโสภาค
คุณสุรพงษ์ สถิตสิริพร
คุณสุรสิทธิ์ วรรณไกโรจน์
คุณสุริยา กุศลรัตน์
คุณสุวิทย์ เกื้อหนุน
คุณเสถียร คามีศักดิ์
คุณแสนชัย อรุณพงศ์ไพบูลย์
คุณโสพล จันทรโชติ
คุณอภิชาติ แจ่มจันทร์
คุณอลงกรณ์ คณาญาติ
คุณอัชณี พลพงษ์
คุณอัศวิน ทิมทอง
คุณอานนท์ ดลสุข
คุณอิทธิพล ประสงค์มณีรัตน์

ใบสมัครเป็นสมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....

สถานภาพ ( ) ข้าราชการ พนักงาน เจ้าหน้าที่ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (สมัครฟรี)

( ) บุคลากรภายนอก หรือ นักศึกษา สาขาวิชา.....

( ) ๑ ปี ค่าสมาชิก ๕๐๐ บาท

( ) ๒ ปี ค่าสมาชิก ๙๐๐ บาท

( ) ๓ ปี ค่าสมาชิก ๑,๒๐๐ บาท

( ) ๕ ปี ค่าสมาชิก ๑,๕๐๐ บาท

มีความประสงค์ ขอสมัครเป็นสมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม (Journal of Industrial Education)

สถานที่ติดต่อทางไปรษณีย์และส่งวารสาร ( ) ที่อยู่ปัจจุบัน ( ) ที่ทำงาน

ที่อยู่ปัจจุบัน.....

.....

โทรศัพท์.....E-mail address.....

สถานที่ทำงาน.....

.....

โทรศัพท์.....E-mail address.....

ชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

การชำระเงิน

( ) ชำระเป็นเงินสด หมายเลขบัญชี 088-2-185-822
ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเทคโนโลยีฯ เจ้าคุณทหาร
ชื่อบัญชี นางยุพาพร มอโท
(ส่งเอกสารการโอนเงิน ที่แฟ็กซ์เบอร์ 02-329-8435)

โปรดส่งใบสมัครที่ คุณจันทนี ทรัพย์แสนดี
ส่วนสนับสนุนวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์ : 0 2329 8000 ต่อ 3720 โทรสาร 0 2329 8435

เว็บไซต์ : http://www.inded.kmitl.ac.th/journal/
http://www.tci-thaijo.org/index.php/JIE

อีเมล : journal@kmitl.ac.th

สมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สมาชิกเลขที่

(IDF...../.....)

(IDS...../.....)

(WLD...../.....)

เริ่มเป็นสมาชิกตั้งแต่

...../...../.....

ปีที่.....เล่มที่.....ปี.....

ใบเสร็จรับเงินเล่มที่ /เลขที่.....

ลงวันที่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

(สำหรับเจ้าหน้าที่)

สามารถสมัครสมาชิกได้ทาง http://www.inded.kmitl.ac.th/journal (เพื่อสมาชิกได้ทราบถึงสถานะบทความของตัวเอง)

แบบ วคอ.1

แบบฟอร์มนำส่งบทความ
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

๑. ชื่อบทความ

ภาษาไทย.....

ภาษาอังกฤษ.....

๒. ประเภทบทความ ☐ บทความวิจัย ☐ บทความวิชาการ

๓. กรณีเป็นบทความวิจัย ท่านได้รับทุนวิจัยจากหน่วยงานใด.....

๔. ชื่อ-สกุลเจ้าของบทความ หรือผู้แทนส่งบทความ.....

๕. สถานที่ติดต่อเจ้าของบทความหรือผู้แทนส่งบทความ (กรุณากรอกให้ชัดเจน)

.....

๖. ลายมือชื่อและลายเซ็นของเจ้าของบทความร่วมในการยินยอมนำส่งบทความ

(กรุณาลงลายมือชื่อและลายเซ็นให้ครบทุกท่าน กรณีเป็นนักศึกษาให้หมายเหตุด้วยว่าท่านใดเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา)

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย ตัวบรรจง)	ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ ตัวบรรจง)	ลายเซ็น	หน่วยงาน	โทรศัพท์	E-mail
๑.					
๒.					
๓.					

