รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 14

Proceedings of the 14th BENJAMITRA Network National & International Conference

ความท้าทายในการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพลิกโฉมคุณภาพการเรียนรู้ที่ยั่งยืนในสังคมยุคดิจิทัล

Challenges in Creating Innovation to Transform the Quality of Sustainable Learning in the Digital Society



เล่มที่ 2

กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น จ.เชียงใหม่
14 พฤษภาคม 2567

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
นวัตกรรมการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจสิ่งทอในเขตกรุงเทพมหานคร	ประสงค์ อุทัย อังคณา อินเสือ พัทธนันท์ ตั้งวรรณวิทย์ วัฒนา เอกปมิตศิลป์ สมศักดิ์ ตันตาศนี สมบัติ ทีฆทรัพย์	104
การศึกษาการเปรียบเทียบคุณภาพของวัสดุกันกระแทกจากผลิตภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้	สุดารัตน์ จันทิมา วารุณี มิลินทปัญญา นุชจรี แก่นละออ ต้นตระการ เทศนอก	116
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงเส้นในการวางแผนการกระจายสินค้า	เมธิน ชูคันหอม นิสา จันทร์หอม	127
การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา ร้านศุทธินี เบเกอรี่ จำกัด	นุชจรี แก่นละออ สุดารัตน์ จันทิมา ภานุวัฒน์ เอี่ยมสุข วราภรณ์ จินงี่	145
การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท วรจักร์ยนต์ จำกัด	อาภาภร สุขสมบูรณ์ผล รวมพล จันทศาสตร์	159
การทดสอบสมรรถนะกังหันลมเพื่อการสูบน้ำ	นฤเบศร์ หนูใสเพ็ชร นภาคม ศรีคช สมบัติ เชียงคำ	175
การพัฒนาผลิตภัณฑ์บราวนี่ชาไทยผสมเม็ดบัว	พรฤทัย ครุยทอง	182
ออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวาน	เพียร โตท่าโรง เดโชชัย สาพิมพ์	193
การปรับปรุงประสิทธิภาพส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ	เดโชชัย สาพิมพ์ ชัยยะเนตร ถาพินนา ดวงพร ปทุมเมือง ใบเฟินร์ บุญยืน	203

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมในพนักงานระดับปฏิบัติการในงานอุตสาหกรรม	เดโชชัย สาพิมพ์ ศุภโชค เสมศรี	217
ปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการงานทะเบียนราษฎรสำนักทะเบียนท้องถิ่น กรณีศึกษา: เทศบาลตำบลแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ	ธารกมล ฐานะชาลา รัตนพงศ์ มหาสุด	235
การลดการสูญเสียด้วย ไคเซน และ ความสูญเปล่า 8 ประการ	ภัณฑิรา รองาม เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	250
การพัฒนาเครื่องพ่นทรายจากปัญหาการไหลของทรายเข้าระบบไม่ทัน	สมจินต์ อักษรธรรม วรเทพ ตรีวิจิตร นิรุทธ์ วัฒนะแสง	267
ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดรากกัญชง	ฤชาภร ศรีสุพรรณ เธียร ธีระวรวงศ์ ขนิษฐา หทัยสมิทธ์ ปิลันธนา เลิศสถิตธนกร	280
ผลของความหนาแน่นต่อการเติบโตและคุณภาพน้ำในระบบถังเลี้ยงกุ้งขาว (Litopenaeus vannamei) แบบหมุนเวียนน้ำกับบ่อดิน	พีระพล ปลื้มผล สรวิศ เผ่าทองศุข มะลิวัลย์ คุตะโค	290
การลดปัญหาการทากาวประสานของแผ่นเสริมความแข็งแรงกระบะรถยนต์ โดยวิธีวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ	บัณฑิต อินทรีย์มีศักดิ์ เอกพล ทับพร ยอดนภา เกษเมือง ภูมิ จาตุนิตานนท์ ศิริวัลย์ จันทร์แก้ว	304
การศึกษาการถ่ายเทความร้อนของท่อความร้อนแบบสั่นวงรอบชนิดครีบภายใน	สุรศักดิ์ หมื่นจูม อมร ดอนเมือง นำพน พิพัฒน์ไพบูลย์ ศรายุทธ พลสีลา ธวัช กองสี	320

ออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวาน

Design and develop a prototype water and fertilizer management system for a tangerine orchard.

เพียร โตท่าโรง[1], เดโชชัย สาพิมพ์[2]

[1]สาขาการจัดการอุตสาหกรรม/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, rc_bsu@hotmail.com

[2]สาขาการจัดการอุตสาหกรรม/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, dachochai@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันส้มเขียวหวานเป็นผลไม้เศรษฐกิจอย่างหนึ่งของเมืองไทยและมีการแข่งขันในตลาดสูง ส้มเขียวหวานปลูกง่าย ใช้เวลาแค่ 3 ปี ก็สามารถเก็บผลผลิตออกขายได้ มีผลผลิตตลอดทั้งปี และให้ผลตอบแทนต่อไร่สูง เกษตรกรจึงหันมาปลูกส้มเขียวหวานอย่างเป็นล่ำเป็นสันทั่วประเทศไทย

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาปรับปรุงการให้น้ำแก่สวนส้มเขียวหวาน โดยการศึกษางานวิจัย หนังสือและวารสารต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงการจัดการน้ำของสวนส้มเขียวหวาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า การทดสอบระบบการทำงานของระบบให้น้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานทดสอบลงในดินที่มีความชื้นทั้ง 3 แบบ พบว่าระบบการทำงานโดยรวมมีความสมบูรณ์และประสิทธิภาพการทำงานนั้นให้ผลการทดลองไปในทางที่ดีกว่าการให้น้ำแบบใช้คนรดน้ำทดลองการให้น้ำจำนวน 10 ครั้ง ด้วยวิธีการใช้ระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานจะให้ผลที่ดีกว่าการให้น้ำแบบเดิม โดยค่าความชื้นที่ได้หลังการให้น้ำเฉลี่ยอยู่ที่ 71 ซึ่งการให้น้ำแบบเดิมค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 75

จากการศึกษาเรื่อง ระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานตลอดจนดำเนินการออกแบบสร้างและทดลองกับวัตถุดิบจริงนั้น พบว่าการให้น้ำ โดยใช้ระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามารถทำการให้น้ำได้ดีกว่าการให้น้ำด้วยวิธีการวิดน้ำรดหรือขุดท้องร่อง เนื่องด้วยเกิดการสิ้นเปลืองพลังงานโดยไม่ใช่เหตุเพราะว่าการขุดท้องร่องเพื่อที่จะมารดน้ำนั้นต้องเสียพื้นที่ใช้ส้อยภายในสวนเพิ่มขึ้นแต่ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานเข้าถึงเกษตรกรที่มีต้นทุนต่ำได้เนื่องจากการดูแลระบบเป็นไปได้ง่ายและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ต่างๆ สามารถหาซื้อจากตามท้องตลาดทั่วไปและเว็ปไซค์ได้ อุปกรณ์มีราคาถูกและได้ผลลัพธ์ที่ดีต่อส้มเขียวหวานเพราะการใช้ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามรถจัดการน้ำและปุ๋ยให้กับต้มส้มเขียวหวานได้ดีและมีประสิทธิภาพ

ผลการทดสอบการทำงานของระบบ ในดินทั้ง 3 แบบในจำนวน 10 ครั้งพบว่าดินแห้งระบบทำงานทั้ง 10 ครั้ง ดินที่ได้ค่ากำหนดระบบ ตัดการทำงานให้น้ำทั้ง 10 ครั้ง และ ดินเปียก ระบบ ตัดการทำงานให้น้ำทั้ง 10 ครั้ง การทดสอบโดยรวมผลปรากฏว่าระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามารถใช้งานได้จริง

คำสำคัญ: ระบบให้น้ำและปุ๋ย,สวนส้มเขียวหวาน

Abstract

Currently, tangerines are one of the economic fruits of Thailand and there is high competition in the market. Tangerines are easy to grow. It only takes 3 years to harvest the produce and sell it. There is production throughout the year. and gives high returns per rai Farmers therefore turned to growing tangerines in large numbers throughout Thailand.

From this problem, the researcher has an idea to develop and improve the irrigation of tangerine orchards. By studying research Various books and journals To provide information and apply it to develop and improve water management of tangerine orchards.

The researcher has studied and researched books. Handbook for growing tangerine oranges, author name Ajarn Juthamas Onwimon, 2003. Testing the operation of the watering and fertilizer system for the tangerine garden, testing it in soil with all 3 types of moisture. It was found that the overall operation system was complete and efficient. The work gave results in a better way than watering using a waterer. Experimenting with watering 10 times by using a water management system and fertilizer for the tangerine garden gave better results than traditional watering. The average humidity value after watering was 71, while with traditional watering the average was 75.

From the study of Water and fertilizer management systems for tangerine orchards, as well as designing, creating and experimenting with real raw materials. It was found that giving water By using a water and fertilizer management system, the tangerine garden can provide water better than watering by baling or digging ditches. Because energy is wasted for no reason because digging ditches for watering requires more usable space within the orchard, but the water and fertilizer management system for tangerine orchards is accessible to farmers at a low cost because Administering the system is easy and various required equipment can be purchased from the general market and on the website. The equipment is cheap and gives good results to tangerines

because using a water and fertilizer management system in a tangerine garden can manage water and fertilizer for boiling tangerines well and efficiently.

The results of testing the operation of the system in all 3 soil types out of 10 times found that in dry soil the system worked all 10 times, soil that met the system specifications. The watering operation was cut off 10 times and the soil was wet. The watering system was cut off all 10 times. The overall test results showed that the water and fertilizer management system for the Tangerine Garden can actually be used.

Keywords: irrigation and fertilizer system, tangerine orchard

บทนำ

ปัจจุบันส้มเขียวหวานเป็นผลไม้เศรษฐกิจอย่างหนึ่งของเมืองไทยและมีการแข่งขันในตลาดสูง ส้มเขียวหวานปลูกง่าย ใช้เวลาแค่ 3 ปี ก็สามารถเก็บผลผลิตออกขายได้ มีผลผลิตตลอดทั้งปี และให้ผลตอบแทนต่อไร่สูง เกษตรกรจึงหันมาปลูกส้มเขียวหวานอย่างเป็นล่ำเป็นสันทั่วประเทศไทย

ในปี 2559 ผู้บริโภคสามารถซื้อส้มได้ในราคาต่ำสุด อยู่ที่กิโลกรัมละ 60 บาท ราคาสูงสุดอยู่ที่ 150 บาท ส้มเขียวหวาน ที่เข้าสู่ตลาดประมาณเดือนธันวาคม ถือว่ามีรสชาติอร่อยสุดในรอบปี เพราะต้นส้มเจริญเติบโตอย่างเต็มที่หลังผ่านฤดูฝน และช่วงฤดูหนาวเป็นระยะที่ต้นไม้พักตัว จะไม่มีการแตกใบอ่อนหรือแตกราก อาหารที่ปรุงได้ทั้งหมดก็จะถูกเก็บสะสมในผลส้ม ทำให้ผลส้มในรุ่นปลายหนาวนี้มีรสชาติอร่อยสุด ผลผลิตส้มที่เกษตรกรไทยปลูกได้ ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ จนต้องนำเข้าส้มจากประเทศจีนมาจำหน่าย แต่ส้มจีนไม่ใช่คู่แข่งที่น่ากลัว เพราะส้มจีนที่แช่เย็นมาขายในไทย มีช่วงระยะเวลาการขายสั้นๆ แค่ปีละ 2 เดือน เท่านั้น คือ เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน วันชัย ถนอมทรัพย์ [1]

การให้น้ำเป็นสิ่งจำเป็นมากในการปฏิบัติดูแลรักษา เพราะถ้าปล่อยให้ส้มเขียวหวานขาดน้ำจะทำให้ต้นโทรม โรคและแมลงเข้าทำลายได้ง่าย ระยะที่ปลูกใหม่ ๆ ควรให้น้ำทุกวัน หลังจากนั้นประมาณ 2 สัปดาห์ ส้มเริ่มตั้งตัวได้แล้ว การให้น้ำควรให้วันเว้นแต่เมื่อส้มโตแล้วการให้น้ำจะต้องควบคุมให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับช่วงการเจริญเติบโตและสภาพทั่ว ๆ ไป เช่น ในระยะก่อนออกดอกจะต้องการน้ำน้อย เพื่อให้มีช่วงเก็บสะสมอาหาร แต่เมื่อติดผลแล้วจะต้องการน้ำมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงผลแก เมื่อเข้าสีแล้วควรลดปริมาณน้ำลงจากปกติจะช่วยให้ผลส้มแก่เร็วขึ้น วิธีการให้น้ำมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมเช่นการให้น้ำทางสายยาง การใช้เรือรดน้ำ และการให้น้ำโดยระบบสปริงเกอร์ เปรมฤดี เสริฐวิชา [2]

สภาพอากาศสำหรับการปลูกส้มที่เหมาะทั้งด้าน อุณหภูมิ ความชื้น แสงแดด และลม คือ ช่วงต้นฤดูฝน เนื่องจากส้มเขียวหวานเป็นไม้ผลกึ่งเมืองร้อน จึงไม่ชอบอากาศที่ร้อนจัดหรือหนาวจัดเกินไป แต่ถ้าปลูกในพื้นที่ที่มี

อากาศเย็น เช่น ภาคเหนือของไทย สภาพอากาศจะมีผลทำให้ผิวมีสีเหลืองเข้มมากขึ้น และไม่ควรปลูกส้มในแหล่งที่เคยมีการแพร่ระบาดของโรคกรีนนิ่ง หรือพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง วิสมชาย บุญประดับ [3]

ดินที่เหมาะกับการปลูกส้ม ต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำได้ดี เช่น ดินร่วน ดินร่วนปนทราย และดินเหนียวที่ปรับปรุงสภาพให้เหมาะสมโดยมีการยกร่อง ดินควรมีสภาพความเป็นกรด-ด่างประมาณ 5.5-6.5 pH และเตรียมดินโดย ทำการฟันดิน 2 ครั้ง นาน 1 เดือนก่อนปลูก และ คลุมดินด้วยเศษพืชต่าง ๆ เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง ต้นถั่วพร้า ใบแฝกเป็นต้น รวมถึงปลูกต้นพร้าคลุมดินและใช้เป็นปุ๋ยพืชสด เมื่อออกดอกจึงลอกเลนในท้องร่องกลบทับ ชัยวัฒ แซ่ตั่น [4]

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาปรับปรุงการให้น้ำแก่สวนส้มเขียวหวาน โดยการศึกษางานวิจัย หนังสือและวารสารต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงการจัดการน้ำของสวนส้มเขียวหวาน

วัตถุประสงค์

1.ศึกษา ออกแบบ และสร้างระบบจัดการน้ำในสวนส้มเขียวหวาน

2.ทดสอบ ระบบต้นแบบสำหรับจัดการสวนส้มเขียวหวาน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการให้น้ำและปุ๋ยอัตโนมัติสวนส้มเขียวหวานเพื่อให้ต้นส้มเขียวหวานนั้นได้รับน้ำและปุ๋ยอย่างเพียงพอและไม่มากจนเกินไป โดยนำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดเห็น ,แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำ (แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพ มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ด้านคุณภาพ ด้านความทั่วถึง ด้านสนองตอบความต้องการ ด้านสนองตอบความพึงพอใจ ด้านความต่อเนื่อง และ ด้านความสะดวกสบาย ถูกออกแบบและสร้างขึ้นโดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มความสามารถในการทำงานช่วยประหยัดเวลา แรงงานคน และใช้น้ำอย่างคุ้มค่า เพื่อช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของเกษตรกรที่ทำสวนส้มเขียวหวาน ระบบให้น้ำและปุ๋ยหลักๆประกอบไปด้วยบอร์ดอดูโน่ไว้ควบคุมระบบต่างๆให้ทำงานตามโปรแกรมที่ลงไว้

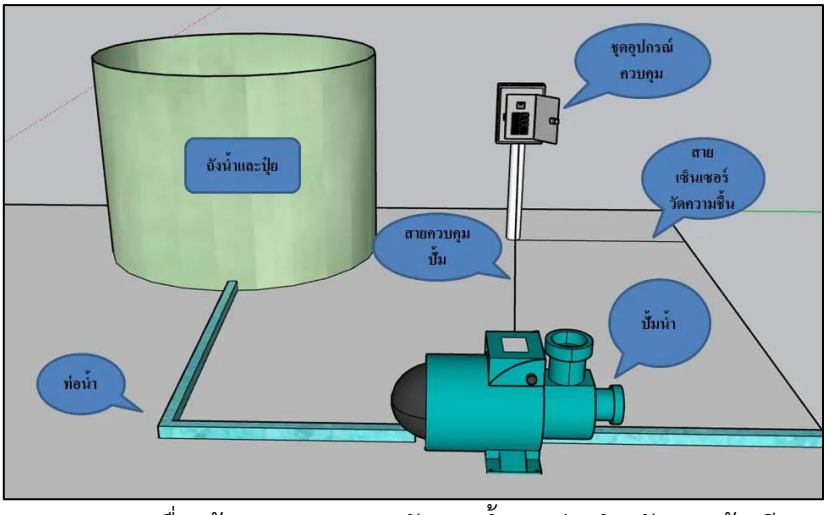
ขอบเขตด้านพื้นที่

สถานที่ที่ใช้การทำการวิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ลาดกระบัง กทม .