☐ ในกรณีที่เป็นบทความภาษาอังกฤษ และAbstract ของบทความภาษาไทย ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของภาษา **โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ หรือเจ้าของภาษาแล้วเท่านั้น** ทั้งนี้ได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

(ลงนาม).....

(ชื่อ-สกุล).....

(ว/ด/ป).....

๗. การรับรองบทความ

☐ ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับนี้ยังไม่เคยได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ที่ใดมาก่อน

☐ ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับนี้เคยได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ที่อื่นแล้วคิดเป็น.....

ชื่อสิ่งตีพิมพ์.....ปีที่.....ฉบับที่.....เล่มที่.....เดือน.....ปี.....

๘. พร้อมแบบฟอร์มนี้ข้าพเจ้าได้แนบต้นฉบับบทความดังรายการต่อไปนี้ครบถ้วนแล้ว

☐ บทความต้นฉบับพร้อมชื่อเจ้าของบทความและเจ้าของบทความร่วมจำนวน ๑ ชุด

☐ บทความต้นฉบับไม่มีชื่อเจ้าของบทความและเจ้าของบทความร่วมจำนวน ๓ ชุด สำหรับผู้พิจารณาบทความ

☐ ซองเปล่าขนาดเอ ๔ แบบขยายข้าง แสตมป์ราคา ๕ บาท (จำนวน ๖ ชุด)

๙. ผู้ส่งบทความจะต้องเสียค่าใช้จ่าย จำนวนเงิน ๑,๘๐๐ บาท เมื่อบอกเลิกการตีพิมพ์หลังจากกองบรรณาธิการดำเนินการแล้ว

<u>หมายเหตุ</u> ในกรณีที่ลายมือชื่อและลายเซ็นของเจ้าของบทความร่วมมีไม่ครบทุกท่าน ทางกองบรรณาธิการวารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. จะไม่รับพิจารณาบทความและจะจัดส่งต้นฉบับคืนแก่เจ้าของบทความ

ขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....เจ้าของบทความหรือผู้แทนส่งบทความ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บทความภาษาอังกฤษ ตัวอักษรชนิด TH SarabunPSK ทั้งข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 8 หน้า)

ตั้งค่าหน้ากระดาษ
- บน 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ล่าง 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม
- ซ้าย 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ขวา 0.8 นิ้ว หรือ 2.03 ซม.
- ระยะระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 1.25 ซม.

ชื่อภาษาอังกฤษ (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด16 ตัวหนา)
ชื่อภาษาไทย (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด16 ตัวหนา)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14

ชื่อผู้เขียน[1] ผู้เขียนร่วม[2] ผู้เขียนร่วม[3](ภาษาไทย) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา
ชื่อผู้เขียน[1] , ผู้เขียนร่วม[2] and ผู้เขียนร่วม[3] (ภาษาอังกฤษ) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา
[1]Student degree/Academic Position Major.....
Faculty.....Institute/University/.....
Addresses.....
[2]Academic Positions..... Major.....
Faculty.....Institute.....
Addresses.....
Email: (3 ท่านใส่ติดกันคั่นด้วยเครื่องหมาย,ตัวสุดท้ายใช้ and)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

Abstract (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เว้น 6 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ).....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

Keywords: ประมาณ 5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

บทคัดย่อ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เว้น 6 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ).....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

คำสำคัญ: ประมาณ 5 คำ (ระหว่างคำเคาะวรรค 2 ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

ระยะห่างระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 1.25ซม.