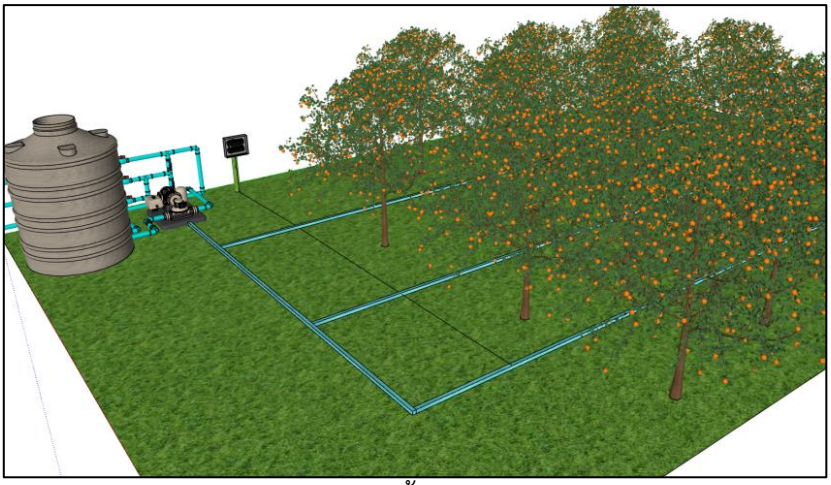
วิธีการดำเนินงาน

ออกแบบระบบและหลักการทำงาน

ส่วนของระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสำหรับสวนส้มเขียวหวานการออกแบบโครงสร้างและฐานยึดของระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวาน ออกแบบให้มีขนาดความสูง **40-60** เซนติเมตร กว้าง **3** เมตร และยาว **5** เมตร



ภาพประกอบ 1 เครื่องต้นแบบระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสำหรับสวนส้มเขียวหวาน



ภาพประกอบ **2** แบบระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสำหรับสวนส้มเขียวหวาน (1ไร่)

หลักการทำงานของระบบการให้น้ำและปุ๋ยสำหรับสวนส้มเขียวหวานโดยใช้การทำงานของระบบบอร์ดซึ่งเป็นหัวใจหลักการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ควบคุมเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน ดีเลย์ ปั๊มน้ำ และ หัวสปริงเกอร์ การติดตั้งอุปกรณ์เริ่มจากการเขียนโค้ดลงในบอร์ดอดูโน่จะสามารถสั่งการดีเลย์และดีเลย์จะสั่งปั๊มน้ำตัดการให้น้ำหรือ ให้น้ำ ซึ่งได้จากเซนเซอร์วัดค่าความชื้นในดินรายงานไปยังบอร์ด

ตาราง 1 งบประมาณ

c	**รายการวัสดุ**	**รายละเอียด**	**จำนวน (ชิ้น)**	**ราคาต่อหน่วย (บาท)**	**รวม**
1	Arduino Uno R3	Arduino Uno R3	1	590	590
2	สายไฟจั๊มเปอร์ตัวผู้ – ตัวเมีย	Jumper Arduino	1	34	68
3	โมดูล รีเลย์ relay 1-Channel relay 5V 1 ช่อง	relay 5V	1	65	65
4	เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน	Soil Moisture Sensor	1	120	120
5	ปั๊มน้ำ	WIZZ WZ-WHF/5AM 2แรงม้า	1	4,790	4,790
6	สปริงเกอร์		2	8	30
7	ท่อ PVC		4	53	212
				รวมต้นทุนในการดำเนินการประมาณ 5,875 บาท	

ทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ

ตาราง 2 ผลการทดสอบทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ

ทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ/ค่าของเซนเซอร์วัดความชื้น				
จำนวนครั้ง/ ลักษณะดิน	**ดินแห้ง (1000)**	**ดินที่ได้ค่ากำหนด (500)**	**ดินเปียก (300)**	**หมายเหตุ**
1	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
2	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
3	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
4	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
5	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
6	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ

ทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ/ค่าของเซนเซอร์วัดความชื้น				
จำนวนครั้ง/ ลักษณะดิน	**ดินแห้ง (1000)**	**ดินที่ได้ค่ากำหนด (500)**	**ดินเปียก (300)**	**หมายเหตุ**
7	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
8	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
9	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
10	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ

ผลการทดสอบการทำงานของระบบ ในดินทั้ง 3 แบบในจำนวน 10 ครั้งพบว่าดินแห้งระบบทำงานทั้ง 10 ครั้ง ดินที่ได้ค่ากำหนดระบบ ตัดการทำงานให้น้ำทั้ง 10 ครั้ง และ ดินเปียก ระบบ ตัดการทำงานให้น้ำทั้ง 10 ครั้ง การทดสอบโดยรวมผลปรากฏว่า ปกติ

ทดสอบการให้น้ำต้นส้มเขียวหวานเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการใช้คนรดน้ำ

ตาราง 3 ผลการทดสอบระบบการทำงานของระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวาน

ครั้งการทดสอบ	**ค่าความชื้นของดินต่อครั้ง/ ค่าของเซนเซอร์วัดความชื้น**											
ประเภทการทดสอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	**รวม**	**หมายเหตุ**
การให้น้ำแบบเดิม	76	78	76	75	76	78	72	79	71	72	75	ดินแฉะ
การให้น้ำแบบระบบ	67	76	78	68	70	68	76	69	68	70	71	ดินเปียก

หมายเหตุ : หน่วยวัดเป็นค่าจากตัวเลข monitor ตัววัดความชื้น

ทดสอบระบบต้นแบบระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวาน

จากการศึกษาเรื่อง ระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานตลอดจนดำเนินการออกแบบสร้างและทดลองกับวัตถุดิบจริงนั้น พบว่าการให้น้ำ โดยใช้ระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามารถทำการให้น้ำได้ดีกว่าการให้น้ำด้วยวิธีการวิดน้ำรดหรือขุดท้องร่อง เนื่องด้วยเกิดการสิ้นเปลืองพลังงานโดยไม่ใช่เหตุเพราะว่าการ

ขุดท้องร่องเพื่อที่จะมารดน้ำนั้นต้องเสียพื้นที่ใช้ส้อยภายในสวนเพิ่มขึ้นแต่ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานเข้าถึงเกษตรกรที่มีต้นทุนต่ำได้เนื่องจากการดูแลระบบเป็นไปได้ง่ายและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ต่างๆ สามารถหาซื้อจากตามท้องตลาดทั่วไปและเว็ปไซค์ได้ อุปกรณ์มีราคาถูกและได้ผลลัพธ์ที่ดีต่อส้มเขียวหวานเพราะการใช้ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามรถจัดการน้ำและปุ๋ยให้กับต้มส้มเขียวหวานได้ดีและมีประสิทธิภาพ

ผลการทดสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้

ผลการทดสอบระบบได้ทำการทดสอบระบบการสั่งการของบอร์ด อดูโน่ ผลทดสอบสามารถใช้ได้ตามที่ตั้งโปรแกรมไว้ ผลการทดสอบปั๊มน้ำ ปั๊มน้ำสามารถปั๊มน้ำไปใช้รดน้ำต้นส้มได้ดี ทดสอบการทำงานของดีเลย์ ผลทดสอบดีเลย์สามารถตัดการทำงานเมื่อค่าความชื้นได้ตามที่กำหนดและเปิดน้ำเมื่อค่าความชื้นยังไม่ถึงค่าที่กำหนด ทดสอบการทำงานของสปริงเกอร์การทำงานของสปริงเกอร์สามารถฉีดน้ำรดน้ำต้นส้มได้ตามที่กำหนดไว้แต่ระยะน้ำไม่สม่ำเสมอการทำงานของเซนเซอร์วัดความชื้นในดินทดสอบแล้วใช้ได้ตามค่าความชื้นของดินในแต่ละระดับ

ตาราง 4 ผลการทดสอบระบบการทำงานของระบบจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวาน

รายการ	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	หมายเหตุ
ระบบการสั่งการของบอร์ด UNO	✓		
การทำงานของปั๊มน้ำ	✓		
การทำงานของดีเลย์	✓		
การทำงานของสปริงเกอร์	✓		ระยะให้น้ำไม่สม่ำเสมอ
การทำงานของเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน	✓		

ทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ

ผลการทดสอบการทำงานของระบบ ในดินทั้ง 3 แบบในจำนวน 10 ครั้งพบว่าดินแห้งระบบทำงานทั้ง 10 ครั้ง ดินที่ได้ค่ากำหนดระบบ ตัดการทำงานให้น้ำทั้ง 10 ครั้ง และ ดินเปียก ระบบ ตัดการทำงานให้น้ำทั้ง 10 ครั้ง การทดสอบโดยรวมผลปรากฏว่าระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามารถใช้งานได้จริง

ตาราง 5 ผลการทดสอบทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ

ทดสอบความชื้นในดินทั้ง 3 แบบ/ค่าของเซนเซอร์วัดความชื้น				
จำนวนครั้ง/ ลักษณะดิน	**ดินแห้ง (1000)**	**ดินที่ได้ค่ากำหนด (500)**	**ดินเปียก (300)**	**หมายเหตุ**
1	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
2	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
3	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
4	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
5	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
6	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
7	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
8	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
9	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ
10	ทำงาน	ไม่ทำงาน	ไม่ทำงาน	ปกติ

อภิปรายผล

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยสวนส้มเขียวหวานสามารถอภิปรายผลการทดลองได้ดังนี้

การหาประสิทธิภาพของเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน เมื่อทำการทดลองแล้วสามารถวัดความชื้นได้ดีในระดับหนึ่ง แต่เนื่องจากเซนเซอร์ตัวนี้ มีราคาที่ถูกจึงมีอายุการใช้งานที่ไม่ยาวนาน

การหาประสิทธิภาพของบอร์ด UNO เมื่อทำงานทดลองป้อนข้อมูลลงไปสามารถที่จะทำงานได้ดีแต่เนื่องจากบอร์ดเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จึงไม่สามารถกันน้ำได้จึงมีอายุการใช้งานที่น้อยหากป้องกันไม่ดี

ข้อเสนอแนะ

1. เหมาะเป็นระบบต้นแบบสำหรับบุคคลที่มีแนวคิดในการประยุกต์ ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสร้างเกี่ยวกับการใช้ระบบให้น้ำโดยใช้บอร์ด UNO เพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางด้านเกษตร
2. การพัฒนาประสิทธิภาพด้านการควบคุมอุณหภูมิ
3. สามารถนำการวิจัยนี้ไปต่อยอดได้ทั้งระบบที่ลงโค้ดไว้แล้วและระบบการทำงาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ต่อไปควรศึกษาระบบต่างๆของบอร์ด UNO และระบบอื่นๆให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบการตั้งเวลา และระบบการสั่งการผ่าน APPICATION ควรทำให้หลายหลาย

1. หาประสิทธิ์ภาพของการสั่งการให้น้ำผ่านโทรศัพท์มือถือ
2. หาประสิทธิ์ภาพของการใช้เรื่องของการตั้งเวลาให้น้ำ

บรรณานุกรม

[1] วันชัย ถนอมทรัพย์. (2564 มกราคม 24). "*การจัดการน้ำ ปุ๋ย และอัตราปลูกสำหรับข้าวโพดหวานของศูนย์วิจัยชัยนาท*," ค.ศ. 2542. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: https://kukr.lib.ku.ac.th/proceedings/index.php.

[2] เปรมฤดี เสริฐวิชา. (2564 มกราคม 10). "*การจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวนาชลประทาน*," ค.ศ. 2551. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: http://www.ricethailand.go.th/rkb3/Eb_022.pdf.

[3] วิสมชาย บุญประดับ. (2564 มกราคม 10). "*วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน*," ค.ศ. 2558. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: http://www.doa.go.th/research/attachment.php?aid=2270.

[4] ชัยวัฒ แซ่ตั่น. (2564 มกราคม 10). "*ดินที่เหมาะกับการปลูกส้ม*," ค.ศ. 2560. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: file:///C:/Users/Windows7/Downloads/Fulltext%20(2).pdf

การปรับปรุงประสิทธิภาพส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ

Improving the efficiency of the tool disbursement segment.

เดโชชัย สาพิมพ์[1], ชัยยะเนตร ถาพินนา[2], ดวงพร ปทุมเมือง[3], ใบเฟินร์ บุญยืน[4]
[1,2,3,4]สาขาการจัดการอุตสาหกรรม/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, dachochai@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อลดเวลาการทำงานในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ และเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ โดยศึกษาเฉพาะกรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในส่วนงานคลังสินค้า เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยได้แก่ แผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาด้วยหลักการ ECRS และการศึกษาการทำงาน โดยแผนภูมิการไหลของกระบวนการ ผลจากการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

ด้านเวลาในการทำงาน สรุปชั่วโมงเวลาการจัดเก็บข้อมูลก่อนปรับปรุง พบว่า จากการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 3 เดือน คือ เดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2564 ปัญหาการใช้เวลาการค้นหาโดยเฉลี่ย 17.6 ชั่วโมงต่อเดือน รองลงมาใช้เวลาค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลังเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 13.6 ชั่วโมงต่อเดือน และพนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดทำให้เสียเวลาการคีย์เบิกใหม่ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 7 ชั่วโมงต่อเดือน และหลังปรับปรุง ในช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2565 พบว่า ค้นหาเครื่องมือที่เบิก มีการเกิดปัญหามากที่สุดใช้เวลาการค้นหาเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 4.5 ชั่วโมงต่อเดือน รองลงมา ใช้เวลาค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลังเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 2.5 ชั่วโมงต่อเดือน และพนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดทำให้เสียเวลาการคีย์เบิกใหม่ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 5.5 ชั่วโมงต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุง สรุปได้ว่า ค้นหาเครื่องมือที่เบิก ลดลง 13.1 ชั่วโมง ค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลัง ลดลง 11.1 ชั่วโมง พนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดต้องใช้เวลาคีย์ข้อมูลใหม่ ลดลง 1.5 ชั่วโมง

ด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ พบว่า กระบวนการทำงานก่อนปรับปรุงมีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 47 เมตร ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 46 นาที หลังปรับปรุงมีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 34 เมตร ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง 16 นาที จะพบได้ว่า ไม่มีกิจกรรมที่ลดไปหลังปรับปรุง แต่มีระยะทางลดลง 13 เมตร เวลาที่ลงลงมา 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งในกระบวนการปรับปรุงในครั้งนี้ ได้มีการนำหลักการ ECRS เข้ามาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ถึงสามารถลดในเรื่องระยะทางและเวลาลงได้ และในได้มีการนำใบบันทึกข้อมูลเข้ามาใช้ในการเก็บบันทึกผลการทำงาน

คำหลัก: ประสิทธิภาพ,เบิกจ่ายเครื่องมือ

Abstract

This research has the objective To reduce working time in the tool disbursement section and to improve efficiency in the tool disbursement section By studying only a case study of an automobile parts manufacturing company in the warehouse department. The tools used in the research study include: Fishbone diagram for analyzing the root causes of problems and design solutions using ECRS principles and work studies by process flow chart The results of the research can be summarized as follows:

Working time Summary of data collection hours before improvement. It was found that from collecting data for the past 3 months, namely August - October 2021, the problem of using search time on average was 17.6 hours per month, followed by spending time searching for past requisition documents by Average 13.6 hours per month And the employees keyed in the wrong type of tool, causing wasted time. Rekeying new keys took an average of 7 hours per month. and after improvement During the period of May - June 2022, it was found that searches for tools that were withdrawn The most problems occurred, spending an average of 4.5 hours per month searching, followed by an average of 2.5 hours per month searching for past requisition documents. And the employees keyed in the wrong type of tool, causing wasted time. Rekeying new keys took an average of 5.5 hours per month. When comparing the results before and after the improvement, it can be concluded that searching for tools that have been withdrawn decreased by 13.1 hours. Searching for past requisition documents decreased by 11.1 hours. Employees who keyed in the wrong type of tool need to spend time re-entering data by 1.5 hours.

Regarding the efficiency of the process, it was found that the work process before the improvement had a total of 12 activities, with a total moving distance of 47 meters, taking a total of 3 hours 46 minutes to complete the work process. After the improvement, there were 12 activities, with a total moving distance of 34 meters, taking a total of time in the process. All work 2 hours 16 minutes, it can be found that there is no decrease in activity after improvement. But the distance decreased by 13 meters and the time decreased by 1 hour 30 minutes, which is in the process of improving this time. ECRS principles have been used to improve work processes. to be able to reduce distance and time And there has been a data recording sheet used to keep records of work results.

***Keywords**:* efficiency, tool disbursement

บทนำ

เนื่องจากสังคมปัจจุบันนี้มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจได้มีความเจริญเติบโตเป็นอย่าง มากและมีการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี จึงทำให้ผู้ผลิตสินค้าทุกสาขาต้องหากลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อ นำมาแข่งขันในตลาดมากขึ้น โดยมีภาคอุตสาหกรรมเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนระบบ เศรษฐกิจให้เจริญเติบโตอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำเอากลยุทธ์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุด จึงได้มีการคิดค้นประดิษฐ์ เครื่องมือและนำเทคโนโลยีทันสมัยต่าง ๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตขององค์กรเช่น กลยุทธ์ด้านการจัดการด้านวัสดุคงคลัง กลยุทธ์ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรกล กลยุทธ์ด้านการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ กลยุทธ์ทางการตลาด เป็นต้น ดังนั้น ภาคอุตสาหกรรมจึงต้อง นำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยในกระบวนการผลิต เช่น เครื่องจักรและหุ่นยนต์ มาช่วยในการทำงานเพื่อลดหรือทดแทนแรงงานมนุษย์ ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนเรื่องของค่าจ้างแรงงาน อีก ทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานมากยิ่งขึ้น

เมื่อภาคอุตสาหกรรมมีการนำเครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงมาใช้ในการผลิต เพื่อการลดการใช้แรงงานมนุษย์ก็ดี เพื่อการเพิ่มผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าก็ดี หรือเพื่อความง่าย และสะดวกในการปฏิบัติงานก็ดี กิจกรรมทั้งหลายเหล่านี้จะทำให้เครื่องจักรหรือเครื่องทุ่นแรงเกิดการสึกหรอหรือชำรุดระหว่างการปฏิบัติงานได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ทุกบริษัทจะต้องมีฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อการดูแลให้เครื่องจักรมีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีและพร้อมที่จะผลิตสินค้าได้อยู่เสมอ

จากกรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ได้ศึกษาข้อมูลในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือที่ใช้เปลี่ยนในการผลิตชิ้นงานของเครื่องจักร คือเครื่องมือที่ใช้เรียกว่าทูล (Tool) มีหน้าที่ในการเจาะ กลึง ชิ้นงาน ขึ้นรูปตามแบบที่ต้องการ ซึ่งผู้ศึกษาพบว่าส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือมีปัญหาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ไม่มีการติดป้ายชื่อและการแบ่งหมวดหมู่ของชนิดเครื่องมือทำให้เสียเวลาการค้นหา
2. เสียเวลาการหาเอกสารใบเบิกเวลาต้องการข้อมูลการเบิกย้อนหลังเนื่องจากมีเอกสารใบเบิกค่อนข้างเยอะและไม่มีพื้นที่เก็บเอกสารใบเบิกของเครื่องมือด้วย
3. คีย์เบิกเครื่องมือผิดรุ่นที่ต้องการใช้งานเนื่องจากมีหลายรุ่นและคล้าย ๆ กัน
4. พนักงานมีการเบิกใช้เครื่องมือเกินจำนวนการใช้งานจริงทำให้มีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเครื่องมือค่อนข้างสูง

สาเหตุเหล่านี้ส่งผลกระทบอย่างมากต่อการเบิกเครื่องมือ

1. เกิดความล่าช้าในการหาเครื่องมือ
2. เสียเวลาการค้นหาเอกสารคีย์เบิกก่อนหน้า
3. ต้องเสียเวลาคีย์เบิกเครื่องมือใหม่

4. มีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเครื่องมือเพิ่มขึ้น

ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทำให้คณะผู้วิจัยต้องการศึกษาในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือที่ใช้เปลี่ยนในการผลิตของเครื่องจักร เพื่อทำการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม การทำวิจัยนี้จะใช้แผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์ปัญหา 4M+1E เพื่อหาสาเหตุย่อย ว่าจะแก้ไขปัญหาย่อยนั้นได้อย่างไร โดยใช้หลักการศึกษาขั้นตอนการทำงานและหลักการ ECRS

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อลดเวลาการทำงานในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ
2. เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงประสิทธิภาพของส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ การทำวิจัยนี้จะใช้แผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้หลักการศึกษาขั้นตอนการทำงานและหลักการ ECRS

ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษาวิจัยอยู่ในช่วงระหว่าง เดือน กรกฎาคม 2564 – กรกฎาคม 2565

ขอบเขตด้านสถานที่

ข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของส่วนงานคลังสินค้าประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตชิ้นงาน เป็นของบริษัทกรณีศึกษาเท่านั้น

วิธีดำเนินงาน

ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการเบิกจ่ายเครื่องมือที่ใช้เปลี่ยนในการผลิตชิ้นงานของเครื่องจักร บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี มีพนักงานทั้งหมด 350 คน โดยได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้ ดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์สภาพปัญหาก่อนการปรับปรุง

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานที่ดูแลการเบิกจ่ายเครื่องมือและทำการจดบันทึกข้อมูลจริงจากการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและใกล้เคียงกับหน้างานจริงมากที่สุด

2. เก็บข้อมูลการทำงานด้วยการสังเกตจากการทำงานของพนักงานตั้งแต่เดือน เดือน สิงหาคม - ตุลาคม พ.ศ. 2564 การเก็บข้อมูลในส่วนงานการเบิกจ่ายเครื่องมือ บริษัทกรณีศึกษา โดยมีขั้นตอนตั้งแต่กระบวนการสั่งซื้อ รับ เบิก จ่ายเครื่องมือไปจนถึงการนับสต๊อคประจำเดือน การเก็บข้อมูลมาจากการลงดูหน้างานจริง ว่ามีปัญหาตรงจุดไหนบ้าง จุดไหนที่ควรทำการปรับปรุง จุดไหนที่เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน

ตาราง 1 แสดงรายละเอียดเวลาที่ใช้ในการทำงาน ย้อนหลัง 3 เดือน

ลำดับ	รายการ	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)			รวม (ชั่วโมง)	เฉลี่ย (ชั่วโมง)
		ส.ค. 64	ก.ย. 64	ต.ค. 64		
1	ค้นหาเครื่องมือที่เบิก	18	19	16	53	17.6
2	ค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลัง	12	14	15	41	13.6
3	พนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิด	8	7	6	21	7

จากตาราง 1 แสดงรายละเอียดเวลาที่ใช้ในการทำงาน ย้อนหลัง 3 เดือน โดยปัญหาค้นหาเครื่องมือที่เบิกมีการเกิดปัญหามากที่สุดใช้เวลาการค้นหาเป็นเวลา 53 ชั่วโมง เฉลี่ย 17.6 ชั่วโมงต่อเดือน รองลงมา ใช้เวลาค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลังเป็นเวลา 41 ชั่วโมง เฉลี่ย 13.6 ชั่วโมงต่อเดือน และพนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดทำให้เสียเวลาการคีย์เบิกใหม่ใช้เวลา 21 ชั่วโมง ชั่วโมง เฉลี่ย 7 ชั่วโมงต่อเดือน

นอกจากนี้ ยังพบรายละเอียดของปัญหาด้านในการขั้นตอนการทำงานเบิกจ่าย ดังต่อไปนี้

1. ไม่มีการติดป้ายชื่อและการแบ่งหมวดหมู่ของชนิดเครื่องมือทำให้เสียเวลาการค้นหา

2. เสียเวลาการหาเอกสารใบเบิกเวลาต้องการข้อมูลการเบิกย้อนหลังเนื่องจากมีเอกสารใบเบิกค่อนข้างเยอะและไม่มีพื้นที่เก็บเอกสารใบเบิกของเครื่องมือด้วย

3. พนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดรุ่นที่ต้องการใช้งานเนื่องจากมีหลายรุ่นและคล้ายๆกันทำให้เสียเวลาคีย์เบิกใหม่

4. พนักงานมีการเบิกใช้เครื่องมือเกินจำนวนการใช้งานจริงทำให้มีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเครื่องมือค่อนข้างสูง

แนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการคัดเลือกปัญหาเพื่อใช้ในการปรับปรุง โดยการนำแผนผังก้างปลามาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

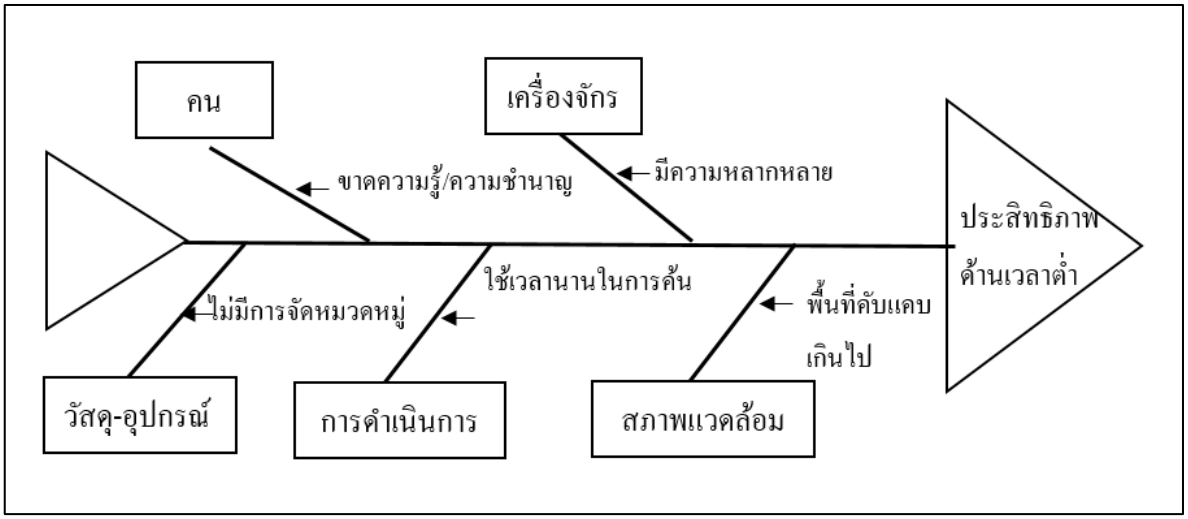
2. การวิเคราะห์ขั้นตอนในกระบวนการทำงานในสายการผลิต โดยผ่านการเขียนขั้นตอนการทำงาน และนำมาซึ่งการเขียน Flow Chart ของกระบวนการทำงาน

4. เมื่อได้ Flow Chart ของการทำงานแล้ว จึงได้ทำการวิเคราะห์แผนภูมิการไหลของกระบวนการของบริษัทกรณีศึกษา (Flow Process Chart) ก่อนปรับปรุงกระบวนการทำงาน

5. การวิเคราะห์ปัญหาของกระบวนการของบริษัทกรณีศึกษา (Flow Process Chart) เพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ

6. การนำหลักการ ECRS เข้ามาใช้ในการปรับปรุงการทำงาน

จากข้อมูลข้างต้น ทางคณะผู้วิจัยได้ใช้แผนผังก้างปลา หรือ แผนภูมิเหตุและผล มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาประสิทธิภาพด้านเวลาต่ำ ซึ่งโดยทั่วไปเกิดจาก 4M และ 1E ซึ่ง 4M คือ คนหรือผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ การดำเนินการ(วิธีการทำงาน) 1E คือ สิ่งแวดล้อม หรือสภาพแวดล้อม ซึ่งแสดงรายละเอียดได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 ผังแสดงเหตุและผลปัญหา

จากภาพประกอบ 1 แสดงผังเหตุและผลปัญหา สามารถวิเคราะห์สาเหตุหลัก และสาเหตุย่อยของปัญหาได้ ดังนี้

- คน สาเหตุเกิดจาก การที่ผู้ปฏิบัติงานขาดความชำนาญในการดูเครื่องมือ/ไม่มีการอบรมก่อนเริ่มงาน
- เครื่องจักร สาเหตุเกิดจาก เครื่องจักรมีหลายขนาด และมีหลายแบบทำให้เกิดความสับสนในการเลือกใช้และค้นหา
- วัสดุ-อุปกรณ์ สาเหตุเกิดจาก ไม่มีการจัดหมวดหมู่ของวัตถุดิบที่อยู่ในคลัง ทำให้หายากใช้เวลานานและการจัดเก็บอุปกรณ์ขาดความมีระเบียบวินัยทำให้อุปกรณ์ไม่อยู่เป็นที่เป็นทางชัดเจน ทำให้เสียเวลาในการค้นหาและจัดเก็บเพิ่มอีก
- การดำเนินการหรือวิธีการทำงาน สาเหตุเกิดจากการค้นหาที่ใช้เวลานาน และพนักงานที่ค้นหาไม่มีความรู้ในด้านวัสดุอุปกรณ์/เครื่องมือเป็นการเฉพาะ

- สภาพแวดล้อม เกิดจากสภาพแวดล้อมโดยรวมมีความจำกัด ทำให้พื้นที่ในการทำงานคับแคบเกินไปและขาดความเป็นระเบียบ

ทั้งนี้จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา ทำให้ทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาประสิทธิภาพด้านเวลาต่ำ ในขั้นตอนงานเบิกจ่ายอุปกรณ์ ได้แก่ สาเหตุจาก คน วัตถุดิบ เครื่องจักร วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อม โดยได้นำสาเหตุหลักและสาเหตุย่อย ไปร่วมใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของงานเบิก-จ่ายอุปกรณ์ วิธีเดิม ดังนี้

1. แยกใบเบิกเครื่องมือ (Tool) ตามกระบวนการผลิต(ไลน์ผลิต) แยกใส่แฟ้มแต่ละกระบวนการผลิต(ไลน์ผลิต)
2. จ่ายเครื่องมือ (Tool) เข้ากระบวนการผลิต (ไลน์ผลิต) ทุกกระบวนการผลิต(ไลน์ผลิต)
3. ตรวจสอบเครื่องมือ (Tool) ตัวที่ขาดและจำเป็นต้องสั่ง
4. ติดตามเครื่องมือ (Tool) ตัวที่ขาดกับผู้จำหน่าย
5. เปิดใบสั่งซื้ออุปกรณ์ตัวที่ขาด
6. แจ้งขออนุมัติการสั่งซื้อ จากหัวหน้า/ผู้จัดการฝ่าย/จัดซื้อ
7. ส่ง invoice ให้จัดซื้อ
8. รับเครื่องมือ (Tool) กับผู้จำหน่าย
9. ตรวจสอบเครื่องมือ (Tool) ตามใบสั่งซื้อ
10. จัดเก็บเครื่องมือ (Tool)
11. เช็คเครื่องมือ (Tool) ตามกระบวนการผลิต(ไลน์ผลิต)
12. ลงบันทึกรับเข้า-เบิกออกประจำวัน โปรแกรมบัญชีภายในและบันทึกลงในโปรแกรมเอ็กเซล (Excel)

การวิเคราะห์แผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) ของกระบวนการปรับปรุงการทำงานประสิทธิภาพ (ก่อนปรับปรุง)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ
(Flow Process Chart)

แผนภูมิหมายเลข 1 แผ่นที่ 1 ของ 1	สรุปผล			
	กิจกรรม	ปัจจุบัน	หลังปรับปรุง	ลดลง
บริการ / วัสดุ / พนักงาน	การดำเนินงาน ○			
MODEL	การขนส่ง ⇨			
กิจกรรม	การรอคอย D			
วิธีทำงาน : ปัจจุบัน / ปรับปรุง	การตรวจสอบ □			
	การเก็บรักษา ▽			
สถานที่ :	ระยะทาง (เมตร)			
พนักงาน เวลา :	เวลา (นาที)			
บันทึกโดย ควงพร วันที่ 18/01/2566	ต้นทุน :			
อนุมัติโดย	ค่าแรง			
	ค่าวัสดุ			

คำอธิบาย	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์ ○	⇨	D	□	▽	หมายเหตุ
1. แยกใบเบิกทูลตามไลน์ผลิต แยกใส่แฟ้มแต่ละไลน์	2	5						
2. จ่ายทูลเข้าไลน์ผลิตทุกไลน์	5	15						
3. เช็คทูลตัวไหนขาดบ้าง	2	30						
4. ตามทูลซับพลายเออร์ตัวที่ขาด	7	20						
5. เปิด PR ตัวที่ขาด	10	15						
6. ตามหัวหน้า/ผู้จัดการฝ่าย/จัดซื้อ อนุมัติPR	10	25						
7. ส่ง invoice ให้จัดซื้อ	3	20						
8. รับทูลกับซับพลายเออร์	3	3						
9. เช็คทูลตามใบสั่งซื้อ	0	15						
10. จัดเก็บทูล	0	20						
11. เช็คทูลตามไลน์ผลิต	3	10						
12. ลงบันทึกรับเข้า-เบิกออกประจำวันโปรแกรมบัญชีภายในและ Excel	2	30						
รวม	47	208						

ภาพประกอบ 2 แผนภูมิการไหลของกระบวนการ Flow Process Chart (ก่อนปรับปรุง)

จากภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผนภูมิการไหลของกระบวนการก่อนปรับปรุง มีขั้นตอนหรือกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม โดยแบ่งเป็น การปฏิบัติงาน 3 ครั้ง การเคลื่อนย้าย 3 ครั้ง การรอคอย 3 ครั้ง การตรวจสอบ 2 ครั้ง และการจัดเก็บ 1 ครั้ง รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 34 เมตร ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 46 นาที

จากข้อมูลของขั้นตอนการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง ทางคณะผู้วิจัยจึงได้นำหลักการลดความสูญเปล่า ECRSเขามาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งหลักการ ECRS ทำให้คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อทำการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ โดยการนำเอาหลักการลดความสูญเปล่า ECRS เข้ามาเป็นแนวทางช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานแต่ละขั้นตอนให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานเพื่อให้กระบวนการทำงานของแต่ละขั้นตอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ตาราง 2 แนวทางการแก้ปัญหาขั้นตอนการเบิกจ่ายเครื่องมือ