1. INTRODUCTION (ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา)

เคาะ 1

(ย่อหน้า เว้น 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

2. OBJECTIVE (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(ย่อหน้า เว้น 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3. TABLE AND FIGURE (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

3.1 TABLE (คำบรรยาย รายละเอียดในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา)
(หัวข้อในตารางตัวหนา) (ให้สร้างตารางในคอลัมน์เท่านั้น) (ตารางแบบเปิด)

Table 1 (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ).....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3.2 FIGURE (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

Figure1. ให้ใช้คำว่า Figure.. คำบรรยายใต้ภาพใช้ขนาด 12 ตัวปกติ
จัดกึ่งกลางคอลัมน์

4. หัวข้อใหญ่ ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา

4.1 HEADING (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)
(ย่อหน้า เว้น 6 ตัวอักษร)..(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวอักษร)

4.1 SUBHEADING (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)
(ย่อหน้า เว้น 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

(ระหว่างหัวข้อไม่ต้องเว้นวรรค)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

ACKNOWLEDGEMENT (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)
(ย่อหน้า เว้น 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

REFERENCES (ขนาดอักษร 16 ตัวหนา)

[1] (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]

เคาะวรรค 5 ตัวอักษร

บทความภาษาไทยให้ใช้ ตัวอักษรชนิด TH SarabunPSK ทั้งข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 8 หน้า)

ตั้งค่าหน้ากระดาษ
- บน 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ล่าง 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม
- ซ้าย 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.
- ขวา 0.8 นิ้ว หรือ 2.03 ซม.
- ระยะระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 1.25 ซม.

ชื่อภาษาไทย (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด16 ตัวหนา)

ชื่อภาษาอังกฤษ (ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด16 ตัวหนา)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14

ชื่อผู้เขียน[1] ผู้เขียนร่วม[2] ผู้เขียนร่วม[3](ภาษาไทย) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา

ชื่อผู้เขียน[1] , ผู้เขียนร่วม[2] and ผู้เขียนร่วม[3] (ภาษาอังกฤษ) ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา

[1]นักศึกษา/ตำแหน่งทางวิชาการ สาขา.....คณะ.....

สถาบัน.....

[2]ตำแหน่งทางวิชาการ.....สาขาวิชา.....คณะ.....

สถาบัน.....

[3]ตำแหน่งทางวิชาการ.....สาขาวิชา.....คณะ.....

สถาบัน.....

ที่อยู่.....

Email: (3 ท่านใส่ติดกันคั่นด้วยเครื่องหมาย,)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

บทคัดย่อ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เคาะ 5 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ).....

.....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

คำสำคัญ: ประมาณ 5 คำ (ระหว่างคำเคาะวรรค 2 ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

Abstract (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เคาะ 5 ตัวอักษรทุกย่อหน้า (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ).....

.....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

Keywords: ประมาณ 5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

ระยะห่างระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 1.25 ซม.

1. บทนำ (ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา)

เคาะ 1

(เคาะ 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

.....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(เคาะ 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

.....

เว้น1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3. รูปแบบการจัดตารางและรูปภาพ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

3.1 ตาราง (คำบรรยาย รายละเอียดในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา)

(หัวข้อในตารางตัวหนา) (ให้สร้างตารางในคอลัมน์เท่านั้น) (ตารางแบบเปิด)

ตารางที่ 1 (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ).....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

3.2 รูปภาพ (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

รูปที่ 1 ให้ใช้คำว่ารูปที่, คำบรรยายใต้ภาพใช้ขนาด 12 ตัวปกติ

จัดกึ่งกลางคอลัมน์

4. หัวข้อใหญ่ ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา

4.1 หัวข้อย่อย (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

(เคาะ 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

.....

4.2 หัวข้อย่อย (ขนาดตัวอักษร 14 ตัวหนา)

(เคาะ 6 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

.....

(ระหว่างหัวข้อไม่ต้องเว้นวรรค)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

กิตติกรรมประกาศ (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

(เคาะ 5 ตัวอักษร).....(เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ)

.....

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

เอกสารอ้างอิง (ขนาดอักษร 16 ตัวหนา)

[1] (เนื้อหา ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ).....

[2] .....

[3] .....

[4] .....

[5] .....

[6] .....

[7] .....

เคาะวรรค 5 ตัวอักษร

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954

Faculty of Industrial Education
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
http: // www.inded.kmitl.ac.th