หัวข้อที่	สาเหตุหลัก	สาเหตุย่อย	แนวทางการปรับปรุง
1	คน	การที่ผู้ปฏิบัติงานขาดความชำนาญในการดูเครื่องมือ/ไม่มีการอบรมก่อนเริ่มงาน	จากการวิเคราะห์สาเหตุหลักและสาเหตุย่อย จึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์ออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหา โดยใช้หลักการ ECRS (หลักการลดความสูญเปล่า) ได้แก่ S เลือกหลักการทำให้ง่าย (Simplify) - กำหนดจุดการใช้พื้นที่ให้ชัดเจนในการจัดวางอุปกรณ์ - มีการจัดเรียงและแบ่งหมวดหมู่เครื่องมือทุกรายการชัดเจนเพื่อให้งานต่อการเบิกใช้ และลดความผิดพลาด - มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดย่อยของขั้นตอนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับการปรับปรุง - มีการสอนวิธีการเบิกจ่ายแบบใหม่ เมื่อดำเนินการจัดคลังสินค้าเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องเข้าใจ - นำขั้นตอนหรือวิธีการปฏิบัติงานแบบใหม่(หลังปรับปรุง) ไปใช้จริง ทำการเก็บบันทึกผล และสรุปผล
2	เครื่องจักร	เครื่องจักรมีหลายขนาด และมีหลายแบบทำให้เกิดความสับสนในการเลือกใช้และค้นหา	
3	วัสดุ-อุปกรณ์	ไม่มีการจัดหมวดหมู่ของวัตถุดิบที่อยู่ในคลัง ทำให้หายากใช้เวลานาน และการจัดเก็บอุปกรณ์ขาดความมีระเบียบวินัย ทำให้อุปกรณ์ไม่อยู่เป็นที่เป็นทางชัดเจน ทำให้เสียเวลาในการค้นหาและจัดเก็บเพิ่มอีก	
4	วิธีการทำงาน	การค้นหาที่ใช้เวลานาน และพนักงานที่ค้นหาไม่มีความรู้ในด้านวัสดุอุปกรณ์/เครื่องมือเป็นการเฉพาะ	
5	สภาพแวดล้อม	เกิดจากสภาพแวดล้อมโดยรวมมีความจำกัดด้านพื้นที่ ทำให้พื้นที่ในการทำงานคับแคบเกินไป และขาดความเป็นระเบียบในการกำหนดพื้นที่และการใช้งาน	

การวิเคราะห์แผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) ของกระบวนการปรับปรุงการทำงานประสิทธิภาพ (หลังปรับปรุง)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart)								
แผนภูมิหมายเลข 1 แผ่นที่ 1 ของ 1		สรุปผล						
	กิจกรรม		ปัจจุบัน	หลังปรับปรุง	ลดลง			
บริการ / วัสดุ / พนักงาน	การดำเนินงาน							
MODEL	การขนส่ง							
กิจกรรม	การรอคอย							
วิธีทำงาน : ปัจจุบัน / ปรับปรุง	การตรวจสอบ							
	การเก็บรักษา							
สถานที่ :	ระยะทาง (เมตร)							
พนักงาน เวลา :	เวลา (นาที)							
บันทึกโดย ควงพร วันที่ 18/01/2566	ต้นทุน :							
อนุมัติโดย	ค่าแรง							
	ค่าวัสดุ							
คำอธิบาย	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์					หมายเหตุ
1. แยกใบเบิกทูลตามไลน์ผลิต แยกใส่แฟ้มแต่ละไลน์	0	5						
2. จ่ายทูลเข้าไลน์ผลิตทุกไลน์	4	10						
3. เช็คทูลตัวไหนขาดบ้าง	2	10						
4. ตามทูลซับพลายเออร์ตัวที่ขาด	4	15						
5. เปิด PR ตัวที่ขาด	5	10						
6. ตามหัวหน้า/ผู้จัดการฝ่าย/จัดซื้อ อนุมัติPR	5	10						
7. ส่ง invoice ให้จัดซื้อ	3	10						
8. รับทูลกับซับพลายเออร์	5	10						
9. เช็คทูลตามใบสั่งซื้อ	0	10						
10. จัดเก็บทูล	3	10						
11. เช็คทูลตามไลน์ผลิต	3	10						
12. ลงบันทึกรับเข้า-เบิกออกประจำวัน โปรแกรมบัญชีภายในและ Excel	0	20						
รวม	34	130						

ภาพประกอบ 3 แผนภูมิการไหลของกระบวนการ Flow Process Chart (หลังปรับปรุง)

จากภาพประกอบ 3 คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แผนภูมิการไหลของกระบวนการ มีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม ดังนี้ การปฏิบัติงาน 3 ครั้ง การเคลื่อนย้าย 3 ครั้ง ความล่าช้า 3 ครั้ง การตรวจสอบ 2 ครั้ง และการจัดเก็บ 1 ครั้ง โดยประมาณการว่า รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 47 เมตร ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง 8 นาที

ตาราง 3 ตารางเปรียบเทียบผลประสิทธิภาพกระบวนการก่อนและหลังปรับปรุง

กระบวนการไหลของการทำงาน (ก่อนปรับปรุง)	**กระบวนการไหลของการทำงาน (หลังปรับปรุง)**	**สรุปผล**
● มีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม ดังนี้ ● การปฏิบัติงาน 3 ครั้ง ● การเคลื่อนย้าย 3 ครั้ง ● การรอคอย 3 ครั้ง ● การตรวจสอบ 2 ครั้ง ● การจัดเก็บ 1 ครั้ง ● รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 47 เมตร ● ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 46 นาที	● มีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม ดังนี้ ● การปฏิบัติงาน 3 ครั้ง ● การเคลื่อนย้าย 3 ครั้ง ● การรอคอย 3 ครั้ง ● การตรวจสอบ 2 ครั้ง ● การจัดเก็บ 1 ครั้ง ● รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 34 เมตร ● ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง 16 นาที	ส่วนที่เท่าเดิม ● จำนวนกิจกรรม ● ขั้นตอนหลัก ● สัญลักษณ์ในกระบวนการทำงาน ส่วนที่เปลี่ยนแปลง ● ระยะทางในการทำงานรวมลดลง 13 เมตร ● ระยะเวลารวมในการทำงาน ลดลง 1 ชั่วโมง 30 นาที

จากตาราง 3 ผลการเก็บข้อมูล สรุปได้ว่า จากการกำหนดปัญหา การวิเคราะห์และการหาสาเหตุของปัญหา ตลอดจนการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา โดยการใช้เครื่องมือทางการวิจัย ทำให้ได้ผลสรุปด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ มีดังนี้ จำนวนกิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงานหลัก จำนวน 12 กิจกรรมเท่าเดิม สัญลักษณ์ที่ใช้แทนกิจกรรมคงเดิม แต่พบว่ามีการเปลี่ยนแปลง คือ ในส่วนของ ระยะทางในการทำงานรวมลดลง 13 เมตร และ ระยะเวลารวมในการทำงาน ลดลง 1 ชั่วโมง 30 นาที

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ทางคณะผู้วิจัยได้มีกระบวนการปรับปรุงการทำงาน โดยมีการนำเครื่องมือการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังก้างปลาเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา โดยมีการนำหลัก ECRS (หลักการลดความสูญเปล่าเข้ามาใช้ในกระบวนการปรับปรุง) ร่วมกับการศึกษาการทำงานโดยใช้แผนภูมิการไหลของกระบวนการ จากผลการปรับปรุงสรุปได้ดังนี้

ด้านชั่วโมงเวลาการทำงานการจัดเก็บข้อมูลก่อนปรับปรุง พบว่า ข้อมูลย้อนหลัง 3 เดือน คือ เดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2564 โดยเฉลี่ยสามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้คือ โดยปัญหาค้นหาเครื่องมือที่เบิก มีการเกิดปัญหามากที่สุดใช้เวลาการค้นหาเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 17.6 ชั่วโมงต่อเดือน รองลงมา ใช้เวลาค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลังเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 13.6 ชั่วโมงต่อเดือน และพนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดทำให้เสียเวลาการคีย์เบิกใหม่ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 7 ชั่วโมงต่อเดือน และหลังปรับปรุง ในช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2565 พบว่า ค้นหาเครื่องมือที่เบิก มีการเกิดปัญหามากที่สุดใช้เวลาการค้นหาเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 4.5 ชั่วโมงต่อเดือน รองลงมา ใช้เวลาค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลังเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 2.5 ชั่วโมงต่อเดือน และพนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดทำให้เสียเวลาการคีย์เบิกใหม่ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 5.5 ชั่วโมงต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุง สรุปได้ว่า ค้นหาเครื่องมือที่เบิก ลดลง 13.1 ชั่วโมง ค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลัง ลดลง 11.1 ชั่วโมง พนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดต้องใช้เวลาคีย์ข้อมูลใหม่ ลดลง 1.5 ชั่วโมง

ด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ สรุปว่า การไหลของกระบวนการทำงานก่อนปรับปรุงมีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 47 เมตร ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 46 นาที แต่การไหลของกระบวนการทำงาน หลังปรับปรุงมีกิจกรรมทั้งหมด 12 กิจกรรม รวมระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น 34 เมตร ใช้เวลาในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง 16 นาที จะพบได้ว่า ไม่มีกิจกรรมที่ลดไปหลังปรับปรุง แต่มีระยะทางลดลง 13 เมตร เวลาที่ลงลงมา 1 ชั่วโมง 30 นาที

อภิปรายผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ทางคณะผู้วิจัยได้มีกระบวนการปรับปรุงการทำงาน โดยมีการนำเครื่องมือการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังก้างปลาเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา โดยมีการนำหลัก ECRS (หลักการลดความสูญเปล่าเข้ามาใช้ในกระบวนการปรับปรุง) ร่วมกับการศึกษาการทำงานโดยใช้แผนภูมิการไหลของกระบวนการ จากผลการปรับปรุงสรุปได้ดังนี้

ค้นหาเครื่องมือที่เบิก ลดลง 13.1 ชั่วโมง ค้นหาเอกสารใบเบิกย้อนหลัง ลดลง 11.1 ชั่วโมง พนักงานคีย์เบิกเครื่องมือผิดชนิดต้องใช้เวลาคีย์ข้อมูลใหม่ ลดลง 1.5 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญกมล ทองก้อน และลภนภัทร ตุลยลักษณ์ (2562) ศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา โรงงานผลิตและจัดจำหน่ายแท็งก์น้ำ ภายหลังการปรับปรุงพบว่าสามารถค้นหาและเคลื่อนย้ายสินค้าได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นโดยใช้หลักการ ECRS เพื่อหาแนวทางการลดระยะเวลาในการขนย้ายสินค้าลงได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิธิศ ปุณธนกรภัทร์ และชัชพล มงคลิก (2559) ศึกษาเรื่องการปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับคลังกล่องบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตร พบว่า ขั้นตอนการเบิกจ่ายกล่องบรรจุภัณฑ์ใช้เวลา เฉลี่ยลดลง 11.54 นาทีต่อใบเบิก หรือคิดเป็นร้อยละ 49.48 ปริมาณกล่องบรรจุภัณฑ์ภายในคลังสินค้าลดลง 106,345 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.71 และความถูกต้องของคลังกล่องบรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 32 และไม่พบ ปัญหากล่องชำรุดจากการปฏิบัติงานในคลังสินค้า

ด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ สรุปได้ว่า จากการกำหนดปัญหา การวิเคราะห์และการหาสาเหตุของปัญหา ตลอดจนการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา โดยการใช้เครื่องมือทางการวิจัย ทำให้ได้ผลสรุปด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ มีดังนี้ จำนวนกิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงานหลัก จำนวน 12 กิจกรรม เท่าเดิม สัญลักษณ์ที่ใช้แทนกิจกรรมคงเดิม แต่พบว่ามีการเปลี่ยนแปลง คือ ในส่วนของ ระยะทางในการทำงานรวมลดลง 13 เมตร และระยะเวลารวมในการทำงาน ลดลง 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [8] ศึกษาเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตสมอลล์เอิร์ทลีคเบรกเกอร์ ได้ทำการปรับปรุงสายการผลิตโดยใช้หลักการ ECRS แล้วทำการจัดสมดุลการผลิตใหม่ ภายหลังการปรับปรุงพบว่าสามารถลดจำนวนพนักงานจาก 13 คน เหลือ 12 คน และประสิทธิภาพของสายการผลิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 64.14 เป็นร้อยละ 87.80

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการดำเนินการวิจัยตามกระบวนการทั้งหมด สรุปได้ว่า การกำหนดขอบเขตของปัญหาที่ชัดเจน ตลอดจนการพิจารณาเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิจัย โดยการใช้แผนผังแสดงเหตุและผลมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และดำเนินการเป็นขั้นตอน เมื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ จากนั้นจึงใช้ทฤษฎีการศึกษางาน ร่วมกับเทคนิค ECRS เพื่อพิจารณาทบทวนทุกขั้นตอนที่เป็นความสูญเปล่า หรือมีความซ้ำซ้อน หรือเป็นขั้นตอนที่ไม่เกิดคุณค่า และพิจารณาหาวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงทำให้ได้วิธีการทำงานใหม่(หลังปรับปรุง) ซึ่งพบว่าเครื่องมือที่เลือกใช้ทุกรายการทำให้ได้ผลการวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ คือ สามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาได้อย่างเหมาะสม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตส่วนงานประกอบได้จริง โดยสามารถลดขั้นตอน ลดเวลา และลดระยะทางในการทำงานได้จริง และสามารถเพิ่มอัตราการผลิตได้มากขึ้นจริง ซึ่งช่วยให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานได้ และยังสามารถใช้แนวทางนี้ไปศึกษาเชิงลึกเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการอื่นๆได้ต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- สามารถช่วยลดเวลาในกระบวนการทำงานเบิกจ่ายวัสดุได้จริง
- ช่วยให้ได้วิธีการทำงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- มีแผนการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นหมวดหมู่ของชนิดเครื่องมือ ช่วยลดความล่าช้าในการค้นหาเวลาเบิกจ่ายเครื่องมือ
- วิธีการทำงานที่ปรับปรุงใหม่ทำให้ได้แผนการบริหารจัดการและควบคุมปริมาณของวัสดุได้เหมาะสมมากขึ้น จึงช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการตัดสินใจ
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เป็นความสูญเปล่าแฝงจากการจัดเก็บวัสดุคงคลังมากเกินไปได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- การศึกษาปรับปรุงในส่วนงานย่อยอื่นๆภายในคลังสินค้า เพื่อให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานให้มากขึ้น

- การนำผลจากการวิจัยไปเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการจัดทำคู่มือหรือมาตรฐานในกระบวนการทำงานในส่วนงานเบิกจ่ายวัตถุดิบ

- การนำทฤษฎีและเทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการในด้านอื่นๆมาทำการศึกษาวิจัย

เอกสารอ้างอิง

[1] ชายชาญ บัวแก้ว, "การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสต็อกสินค้าของ บริษัท สแกนเนอร์ อิเลคทริค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด," สหกิจศึกษา ภาควิชาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม, 2560.

[2] ธัชชัย ช่อพฤกษา, "การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า บริษัทนิคสแลนด์ เทรดดิ้ง จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร," 2559.

[3] นิธิศ ปุณธนกรภัทร์ และชัชพล มงคลิก, การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับคลังกล่องบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตร. กรุงเทพฯ: กราฟฟิคฟอร์แมท (ไทยแลนด์), 2559.

[4] ปฏิพล หอมยามเย็น, "การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรับเข้าสินค้าในคลังสินค้าในงานโลจิสติกส์," สาขาวิชาการจัดการ-การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์สุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2564.

[5] วรพล เนตรอัมพร, "การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้ากรณีศึกษาบริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นอีซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด," วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.

[6] ศิริวรรณ พรมลี, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าและพนักงาน: กรณีศึกษาร้านทรงศิลป์พาณิชย์," หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559.

[7] สุนันทา ศิริเจริญวัตน์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ภูมิไทยคอมซีส จำกัด," การค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2555.

[8] สรณ์ศิริ เรื่องโลก, "การปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตสมอลล์เอิร์ทลีคเบรกเกอร์," การค้นคว้าอิสระ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560.

[9] อรณิชา บุตรพรหม และมาริสา ป้อมบุบผา, "FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง," คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2562.

[10] ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (2565 กุมภาพันธ์ 15). "*การจัดการสินค้าคงคลัง*," 2562. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: http://www.logisicscorner.com/Docfiles/warehouse/warehousemgt.

การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมในพนักงานระดับปฏิบัติการในงานอุตสาหกรรม

Study of training needs for operational employees in industry

เดโชชัย สาพิมพ์[1], ศุภโชค เสมศรี[2]

[1]สาขาการจัดการอุตสาหกรรม/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, dachochai@bsu.ac.th

[2]สาขาการจัดการอุตสาหกรรม/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, rc_bsu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของพนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง โดยการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 400 คน โดยสุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเชื่อมั่น 0.834 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยมีสถิติใช้ในการวิเคราะห์ใช้ข้อมูลดังนี้ การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสถิติ

ผลการวิจัยพบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.3 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 สถานภาพส่วนมาก สมรส คิดเป็นร้อยละ 44.7 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก15,000-20,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 สำเร็จระดับการศึกษา ส่วนมากอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 56.3 ระยะเวลาในการทำงานส่วนมาก 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.0

ระดับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.58) หากพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า ด้านความต้องการของตนเองภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.64) ด้านความต้องการขององค์กร(3.58) และด้านความต้องการของงาน(3.54) และหากพิจารณารายข้อที่มีระดับการรับรู้มากที่สุดสามลำดับ ดังนี้ การฝึกอบรมช่วยให้เกิดความก้าวหน้าในอาชีพของผู้ปฏิบัติงานทุกสายงานได้ (3.83) การให้ความรู้เกี่ยวกับสายอาชีพต่อผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็น (3.75) การทดสอบความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานทุกปีหรือก่อนการเลื่อนตำแหน่ง จะทำให้เห็นพัฒนาการในการทำงาน (3.73)

คำหลัก: การฝึกอบรม,ความต้องการ

Abstract

The objective of this research was to study the training needs of operational employees in Lat Krabang District. By collecting data using a questionnaire created by the researcher.

The sample group used in this research is Operational level employees in Lat Krabang District Bangkok Province By determining the sample size A total of 400 people were randomly sampled from a questionnaire. The tool used to collect data was a questionnaire created by the researcher. There is a confidence of 0.834. Statistics used in the analysis using computer programs. The statistics used in the analysis are as follows: Finding frequencies, percentages, finding averages Finding the standard deviation Statistics test

The research results found that Operational level employees in Lat Krabang District Bangkok Province Most are male. Accounting for 51.3 percent, age between 26-30 years, the greatest accounted for 43.5 percent, most status: married, accounted for 44.7 percent, average monthly income Mostly 15,000-20,000 baht Most, accounting for 38.5 percent, had completed their education. Most are at the undergraduate level. Accounted for 56.3 percent. Most working periods were 2-5 years, accounted for 45.0 percent.

The overall level of information regarding training needs is at a high level (3.58) if considered. It is found that each side is sorted from most to least. In terms of personal needs, the overall level was at a high level (3.64), organizational needs (3.58), and job requirements (3.54). And if considering each item with a high level

The three highest perceptions are as follows: Training helps advance the careers of workers in every line of work (3.83). Providing knowledge about careers to workers is necessary (3.75). Testing Know the abilities of the worker every year or before promotion. It will make you see the development in work (3.73)

***Keywords**:* training, needs.

บทนำ

องค์กรทั้งหลายที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีจุดมุ่งหมายหลายอย่าง บางองค์กรผลิตสินค้าเพื่อบริโภค บางองค์กรให้บริการที่จำเป็นแก่ประชาชน การที่องค์กรต่างๆจะบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ ต้องอาศัยความพอเพียงและความมีประสิทธิภาพของทรัพยากรต่างๆ หลายอย่างด้วยกัน ทรัพยากรดังกล่าวเช่น เงิน เทคโนโลยี และคนเป็น

ต้นอดัมสมิธ หนึ่งเจ็ดเจ็ดหก อ้างถึง นายบุญถัน ดอกไข้สูง กล่าวว่า ความแตกต่างระหว่างวิธีการทำงานของแต่ละบุคคลมีความแตกต่าง เพราะระบบการศึกษาและการฝึกอบรมที่ทำให้เกิดรายได้แตกต่างกันผลจากการลงทุนเปรียบเทียบจากการลงทุนทางกายภาพแต่การเปรียบเทียบดังกล่าวยังจำกัดอยู่ สำหรับองค์กรที่มุ่งเน้นการให้บริการ ต้องอาศัยคุณภาพและประสิทธิภาพของคนเป็นหลักสำคัญ โดยองค์กรจะเป็นผู้กำหนดเส้นทางการเติบโตในรูปแบบต่างๆ การกำหนดเส้นทางงานอาชีพในแนวตั้ง การกำหนดเส้นทางอาชีพแบบเครือข่าย การกำหนดเส้นทางอาชีพแบบระบบประเมินระบบ เปิด และการกำหนดเส้นทางอาชีพแบบคู่ขนาน และการกำหนดเส้นทางอาชีพแบบคู่ขนาน และต้องเป็นขบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อหาแนวทางให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเจตคติของพนักงาน ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ดีขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต และมีการทำให้เกิดความชำนาญในวิชาชีพ อีกทั้งเกิดผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์กรดังนั้นผู้ศึกษาสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าถึงการพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม ในในเขตลาดกระบัง ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ในการวางแผนการจัดฝึกอบรม การทบทวนโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อช่วยส่งเสริมและพัฒนาเพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากรทุกส่วนงานในสถานประกอบการ และช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการวางแผนในการจัดโปรแกรมการฝึกอบรม รูปแบบการฝึกอบรม และปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นเกิดประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทางคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม เนื่องจากคนเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรทุกประเภทให้เข้าถึงความสำเร็จ และคนควรได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและสร้างความก้าวหน้าความสำเร็จให้เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ โดยหัวข้อ รูปแบบและเนื้อหาในการฝึกอบรมมีหลากหลาย หากผู้เกี่ยวข้องสามารถวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมได้ สามารถพิจารณาเลือกหัวข้อและรูปแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของทั้งส่วนงาน ส่วนองค์กรและส่วนตัวบุคคล ตลอดจนพิจารณาทักษะในอนาคตร่วมด้วย น่าจะเป็นโอกาสที่ดีให้การเพิ่มประสิทธิภาพของการฝึกอบรมได้อีกด้วย ซึ่งผลจากการวิจัยนี้จะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรในงานอุตสาหกรรมได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของพนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- ทำให้ทราบความต้องการฝึกอบรมของพนักงานระดับปฏิบัติการ
- ทำให้ทราบประสบการณ์หรือข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานระดับปฏิบัติการ

- สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนงานด้านการฝึกอบรมแก่พนักงานระดับปฏิบัติการในแต่ละส่วนงานภายในองค์กรได้

- สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการทำวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ เนื้อหา สื่อหรืออื่น ๆ ในการฝึกอบรมได้

สมมุติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- ประชากร คือ ประชากรในเขตลาดกระบัง

- กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 400 คน คำนวณจากประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรในงานอุตสาหกรรมในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 178,604 คน (สำนักงานเขตลาดกระบัง,2564) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ประชากรในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยคำนวณจากสูตรของยามาเน่ และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ จะเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เคยเข้ารับการฝึกอบรม

ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย

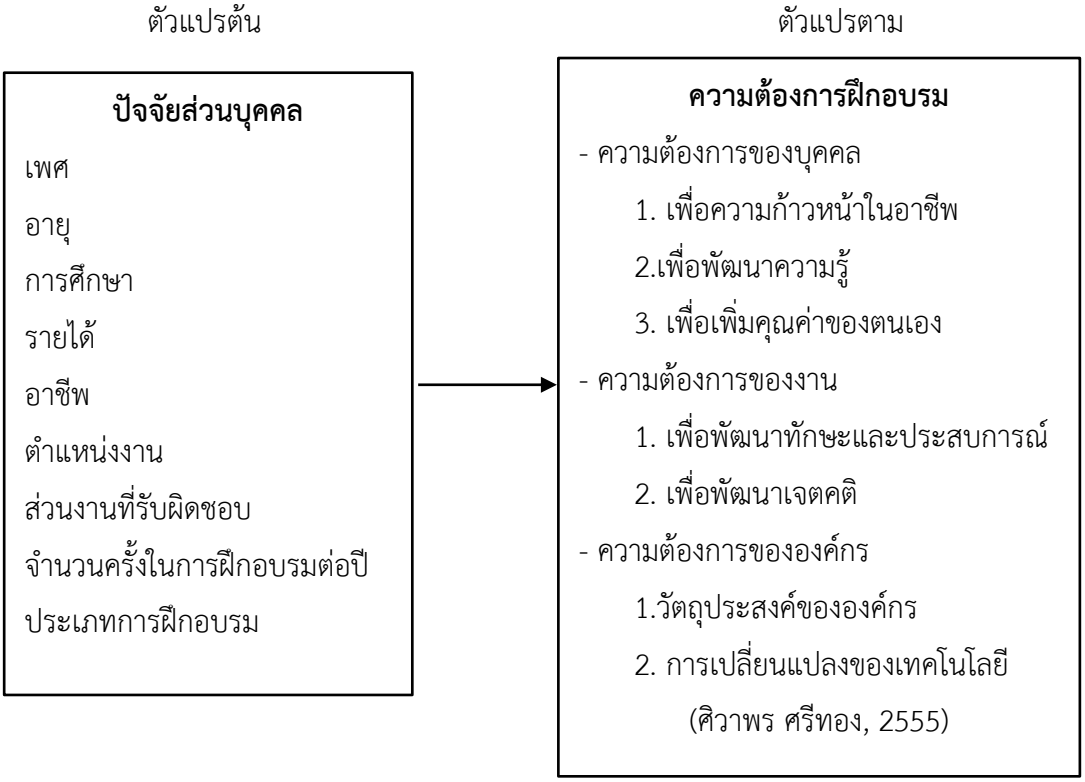
ตัวแปรต้น (early variable) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ อาชีพ ตำแหน่งงาน ส่วนงานที่รับผิดชอบ จำนวนครั้งในการฝึกอบรมต่อปี
ประเภทการฝึกอบรม

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความต้องการฝึกอบรม ที่มี 3 ด้านย่อย คือ ความต้องการของบุคคล ความต้องการของงาน และ ความต้องการขององค์กร

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เริ่มตั้งแต่ กรกฎาคม2564 - กรกฎาคม 2565

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความต้องการฝึกอบรมของพนักงานระดับปฏิบัติการเป็นวิจัยเชิงสำรวจด้วยวิธีการสำรวจและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรในเขตลาดกระบัง

ประชากรในการศึกษา คือ พนักงานระดับปฏิบัติการ ในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม
การสร้างและการพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- นำแบบสอบถามที่สร้างเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมและประเมินค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยค่าคะแนนของข้อคำถามต้องไม่น้อยกว่า 0.5 จึงจะสามารถนำไปใช้ในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คนได้ต่อไป ซึ่งจากการให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามด้านการรับรู้เรื่องการศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของผู้ประกอบอาชีพอิสระจำนวน 30 ข้อ พบว่าทุกข้อมีค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) เกิน 0.5 ทุกข้อ จึงนำแบบสอบถามไปใช้ในขั้นตอนถัดไป

- นำแบบสอบถามที่ได้ไปทำการ TRY OUT คือ ทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างทดลอง จำนวน 30 คน

- นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (alpha-coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามต้องเท่ากับ 0.7 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีคุณภาพและนำไปใช้แจกจริงได้ต่อไป ซึ่งจากการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.834

ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลของการศึกษาครั้งนี้คือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นประกอบด้วย 2ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน อายุในการทำงาน และสถานภาพ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลแบบสอบถามความต้องการการฝึกอบรมของผู้พนักงานระดับปฏิบัติการ มี 3 ด้าน ความต้องการของบุคคล ความต้องการของงาน และ ความต้องการขององค์กร จำนวน 20 ข้อ

เกณฑ์การให้ผลคะแนนของแบบสอบถาม

เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถาม การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของผู้พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมาก
คะแนน	3	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การแปลความหมายระดับความต้องการฝึกอบรมโดยใช้วิธีอิงเกณฑ์ ใช้คะแนนน้อยที่สุด – คะแนนมากที่สุด โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	4.50 - 5.00	หมายถึง	ระดับความต้องการฝึกอบรมมากที่สุด
คะแนน	3.50 - 4.49	หมายถึง	ระดับความความต้องการฝึกอบรมมาก
คะแนน	2.50 - 3.49	หมายถึง	ระดับความต้องการฝึกอบรมปานกลาง
คะแนน	1.50 - 2.49	หมายถึง	ระดับความต้องการฝึกอบรมน้อย
คะแนน	1.00 - 1.49	หมายถึง	ระดับความต้องการฝึกอบรมน้อยที่สุด

การแปลความหมายโดยใช้วิธีอิงเกณฑ์ให้คะแนนน้อยที่สุดถึงคะแนนมากที่สุด (อ้างอิงจาก Class Interval : ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์, 2543,หน้า 30)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์แยกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 2 ระดับการรับรู้ความต้องการการฝึกอบรมของผู้พนักงานระดับปฏิบัติการโดยหค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : T-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One-way Analysis of Variance: One-way Anova : F-test)

การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมในพนักงานระดับปฏิบัติการโดยมีผลวิจัยที่สามารถอธิบายได้ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ความต้องการฝึกอบรม

ในการคำนวณค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย
S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
* = การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
** = การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ผลข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ทำแบบสอบถามวิเคราะห์ค่าความถี่และค่าร้อยละ

ตาราง 1 ตารางแสดงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	205	51.3
หญิง	195	48.8

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
รวม	**400**	**100**
2. อายุ		
18-25 ปี	80	20.0
26-30 ปี	174	43.5
31-35 ปี	98	24.5
ปัจจัยส่วนบุคคล	**จำนวน**	**ร้อยละ**
36 ปีขึ้นไป	48	12.0
รวม	**400**	**100**
3. สถานภาพ		
โสด	160	40.0
สมรส	179	44.7
อื่น ๆ	61	15.3
รวม	**400**	**100**
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
น้อยกว่า 15,000 บาท	119	29.8
15,000-20,000 บาท	154	38.5
20,001-25,000 บาท	89	22.2
มากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป	38	9.5
รวม	**400**	**100**
5. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	116	29.0
ปริญญาตรี	225	56.3
สูงกว่าระดับปริญญาตรี	59	14.7
รวม	**400**	**100**
6. ระยะเวลาในการทำงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	102	25.5
2-5 ปี	180	45.0
มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	118	29.5
รวม	**400**	**100**

จากตาราง 1 ผลการวิจัยพบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.3 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 48.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.5 รองลงมาอีก มีอายุระหว่าง 18-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนอายุที่น้อยที่สุด คือ อายุระหว่าง 36 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.0 สถานภาพส่วนมาก สมรส คิดเป็นร้อยละ 44.7 รองลงมา โสด คิดเป็นร้อยละ 40.0 และน้อยที่สุด คือ อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก15,000-20,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมาคือ น้อยกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองลงมาอีก 20,001-25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.2 และน้อยที่สุดคือ มากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.5 สำเร็จระดับการศึกษา ส่วนมากอยู่ในระดับ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมา ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 29.0 และน้อยที่สุดคือ สูงกว่าระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 14.7 ระยะเวลาในการทำงานส่วนมาก 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมา มากกว่า 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 29.5 และน้อยที่สุดคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.5

ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรม

ตาราง 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรม

ความต้องการในการฝึกอบรม	N	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านความต้องการของตนเอง				
1. การฝึกอบรมช่วยให้เกิดความก้าวหน้าในอาชีพของผู้ปฏิบัติงานทุกสายงานได้	400	3.83	0.885	มาก
2. การให้ความรู้เกี่ยวกับสายอาชีพต่อผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็น	400	3.75	1.036	มาก
3. การทดสอบความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานทุกปีหรือก่อนการเลื่อนตำแหน่ง จะทำให้เห็นพัฒนาการในการทำงาน	400	3.73	1.030	มาก
4. ท่านได้รับการฝึกอบรมที่พัฒนาความรู้และทักษะในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	400	3.61	1.039	มาก
5. ท่านจะใช้ความรู้จากการฝึกอบรมไปเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	400	3.54	1.072	มาก
6. ท่านมีโอกาสเสนอหัวข้อการฝึกอบรมที่สนใจได้	400	3.52	1.047	มาก
7. การฝึกอบรมทำให้มีความกระตือรือร้นหรือเกิดความตระหนักในการปฏิบัติงานมากขึ้น	400	3.58	1.029	มาก
8. การฝึกอบรมทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	400	3.57	1.032	มาก

ความต้องการในการฝึกอบรม	N	Mean	S.D.	แปลผล
ผลรวมด้านตนเอง		3.64	1.021	มาก
ด้านความต้องการของงาน				
9. การฝึกอบรมช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงานร่วมกันได้	400	3.57	1.071	มาก
10. การฝึกอบรมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้ดีขึ้น	400	3.53	1.052	มาก
11. การฝึกอบรมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้ฝึกทักษะหรือประสบการณ์ใหม่ๆในการปฏิบัติงาน	400	3.56	1.041	มาก
12. ควรมีรายงานผลการจัดฝึกอบรมต่อฝ่ายบริหารทุกครั้งเพื่อให้ทราบประโยชน์และผลลัพธ์ที่ได้	400	3.60	1.013	มาก
13. ผู้จัดการฝึกอบรมควรวางแผนการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้เข้าอบรมอย่างต่อเนื่อง	400	3.50	0.973	มาก
14. การฝึกอบรมด้านเจตคติที่เหมาะสมแก่ผู้ปฏิบัติงานก่อนการเริ่มงานเป็นสิ่งจำเป็น	400	3.53	1.047	มาก
15. การฝึกอบรมสามารถช่วยส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานได้	400	3.52	1.018	มาก
ผลรวมด้านความต้อองการของงาน		3.54	1.031	มาก
ด้านความต้องการขององค์กร				
16. การมีเจตคติที่ดีต่อองค์การ/งานช่วยให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดีได้	400	3.52	1.071	มาก
17. การคัดเลือกหัวข้อในการฝึกอบรมควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน	400	3.48	1.050	ปานกลาง
18. เนื้อหาในการจัดฝึกอบรมควรอยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม	400	3.46	1.020	ปานกลาง
19. การฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตรงกับจุดมุ่งหมายของหน่วยงานช่วยให้เกิดการพัฒนาหน่วยงานให้ดีขึ้นได้	400	3.58	1.066	มาก
20. การฝึกอบรมจะช่วยให้เกิดความเข้าใจและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ ๆ	400	3.57	1.054	มาก
ผลรวมด้านความต้องการขององค์กร		3.52	1.052	มาก
รวม	400	**3.58**	**0.740**	**มาก**

จากตาราง 2 ผลการวิจัยพบว่า ระดับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.58) และหากพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า ด้านความต้องการของตนเองภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.64) ด้านความต้องการขององค์กร (3.58) และด้านความต้องการของงาน (3.54)และหากพิจารณารายหัวข้อโดยเรียงตามลำดับมากไปหาน้อย พบว่า การฝึกอบรมช่วยให้เกิดความก้าวหน้าในอาชีพของผู้ปฏิบัติงานทุกสายงานได้ (3.83) การให้ความรู้เกี่ยวกับสายอาชีพต่อผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็น (3.75) การทดสอบความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานทุกปีหรือก่อนการเลื่อนตำแหน่ง จะทำให้เห็นพัฒนาการในการทำงาน (3.73) ท่านได้รับการฝึกอบรมที่พัฒนาความรู้และทักษะในการทำงานอย่างต่อเนื่อง (3.61) ควรมีรายงานผลการจัดฝึกอบรมต่อฝ่ายบริหารทุกครั้งเพื่อให้ทราบประโยชน์และผลลัพธ์ที่ได้ (3.60) การฝึกอบรมทำให้มีความกระตือรือร้นหรือเกิดความตระหนักในการปฏิบัติงานมากขึ้น (3.58) การฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตรงกับจุดมุ่งหมายของหน่วยงานช่วยให้เกิดการพัฒนาหน่วยงานให้ดีขึ้นได้ (3.58) การฝึกอบรมทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น (3.57) การฝึกอบรมจะช่วยให้เกิดความเข้าใจและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ ๆ (3.57) การฝึกอบรมช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงานร่วมกันได้ (3.57) การฝึกอบรมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้ฝึกทักษะหรือประสบการณ์ใหม่ๆในการปฏิบัติงาน (3.56) ท่านจะใช้ความรู้จากการฝึกอบรมไปเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (3.54) การฝึกอบรมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้ดีขึ้น (3.53) การฝึกอบรมด้านเจตคติที่เหมาะสมแก่ผู้ปฏิบัติงานก่อนการเริ่มงานเป็นสิ่งจำเป็น (3.53)ท่านมีโอกาสเสนอหัวข้อการฝึกอบรมที่สนใจได้ (3.52) การฝึกอบรมสามารถช่วยส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานได้ (3.52) การมีเจตคติที่ดีต่อองค์การ/งานช่วยให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดีได้ (3.52) ผู้จัดการฝึกอบรมควรวางแผนการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้เข้าอบรมอย่างต่อเนื่อง (3.50) การคัดเลือกหัวข้อในการฝึกอบรมควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน (3.48) เนื้อหาในการจัดฝึกอบควรอยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม (3.46)

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 3 ผลทดลองการสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคลกับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรม

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
1. เพศต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน	T-Test	ปฏิเสธสมมติฐาน
2. อายุต่างกันมีมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน	F-Test	ยอมรับสมมติฐาน
3. สถานภาพต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน	F-Test	ยอมรับสมมติฐาน
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน	F-Test	ยอมรับสมมติฐาน
5. ระดับการศึกษาต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน	F-Test	ยอมรับสมมติฐาน
6. ระยะเวลาในการทำงานต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน	F-Test	ยอมรับสมมติฐาน

จากตาราง 3 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ปฏิเสธสมมติฐานส่วนอายุ สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การศึกษา และระยะเวลาในการทำงาน ยอมรับสมมติฐาน

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกัน

ปัจจัย	ปัจจัยส่วนบุคคล	N	μ	t	Sig
ความต้องการในการ	ชาย	205	3.65	1.935	0.54
ฝึกอบรม	หญิง	195	3.50		

จากตาราง 4 ผลการวิจัยพบว่า เพศต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานและอายุในการทำงานกับความต้องการในการฝึกอบรม

ปัจจัยส่วนบุคคล	ความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
อายุ	Between Group	5.639	3	1.880	3.496	0.16
	Within Group	212.905	396	0.538		
	Total	218.544	399			
สถานภาพ	Between Group	17.086	2	8.543	16.836	0.000
	Within Group	201.457	397	0.507		
	Total	218.544	399			
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	Between Group	30.581	3	10.194	21.476	0.000
	Within Group	187.963	396	0.475		
	Total	218.544	399			
ระดับการศึกษา	Between Group	20.480	2	10.240	20.525	0.000
	Within Group	198.064	397	0.499		
	Total	218.544	399			
ระยะเวลาในการทำงาน	Between Group	15.932	2	7.966	15.608	0.000
	Within Group	202.612	397	0.510		
	Total	218.544	399			

จากตาราง 5 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน แตกต่างกันความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน มีความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน

ตาราง 6 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่อายุกับความต้องการฝึกอบรม

สถานภาพ		**18-25 ปี**	**26-30 ปี**	**31-35 ปี**	**36 ปีขึ้นไป**
	$\bar{x}$	3.658	3.675	3.408	3.463
18-25 ปี	3.658				
26-30 ปี	3.675			0.041	
31-35 ปี	3.408		0.041		
36 ปีขึ้นไป	3.463				

จากตาราง 6 การเปรียบเทียบความต่างรายคู่อายุกับความต้องการฝึกอบรม จำแนกตามอายุ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ 26-30 ปี กับ 31-35 ปี

ตาราง 7 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระดับการศึกษา กับความต้องการฝึกอบรม

การศึกษา		**ต่ำกว่าปริญญาตรี**	**ปริญญาตรี**	**สูงกว่าปริญญาตรี**
	$\bar{x}$	3.701	3.661	3.039
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.701			0.000
ปริญญาตรี	3.661			0.000
สูงกว่าปริญญาตรี	3.039	0.000	0.000	

จากตาราง 7 การเปรียบเทียบความต่างรายคู่ระดับการศึกษา กับความต้องการฝึกอบรมจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ ต่ำกว่าปริญญาตรีกับสูงกว่าปริญญาตรีและปริญญาตรีกับสูงกว่าปริญญาตรี

ตาราง 8 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่สถานภาพกับความต้องการฝึกอบรม

ตำแหน่งงาน		**โสด**	**สมรส**	**อื่น ๆ**
	$\bar{x}$	3.388	3.425	3.377
โสด	3.833		0.000	0.000
สมรส	3.425	0.000		
อื่น ๆ	3.377	0.000		

จากตาราง 8 การเปรียบเทียบความต่างรายคู่สถานภาพกับความต้องการฝึกอบรมจำแนกตามสถานภาพ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ โสดกับสมรส และโสดกับอื่นๆ

ตาราง 9 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระดับการศึกษากับความต้องการฝึกอบรม

การศึกษา		**น้อยกว่า 15,000 บาท**	**15,000-20,000 บาท**	**20,001-25,000 บาท**	**มากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป**
	$\bar{x}$	3.913	3.617	3.159	3.385
น้อยกว่า 15,000 บาท	3.913		0.007	0.000	0.001
15,000-20,000 บาท	3.617	0.007		0.000	
20,001-25,000 บาท	3.159	0.000	0.000		
มากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป	3.385	0.001			

จากตาราง 9 การเปรียบเทียบความต่างรายคู่ระดับการศึกษากับความต้องการฝึกอบรมจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 4 คู่ ได้แก่ น้อยกว่า 15,000 บาทกับ 15,000-20,000 บาท น้อยกว่า 15,000 บาทกับ 20,001-25,000 บาท น้อยกว่า 15,000 บาทกับมากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป และ15,000-20,000 บาทกับ20,001-25,000 บาท

ตาราง 10 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระยะเวลาในการทำงานกับความต้องการฝึกอบรม

การศึกษา		น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	2-5 ปี	มากกว่า 5 ปีขึ้นไป
	$\bar{x}$	3.509	3.423	3.885
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	3.509			0.001
2-5 ปี	3.423			0.000
มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	3.885	0.001	0.000	

จากตาราง 10 การเปรียบเทียบความต่างรายคู่ระยะเวลาในการทำงานกับความต้องการฝึกอบรมจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีกับมากกว่า 5 ปีขึ้นไปและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีกับ2-5 ปี

สรุปผลการวิจัย

สรุปด้านปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.3 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 สถานภาพส่วนมาก สมรส คิดเป็นร้อยละ 44.7 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก15,000-20,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 สำเร็จระดับการศึกษา ส่วนมากอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 56.3 ระยะเวลาในการทำงานส่วนมาก 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.0

ระดับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.58) หากพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า ด้านความต้องการของตนเองภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.64) ด้านความต้องการขององค์กร(3.58) และด้านความต้องการของงาน(3.54) และหากพิจารณารายข้อที่มีระดับการรับรู้มากที่สุดสามลำดับ ดังนี้ การฝึกอบรมช่วยให้เกิดความก้าวหน้าในอาชีพของผู้ปฏิบัติงานทุกสายงานได้ (3.83) การให้ความรู้เกี่ยวกับสายอาชีพต่อผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็น (3.75) การทดสอบความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานทุกปีหรือก่อนการเลื่อนตำแหน่ง จะทำให้เห็นพัฒนาการในการทำงาน (3.73)

ด้านการทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกันผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนเพศต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมไม่แตกต่าง ส่วนบุคคลด้านอายุ สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน แตกต่างกันความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน มีความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25-30 ปี สถานภาพโสด วุฒิระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-30,000 บาท ระยะการทำงานน้อยกว่า 1 ปี และมีความต้องการฝึกอบรมในด้านความต้องการของงานมากที่สุด

2. ปัจจัยความต้องการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาในสายงานอาชีพพนักงานบริษัท กรุงไทย-แอกซ่า ประกันภัย จำกัด สำนักงานใหญ่ในระดับสูงในทุกด้าน ทั้งนี้โดยเรียงตามลำดับ ได้แก่ ความต้องการของงาน ความต้องการของบุคคลและความต้องการขององค์กร ข้อเสนอแนะจากการวิจัยองค์กรควรส่งเสริมการฝึกอบรมด้านงานและให้ความสำคัญกับการพัฒนาในสายงานอาชีพในแนวตั้ง

อภิปรายผลการวิจัย

สรุปด้านปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.3 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 48.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.5 รองลงมาอีก มีอายุระหว่าง 18-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนอายุที่น้อยที่สุด คือ อายุระหว่าง 36 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.0 สถานภาพส่วนมาก สมรส คิดเป็นร้อยละ 44.7 รองลงมา โสด คิดเป็นร้อยละ 40.0 และน้อยที่สุด คือ อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก15,000-20,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมา คือ น้อยกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองลงมาอีก 20,001-25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.2 และ น้อยที่สุดคือ มากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.5 สำเร็จระดับการศึกษา ส่วนมากอยู่ในระดับ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมา ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 29.0 และน้อยที่สุดคือ สูงกว่าระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 14.7 ระยะเวลาในการทำงานส่วนมาก 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมา มากกว่า 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 29.5 และน้อยที่สุดคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.5

จากปัจจัยส่วนบุคคลจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่แล้วกลุ่มตัวอย่างเป็นส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.3 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 48.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.5 รองลงมาอีก มีอายุระหว่าง 18-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนอายุที่น้อยที่สุด คือ อายุระหว่าง 36 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.0 สถานภาพส่วนมาก สมรส คิดเป็นร้อยละ 44.7 รองลงมา โสด คิดเป็นร้อยละ 40.0 และน้อยที่สุด คือ อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก 15,000-20,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมาคือ น้อยกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองลงมาอีก 20,001-25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.2 และน้อยที่สุดคือ มากกว่า 25,001 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.5 สำเร็จระดับการศึกษา ส่วนมากอยู่ในระดับ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมา ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 29.0 และน้อยที่สุดคือ สูงกว่าระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 14.7 ระยะเวลาในการทำงานส่วนมาก 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมา มากกว่า 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 29.5 และน้อยที่สุดคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.5 ระดับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.45) และหากพิจารณารายข้อที่มีระดับการรับรู้มากที่สุดสามลำดับ ดังนี้ การให้ความรู้เกี่ยวกับสายอาชีพต่อผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็น (3.78) การทดสอบความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานทุกปีหรือก่อนการเลื่อนตำแหน่ง จะทำให้เห็นพัฒนาการในการทำงาน (3.59) การฝึกอบรมทำให้มีความกระตือรือร้นหรือเกิดความตระหนักในการปฏิบัติงานมากขึ้น (3.54) รัตนาภรณ์ บุญนุช (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงาน : กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลประสบการณ์การพัฒนาและฝึกอบรม พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ ให้ความสำคัญในการฝึกอบรมเฉพาะด้านอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ จิราภรณ์ อาจจุลา (2562) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของบุคลากร บริษัท อาร์ เอส เอส 2016 จำกัด เรื่องมีอายุระหว่าง 21–30 ปี และมีตำแหน่งงานอยู่ในระดับปฏิบัติการ ความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงาน ของบุคลากรบริษัท อาร์ เอส เอส 2016 จำกัด โดยภาพรวมมีความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงาน คือ ด้านการฝึกอบรม อยู่ในระดับที่มากที่สุด

ด้านการทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีความต้องการฝึกอบรมแตกต่างกันผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนเพศต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมไม่แตกต่าง ส่วนบุคคลด้านอายุ สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน แตกต่างกันความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน มีความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน สอดคคล้องกับงานวิจัยของรัตนาภรณ์ บุญนุช (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงาน : กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในด้านของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่เพศ อายุ ระดับการศึกษารายได้ต่อเดือน และฝ่ายงานที่แตกต่างกันมีประสิทธิภาพของพนักงานที่แตกต่างกันและสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุตม์ ฝาสีน (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการฝึกอบรมของพนักงานในอุตสาหกรรมขุดเจาะสำรวจน้ำมันปิโตเลียมและแก๊สในจังหวัดสงขลา ในเรื่องของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและประเภทการจ้างงานที่แตกต่างกันมีความต้องการฝึกอบรมของพนักงานในอุตสาหกรรมขุดเจาะสำรวจน้ำมันปิโตรเลียมและแก๊ส ในจังหวัดสงขลาที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของศิวาพร ศรีทอง (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาในสายงานอาชีพของพนักงาน บริษัท กรุงไทย แอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด สำนักงานใหญ่ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความต้องการฝึกอบรมและเพื่อศึกษาถึงปัจจัยความต้องการฝึกอบรมที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาในสายงานอาชีพของพนักงานบริษัทกรุงไทย-แอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด สำนักงานใหญ่ โดยทำการศึกษาจากกลุ่มประชากรที่เป็นพนักงานบริษัท กรุงไทย-แอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด สำนักงานใหญ่ จำนวน 166 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียรสัน (r)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- ศึกษาเชิงลึกของเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในส่วนงานอื่น ๆ
- ศึกษาด้านความต้องการการฝึกอบรมในการทำงานกับส่วนงานอื่น ๆ เพิ่มเติม
- ศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความต้องการการฝึกอบรมของพนักงานระดับปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

[1] ศิวาพร ศรีทอง, "ความต้องการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาในสายงานอาชีพของพนักงาน บริษัท กรุงไทย แอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด สำนักงานใหญ่," วิจัยตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2555.

[2] วรุตม์ ฝาสีน, "ความต้องการฝึกอบรมของพนักงานในอุตสาหกรรมขุดเจาะสำรวจน้ำมัน ปิโตเลียมและแก๊สในจังหวัดสงขลา," สารนิพนธ์ หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2558.

[3] จิราภรณ์ อาจจุลา, "ความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของบุคลากร บริษัท อาร์ เอส เอส 2016 จำกัด," สารนิพนธ์ตามหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2562.

[4] รัตนาภรณ์ บุญนุช, "การพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงาน: กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา," การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555.

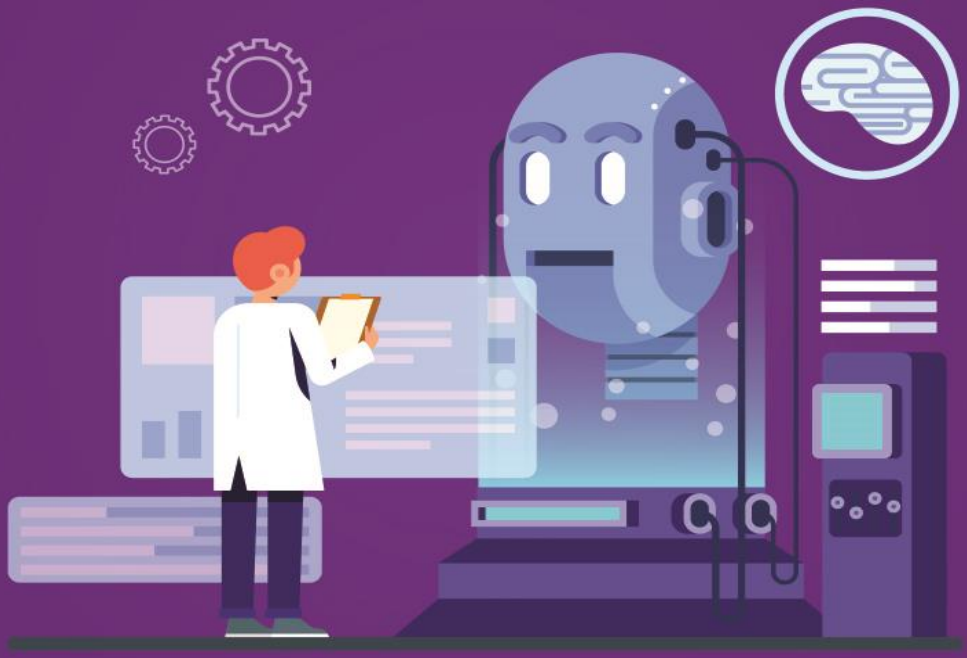
NEU NIC2024

เจ้าภาพร่วม

การประชุมวิชาการ
และการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11
และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 9
“การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนด้วย BCG Model”

The 11th National and the 9th International Conference on Research and Innovation :
Community Economic Development with BCG Model

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร่วมกับ
สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน แห่งประเทศไทยฯ และสถาบันเครือข่ายฯ



Science and Technology
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

BE-023

การรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ของพนักงานฝ่ายผลิต

Production Employees Perception of Changes in Industry 4.0

เพียร โตท่าโรง[1], ณัฐชฎา พิมพาภรณ์[2,*], อนันต์พล ชื่นชม[3] และ นิพนธ์ สกุนตศรี[4]

[1,2,3,4] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สาขาการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยกรุงเพทสุวรรณภูมิ

*Corresponding author's e-mail: natchada.p@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับการเปลี่ยนแปลงและทัศนคติในการปรับตัวในอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 107 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้เท่ากับ .905 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way Anova : F-test)

สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างของบริษัทกรณีศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศ ร้อยละ 61.7 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 29.9 สถานภาพสมรส ร้อยละ 58.9 สำเร็จการศึกษาในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 42.1 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000-20,000 บาท ร้อยละ 45.8 อายุงานช่วง 1 – 3 ปี ร้อยละ 45.8 ตำแหน่งงาน พนักงานระดับปฏิบัติงาน ร้อยละ 68.2 ด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.09) หากแยกเป็นรายด้าน ด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.78) ด้านทัศนคติในการปรับตัว อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.49) ด้านการทดสอบสมมติฐาน พบว่า อายุต่างกัน การศึกษาต่างกัน รายได้ต่างกัน อายุงานต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและทัศนคติในการปรับตัวในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่แตกต่างกัน ยอมรับสมมติฐาน และด้านเพศ ตำแหน่งงาน สถานภาพที่แตกต่างกัน มีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและทัศนคติในการปรับตัวในอุตสาหกรรม 4.0 ไม่แตกต่างกัน ปฏิเสธสมมติฐาน

คำสำคัญ: การรับรู้, การเปลี่ยนแปลง, ทัศนคติในการปรับตัว , อุตสาหกรรม 4.0

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the acceptance of changes and attitudes in adapting to Industry 4.0 with the population and research sample in a case study of a company in Lat Krabang District. Bangkok Province with 107 people of respondents. The research tool was a questionnaire, and the reliability of the questionnaire was 0.905. Statistics used in the research consist of frequency, percentage, mean, and standard deviation. The hypothesis testing section used statistics to compare differences between 2 variables (Independent-Samples: t-test) with a one-way analysis of variance (One-way Analysis of Variance: One-way Anova: F-test)

The results of the research can be summarized as follows: In terms of personal factors, it was found that the sample group of the case study companies were gender in amount of 61.7 percent, 29.9 percent aged between 26-30 years, 58.9 percent marital status, 42.1 percent completed lower than secondary school level, 42.1 percent average monthly income. 15,000-20,000 baht, 45.8 percent, working period 1 - 3 years, 45.8 percent, job position, operational level employee, 68.2 percent. In terms of perception of change in Industry 4.0, the overall level was moderate ($\overline{X}$ =3.09) if separated into each area. Aspects of perception of change It was moderate ($\overline{X}$ =2.78) in terms of attitude towards adjustment at a moderate level ($\overline{X}$ =3.49). In terms of hypothesis testing, it was found that the ages were different and the education was different. Different income Different length of service. There are different perceptions about perceptions of change and attitudes to adapt in the Industry 4.0. Accept assumptions and different genders, job positions, and statuses. There is no difference in perception of change and attitude in adapting to Industry 4.0. Reject the hypothesis.

Keywords*:* Awareness, change, attitude to adapt, Industry 4.0

บทนำ

อุตสาหกรรม 4.0 หรือ การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คือ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปสินค้าต่างๆ ที่มีแนวโน้มเข้าสู่ระบบอัตโนมัติ (Automation) เป็นระบบอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยียุคใหม่ที่ล้ำสมัยในการผลิตเน้นการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร (Machine-to-Machine หรือ M2M) และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของ

ระบบอัตโนมัติ เพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารและการตรวจสอบระบบ และเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเอง โดยปราศจากการแทรกแซงจากมนุษย์ อุตสาหกรรม 4.0 เกิดจากโครงการ Industry 4.0 ของรัฐบาลประเทศเยอรมนี ที่กำหนดกลยุทธ์ในการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมที่นำระบบดิจิทัลเข้ามาเป็นแกนหลักคำว่า “Industry 4.0” เกิดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2554 ที่งานแสดงเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเมือง ฮันโนเวอร์ (Hannover Fair) ต่อมาในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 คณะทำงานอุตสาหกรรม 4.0 ได้นำเสนอเพื่อชี้แนะการลงมือดำเนินการเพื่อให้เกิดอุตสาหกรรม 4.0(Industry 4.0) ต่อรัฐบาลกลางเยอรมนี (German Federal Government) สมาชิกของคณะทำงานได้รับการยอมรับว่าเป็นบิดาผู้ก่อตั้ง และขับเคลื่อนอยู่เบื้องหลังอุตสาหกรรม 4.0 โดยคณะทำงาน แบ่งเป็น 5 คณะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1.กลุ่มทำงานที่ 1 เกี่ยวกับโรงงานอัจฉริยะ (The Smart Factory) 2.กลุ่มทำงานที่ 2 เกี่ยวกับการศึกษาสภาพแวดล้อมจริง (The Real Environment) 3.กลุ่มทำงานที่ 3 เกี่ยวกับการศึกษาสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ 4.กลุ่มทำงานที่ 4 เกี่ยวกับการศึกษาความเป็นมนุษย์และงาน 5.กลุ่มทำงานที่ 5 เกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี หลังจากคณะทำงานอุตสาหกรรม 4.0 ได้รายงานต่อรัฐบาลกลางเยอรมนีแล้วได้มีการนำไปบรรจุในยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม ‘HighTech Strategy 2020’ เพื่อสนับสนุนให้รัฐบาลกลางเยอรมนี ยังรักษาความเป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรมของโลกบนพื้นฐานของนวัตกรรมได้ [2] Industry 4.0 คือยุคสมัยใหม่ของการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เน้นการเชื่อมต่อระหว่างกันของเทคโนโลยีดิจิทัลที่สำคัญ เช่น Internet of Things (IoT), Cloud Computing, AI, AR, Machine Learning, Cybersecurity และ Digital Twin เพื่อใช้เทคโนโลยีต่างๆ สร้าง Smart Factory ที่มีกระบวนการผลิตอัจฉริยะ พร้อมสร้างระบบนิเวศแบบองค์รวมและการเชื่อมต่อทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นด้านการผลิตและการจัดการ Supply Chain ปัจจุบันอุตสาหกรรม 4.0 หรือ Industry 4.0 ยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทุกบริษัทต้องเผชิญกับความท้าทายในการปรับเปลี่ยนทั้งด้านกระบวนการผลิต และการทำงานร่วมกับคู่ค้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการ และบุคลากร นับจากนี้ บริษัทต่างๆ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างศักยภาพการดำเนินงาน และเพิ่มพูนทักษะของพนักงานให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม 1.0 หรือ Industry 4.0 ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสและการเติบโตให้กับธุรกิจในยุคแห่งอุตสาหกรรมดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศไทยเป็นหนึ่งในแผนงาน ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 และอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ซึ่งแผนดังกล่าวมี ความสอดคล้องกับไทยแลนด์ 4.0 ที่ใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอนาคต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ตลาดแรงงาน เพื่อการนำประเทศไปสู่ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนด้วยการสร้างความเข้มแข็งตามแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อย่างไรก็ตามสิ่งที่ควรต้องคำนึงถึงไปพร้อมกัน คือ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะผลกระทบด้านแรงงาน(สุกัญญา ศุภกิจอำนวย, 2559) ซึ่งปัจจุบันในกลุ่มแรงงานที่บริษัทกรณีศึกษา

นั้นมีกลุ่มแรงงานมีหลายทักษะที่ปฏิบัติงานในบริษัทกรณีศึกษา ที่อาจได้ผลกระทบจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 และไม่ได้รับผลกระทบ และผู้ที่ได้ผลกระทบนั้นจะมีการปรับอย่างไร หรือมีแนวคิดรับมือการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรม 4.0

จากที่มาและความสำคัญของอุตสาหกรรม 4.0 ทำให้ผู้ทำวิจัยมองเห็นถึงปัญหาที่อาจจะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม4.0 ต่อแรงงานหรือผู้ปฏิบัติงานในบริษัทกรณีศึกษา และเพื่อเป็นการประเมินความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาองค์กรของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้ปฏิบัติงานและความพร้อมในการรับรู้อุตสาหกรรม 4.0 ที่จะเกิดขึ้นของผู้ปฏิบัติงานในบริษัทกรณีศึกษาในสายงานการผลิตที่จะได้รับผลกระทบ และมีการปรับตัวอย่างไรเพื่อให้ตามทันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของยุดอุตสาหกรรม 4.0 เมื่อมีการนำเครื่องจักรอัตโนมัติมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมในสายงานผลิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อศึกษาการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ของพนักงานฝ่ายผลิตกรณีศึกษาบริษัทแห่งหนึ่ง

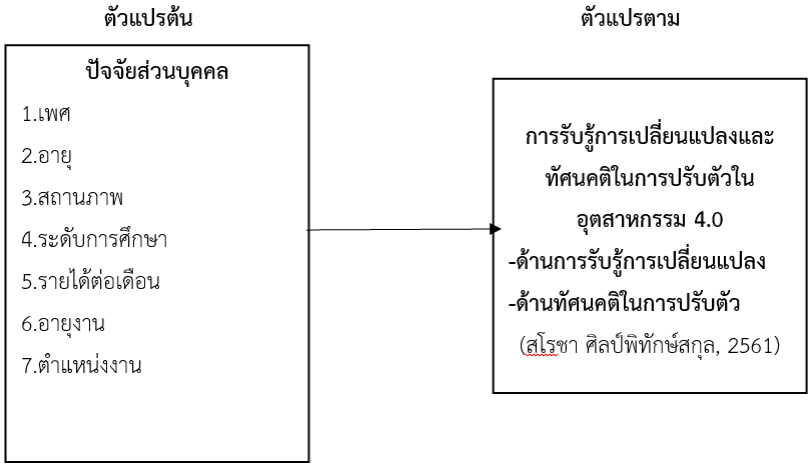
สมมติฐานการวิจัย

- ปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบการรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม 4.0 ของพนักงาน
2. ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและพัฒนาฝีมือแรงงานให้มีทักษะที่สูงขึ้นในขอบเขตของอุตสาหกรรม 4.0
3. ได้ทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากพนักงาน เพื่อนำไปพิจารณาผลกระทบต่อการจ้างงานเมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการทำงานแทนแรงงานมนุษย์มากขึ้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานในบริษัทแห่งหนึ่ง ทั้งหมด 325 คน ในเขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงเป็นพนักงานในฝ่ายผลิต ทั้งหมด 107 คน

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการทำแบบสอบถามฉบับร่าง และดำเนินการหาความความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เมื่อค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาผ่าน จึงได้นำแบบสอบถามไปทำการทดลอง Try out แล้วทำการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ .905 จึงได้แบบสอบถามสำหรับแจกจริง โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล และการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยการเลือกแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดและเก็บแบบสอบถามคืนทันที พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยใช้วิธีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ
2. ข้อมูลด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลกับการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 วิเคราะห์โดยใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One-way Analysis of Variance: One-way Anova : F-test)

ผลการวิจัย

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0

การรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0	N	Mean	Std. Deviation	การแปลผลระดับการรับรู้
ด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลง				
1 แนวคิดของนโยบายไทยแลนด์ 4.0	107	2.66	0.97	ปานกลาง
2 เป้าหมายของนโยบายไทยแลนด์ 4.0	107	2.71	0.93	ปานกลาง
3 ความเป็นมาและความสำคัญของนโยบายไทยแลนด์ 4.0	107	2.77	0.94	ปานกลาง
4 แนวทางการเตรียมความพร้อมของแรงงาน 4.0	107	2.71	1.02	ปานกลาง
5 แนวการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0	107	2.72	1.00	ปานกลาง
6 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าหรือเพิ่มคุณค่าของสินค้าหรือบริการ	107	2.84	1.02	ปานกลาง
7 รูปแบบของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม 4.0	107	2.84	1.02	ปานกลาง
8 ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีด้านเครื่องจักรในการผลิต	107	2.94	1.05	ปานกลาง
9 เทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมที่ส่งผลการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม	107	2.85	0.99	ปานกลาง
10 มีหน่วยงานในการอบรมและพัฒนาเพื่อเพิ่มทักษะแรงงาน 4.0	107	2.79	1.01	ปานกลาง
11 แนวโน้มของทักษะของแรงงาน 4.0 ที่หน่วยงานต้องการในอนาคต	107	2.78	0.95	ปานกลาง
12 บทบาทหน้าที่ของภาคส่วนต่างๆในการดำเนินการในกรอบของนโยบายไทยแลนด์ 4.0	107	2.73	1.04	ปานกลาง
13 อุตสาหกรรม 4.0 ช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรในประเทศได้	107	2.87	1.02	ปานกลาง
รวม	107	2.78	0.99	ปานกลาง
ด้านทัศนคติในการปรับตัว				
14 ท่านสามารถทำงานร่วมกับเครื่องจักรในรูปแบบใหม่ๆได้	107	3.55	1.05	มาก
15 ท่านคิดว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรมมีส่วนช่วยให้ทำงานง่ายและสะดวกมากขึ้นได้	107	3.58	1.04	มาก

การรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0	N	Mean	Std. Deviation	การแปลผลระดับการรับรู้
16 ท่านรู้สึกกังวลหากโรงงานของท่านมีการใช้เครื่องจักรมาทำงานแทนคนเพิ่มขึ้น	107	3.29	1.02	ปานกลาง
17 ท่านมีความสนใจที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรใหม่ๆที่ทางโรงงานต้องการนำมาใช้งาน	107	3.61	1.06	มาก
18 ท่านสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการทำงานเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตได้	107	3.58	1.03	มาก
19 ท่านมีความพร้อมในการเรียนรู้ทักษะแรงงานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อใช้ในการทำงานได้	107	3.57	1.02	มาก
20 ท่านมีความพร้อมหากโรงงานมีการให้หมุนเวียนเปลี่ยนให้ไปทำงานในแผนกอื่นๆ	107	3.58	1.03	มาก
21 ท่านคิดว่าหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชามีบทบาทสำคัญในการชี้แจงข้อมูลแก่ท่านก่อนมีการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการทำงาน	107	3.60	1.03	มาก
22 ท่านคิดว่าตัวท่านและเพื่อนร่วมงานของท่าน จำเป็นต้องปรับตัวในการเรียนรู้ต่ออุตสาหกรรม 4.0	107	3.09	1.03	ปานกลาง
รวม	107	3.49	**1.03**	ปานกลาง
รวมทั้งหมด	**107**	**3.09**	**1.01**	**ปานกลาง**

จากตาราง 1 พบว่า การรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ 3.09) หากแยกเป็นรายด้าน ด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ 2.78) ด้านทัศนคติในการปรับตัว อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ 3.49)

ตาราง 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคลกับการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
เพศต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
สถานภาพต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
การศึกษาต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
รายได้ต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
อายุงานต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
ตำแหน่งงานต่างกันมีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 แตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน

จากตาราง 2 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน อายุ การศึกษา รายได้ อายุงาน ที่ต่างกัน มีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ที่แตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน แต่ไม่พบความแตกต่างด้าน เพศ ตำแหน่งงาน สถานภาพ จึงปฏิเสธสมมติฐาน

สรุปผลวิจัย

สรุปด้านปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างของบริษัทกรณีศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศ ร้อยละ 61.7 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 29.9 สถานภาพสมรส ร้อยละ 58.9 สำเร็จการศึกษาในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 42.1 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000-20,000 บาท ร้อยละ 45.8 อายุงานช่วง 1 – 3 ปี ร้อยละ 45.8 ตำแหน่งงาน พนักงานระดับปฏิบัติงาน ร้อยละ 68.2 ด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.09) หากแยกเป็นรายด้าน ด้านการรับรู้การเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.78) ด้านทัศนคติในการปรับตัว อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.49) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน อายุ การศึกษา รายได้ อายุงาน ที่ต่างกัน มีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 4.0 ที่แตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน แต่ไม่พบความแตกต่างด้าน เพศ ตำแหน่งงาน สถานภาพ จึงปฏิเสธสมมติฐาน

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการรับรู้ ของ [3] ซึ่งให้ความหมายไว้ว่า การรับรู้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่สำคัญของบุคคล เพราะการตอบสนองพฤติกรรมใดๆ จะขึ้นอยู่กับการรับรู้จากสภาพแวดล้อมของตน และความสามารถในการแปลความหมายของสภาพนั้นๆ ดังนั้น การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยการรับรู้ และสิ่งเร้าที่มีประสิทธิภาพซึ่งปัจจัยการรับรู้ประกอบด้วยประสาทสัมผัสและปัจจัยทางจิต คือ ความรู้เดิม ความต้องการ และเจตคติ เป็นต้น การรับรู้จะประกอบด้วยกระบวนการสามด้าน คือ การรับสัมผัสการแปลความหมายและอารมณ์ และแนวคิด ทฤษฎีของการปรับตัวในการทำงาน (Work Adjustment) ของ [4] ซึ่งได้กล่าวไว้ คือ ประกอบด้วย 2 ประการ คือ 1) การปรับตัวให้เข้ากับความต้องการขององค์กร คือ การปรับตัวในการทำงานโดย พิจารณาจากความรู้ ความสามารถ ทักษะในการทำงาน และบุคลิกภาพที่เหมาะสมที่สอดคล้องความความต้องการขององค์กร 2) การปรับตัวให้เข้ากับความต้องการส่วนบุคคล หมายถึงความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติงานอย่างมีความหวัง และมีความใส่ใจในความสำเร็จของงานและมีโอกาสได้ใช้ความเป็นตัวของตัวเองเข้าไปเสริมการทำงาน

2.จากระดับความเข้าใจในภาพรวม พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่าง มีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและทัศนคติในการปรับตัวในอุตสาหกรรม 4.0 อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยการศึกษาการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 กรณีศึกษา นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ของ [5] โดยทำการวิจัยเชิงสำรวจจากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามแรงงานระดับปฏิบัติการในตำแหน่งพนักงานทั่วไป หัวหน้างาน และผู้ควบคุมงาน ที่ทำงานอยู่ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 276 ราย และการสัมภาษณ์เชิงลึกตัวแทนแรงงาน และตัวแทนฝ่ายบริษัท ผลการศึกษาพบว่าแรงงานส่วนใหญ่มี

การรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยมีระดับ ความเข้าใจเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แรงงานบางส่วนที่ไม่มีการรับรู้เนื่องมาจากการเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารจากทางบริษัท รวมถึงความสนใจรับข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล นอกจากนี้ข้อคำถามส่วนใหญ่มี ระดับความเข้าใจเฉลี่ยของแรงงานเพิ่มขึ้นตามตำแหน่งงานที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน ผลการศึกษาทัศนคติการปรับตัวของแรงงานต่อเทคโนโลยีใหม่ ความมั่นคงในการทำงาน และระเบียบข้อบังคับและผู้ร่วมงาน พบว่าทั้ง 3 ด้านแรงงานตำแหน่งพนักงานทั่วไปมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า ในขณะที่แรงงานกลุ่มหัวหน้างานและผู้ควบคุมงานสามารถปรับตัวได้ดีใกล้เคียงกัน โดยการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นส่งผลให้แรงงานเกิดความเครียด ความกังวล และการชี้แจ้งข้อมูลและข่าวสาร จากทางบริษัทถือเป็นส่วนสำคัญที่แรงงานให้ความเห็นว่ามีผลต่อทัศนคติในการปรับตัว

3.จากผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่าปัจจัยส่วนบุคคล เพศต่างกัน ตำแหน่งงานต่างกัน สถานภาพต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและทัศนคติในการปรับตัวในอุตสาหกรรม 4.0 ที่ไม่แตกต่างกัน และอายุต่างกัน การศึกษาต่างกัน รายได้ต่างกัน อายุงานต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและทัศนคติในการปรับตัวในอุตสาหกรรม 4.0 ที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ [6] ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมของผู้ประกอบไทยกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ในการเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 และเพื่อศึกษาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ Thailand 4.0 ที่มีผลต่อความพร้อมของผู้ประกอบการไทยกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ในการเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการไทยในกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve จำนวน 400 คน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าผู้ประกอบการไทยกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา แตกต่างกัน ทำให้มีความพร้อมในการเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ไม่แตกต่างกัน ผู้ประกอบการไทยกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ด้านอาชีพกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve แตกต่างกัน ทำให้มีความพร้อมในการเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 แตกต่างกัน และความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ Thailand 4.0 ของผู้ประกอบการไทยกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve มีผลต่อความพร้อมของผู้ประกอบการไทย กลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ในการเข้าสู่ยุค Thailand 4.0

เอกสารอ้างอิง

ก่อโชค ภัททิยนี.(25 ตุลาคม 2565). ความหมายและประวัติของอุตสาหกรรม. https://ieprosoft.com/%e0%b8%ad%e0%b8%b8%e0%b8%95%e0%b8%aa%e0%b8%b2%e0%b8%ab%e0%b8%81%e0%b8%a3%e0%b8%a3%e0%b8%a1-4-0-industry-4-0/.

ชโลธร เงาปัดชา.(2562). ความพร้อมของผู้ประกอบการไทยกลุ่มอุตสาหกรรม S-Curve ในการเข้าสู่ยุด Thailand 4.0. สาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (25 ตุลาคม 2565). *ความพร้อมของอุตสาหกรรม* 4.0. กรุงเทพธุรกิจ. https://www.bangkokbiznews.com/columnist/1011627.

วชิระ ขินหนองจอก. (25 ตุลาคม 2565). *ทฤษฎีการรับรู้*. https://www.gotoknow.org/post/282194.

สโรชา ศิลป์พิทักษ์สกุล.(2561). การศึกษาการรับรู้การเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 กรณีศึกษา นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Daewes }R.V .& Lofquist,L.H. (1984). A Psychological *Theory of Work Adjustment*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

BE-024

การศึกษาพฤติกรรมการจัดการความเครียด

The Study of Stress Management Behavior

ศุภโชค เสมศรี[1], ปิยะนาถ ชีชนะ[2], ณัฐชฎา พิมพาภรณ์[3,*], อัจฉรา สุดประเสริฐ[4], อินทร จิตต์อ่อน[5] และ พงศกร ผิวอ่อนดี[6]

[1,2,3,4,5,6] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สาขาการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยกรุงเพทสุวรรณภูมิ

*Corresponding author's e-mail: natchada.p@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความเครียด ศึกษาพฤติกรรมการจัดการความเครียด และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับพฤติกรรมการจัดการความเครียด โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างของบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 150 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ปัจจัยส่วนบุคคล ความเครียดในการทำงาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียด ซึ่งได้ผ่านหาค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.932 สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way ANOVA : F-test) และด้านการหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรใช้สถิติการหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 75 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 34.7 สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 61.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 56.7 ตำแหน่งงานระดับปฏิบัติงานส่วนอื่น ๆ ร้อยละ 62 สถานภาพโสด ร้อยละ 61.3 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล คือ 1-3 คน ร้อยละ 71.3 ด้านระดับความเครียด พบว่า ความเครียดในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}$ 2.09) ด้านพฤติกรรมการจัดการความเครียดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ 4.01) ด้านการทดสอบสมมติฐาน สมมติฐานที่ 1 พบว่า อายุต่างกันมีความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างด้านเพศ การศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ และจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล และโรคประจำตัว สมมติฐานที่ 2 พบว่า การศึกษาต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างด้านเพศ อายุ รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ และจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล และโรคประจำตัวแตกต่างกัน

มีพฤติกรรมการจัดการความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน สมมติฐานที่ 3 พบว่า ความเครียดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการความเครียดในระดับต่ำ r^2 .245** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ความเครียดในการทำงาน, พฤติกรรมการจัดการความเครียด

ABSTRACT

The purpose of this research is to study stress management behavior and the relationship between stress and stress management behavior with the population and sample of a case study company in Bang Phli District. Samut Prakan Province with 150 people. The tool used to collect data was a questionnaire, divided into 3 parts: personal factors; work stress, and stress management behavior which has passed and found a confidence value equal to 0.932. Statistics used are mean, percentage, and standard deviation. Comparing the differences between 2 variables (Independent-Samples: t-test) Comparing the differences between more than 2 variables with One-way Analysis of Variance: One-way ANOVA: F- test) and to find the relationship between the variables, use the Pearson Correlation statistic.

The research results are summarized as follows. Regarding personal factors, it was found that the most of sample group are male, 75 percent, aged between 26-30 years, 34.7 percent, have completed less than a bachelor's degree, 61.3 percent, and have an average monthly income of less than 15,000 baht, 56.7 percent, other operational level positions are 62 percent. Single status is 61.3 percent. The number of family members to take care of is 1-3 people, 71.3 percent. Regarding stress levels, it was found that work stress overall level was a low level ($\bar{x}$ 2.09). The overall level of stress management behavior was high ($\bar{x}$ 4.01). In terms of hypothesis testing, Hypothesis 1 found that differentiation of age affects levels of work stress. However, no differences were found in gender, education, income, job position, status, and number of taking care of family members and congenital diseases. Hypothesis 2 found that differentiation of education has different work stress management behaviors. But no differences were found in terms of gender, age, income, job position, status, and number of taking care of family members and different congenital diseases. There was no difference

in work stress management behavior. Hypothesis 3 found that stress is related to stress management behavior at a low level, r2 .245**, with statistical significance at the .01 level.

Keywords: Work stress, stress management behavior.

บทนำ

สภาพสังคมในปัจจุบันของประเทศไทยได้พัฒนาเจริญรุ่งเรืองไปสู่ความทันสมัยอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านวิชาการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้มีผลต่อบทบาทหน้าที่ และความเป็นอยู่ของคนไทย ในสังคมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งทำให้การดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคลต้องเผชิญกับสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และปัญหาอยู่ตลอดเวลา ทำให้คนเรานั้นจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อสามารถดำรงชีวิตได้ในสังคมปัจจุบัน การปรับตัวนี้บุคคลแต่ละบุคคลจะมีการปรับตัวที่แตกต่างกันและมีการปรับตัวที่ไม่เท่ากัน คนที่สามารถปรับได้ดีก็จะดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ส่วนคนที่ปรับตัวได้ไม่ดีก็จะก่อให้เกิดปัญหา และเกิดความเครียดขึ้นได้กับการดำเนินชีวิตของตน ความเครียดเป็นความรู้สึกที่สภาพจิตใจไม่เป็นปกติ เกิดอารมณ์ไม่เป็นสุข ไม่พอใจไม่สบายใจ กังวล วิตก กลัวเป็นอารมณ์ความรู้สึกที่สามารถจุดชนวนปฏิกิริยาลูกโซ่ชีวะเคมีในร่างกายมนุษย์ เสมือนกับจิตใจของคนเราถูกบีบบังคับ ซึ่งเป็นผลมากการแปรปรวนของร่างกายและจิตใจ

โรคเครียดที่พบเห็น โดยทั่วไปจะเกิดกับบุคคลในวัยทำงาน เนื่องจากมีภาระหน้าที่ ที่ต้องรับผิดชอบทั้งในแง่หน้าที่การงานและการหาเลี้ยงชีพ ช่วงอายุที่มีความเครียดมากที่สุด อยู่ในช่วงอายุ 25 ปี ขึ้นไปจนถึง 60 ปี ความเครียดจึงเกิดจากปัญหา การทำงานภายในองค์การ ซึ่งได้แก่บรรยากาศในการทำงาน เพื่อนร่วมงาน บทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายความต้องการที่จะให้ตนเองประสบความสำเร็จในการทำงาน ความทะเยอทะยานในการประกอบอาชีพ รวมทั้งสภาวะทางจิตใจของตนเอง ตลอดจนสถานะทางครอบครัว ซึ่งเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้เกิดความเครียดได้ ความเครียดจึงมีความสำคัญและสัมพันธ์กับพฤติกรรมมนุษย์ โดยไม่สามารถหลีกเสี่ยงได้ และความเครียดเป็นปัญหาที่ได้รับความสนใจในการศึกษาของทุกสายอาชีพเพื่อหาทางป้องกัน แก้ไข หรือให้เกิดผลกระทบต่อตนเองหรือส่วนรวมให้น้อยที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับความเครียดในการทำงาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียดของพนักงานในบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่ง มีการปฏิบัติงานด้านการซ่อมบำรุงอาคาร และการซ่อมบำรุงสุขภัณฑ์ เพื่อให้ทราบระดับความเครียดในการทำงาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียด เพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพบุคลากร ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานและทำงานได้สำเร็จลุล่วงตามนโยบายของบุคลากรบริษัทกรณีศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความเครียด
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการความเครียด

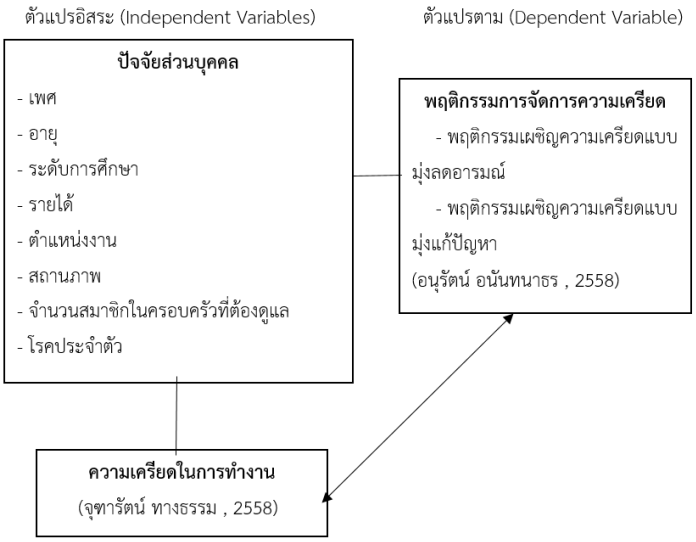
สมมติฐานการวิจัย

1. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีระดับความเครียดแตกต่างกัน
2. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบการศึกษาพฤติกรรมการจัดการความเครียด
2. นำข้อมูลไปใช้ในการดูแลพนักงาน
3. นำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตในการทำงาน
4. นำไปเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานของบริษัทแห่งหนึ่งในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 150 คน ประกอบด้วย พนักงานปฏิบัติงานด้านช่างซ่อมบำรุง พนักงานปฏิบัติงานด้านช่างสุขภัณฑ์ และพนักงานปฏิบัติงานด้านธุรการช่าง

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการทำแบบสอบถามฉบับร่าง และดำเนินการหาความความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เมื่อค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาผ่าน จึงได้นำแบบสอบถามไปทำการทดลอง Try out แล้วทำการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ .932 จึงได้แบบสอบถามสำหรับแจกจริง โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล ความเครียดในการทำงาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียด

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยการเลือกแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดและเก็บแบบสอบถามคืนทันที พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยใช้วิธีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ

2. ข้อมูลด้านความเครียดในการทำงาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียด วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลกับความเครียดในการทำงาน และปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการจัดการความเครียด วิเคราะห์โดยใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทาง เดียว(One-way Analysis of Variance: One-way Anova : F-test)

4. การหาความสัมพันธ์ของความเครียดในการทำงาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียด วิเคราะห์โดยใช้การหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเครียด

ความเครียด	N = 150	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ท่านนอนไม่หลับเพราะคิดมาก หรือกังวลใจ	150	2.61	1.28	ปานกลาง
2. ท่านรู้สึกหงุดหงิด รำคาญใจ	150	2.48	1.16	น้อย
3. ท่านมีความวุ่นวายและสับสนในความคิด	150	2.48	1.22	น้อย
4. ท่านรู้สึกไม่มีความสุขและเศร้าหมอง	150	2.12	1.08	น้อย
5. ท่านรู้สึกท้อแท้และหมดหวังในชีวิต	150	1.92	1.08	น้อย
6. ท่านรู้สึกว่าชีวิตของตนไม่มีคุณค่า	150	1.55	0.92	น้อย
7. ท่านรู้สึกว่าตนเองไม่มีสมาธิในการปฏิบัติงาน	150	2.16	1.14	น้อย
8. ท่านรู้สึกอ่อนเพลียไม่มีแรงจะทำอะไร	150	2.10	1.11	น้อย
9. ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร	150	2.16	1.21	น้อย
10. ท่านรู้สึกกลัวผิดพลาดในการทำสิ่งต่าง ๆ	150	2.37	1.22	น้อย
11. ท่านทำอะไรไม่ได้เลยเพราะประสาทตึงเครียด	150	1.66	0.96	น้อย
12. ท่านมีอาการปวดศีรษะข้างเดียวหรือปวดบริเวณขมับทั้ง 2 ข้าง	150	2.28	1.15	น้อย
13. ท่านมีอาการหัวใจเต้นแรงโดยไม่มีสาเหตุ	150	1.64	0.92	น้อย
14. ท่านเสียงสั่น ปากสั่น หรือมือสั่นเวลาไม่พอใจ	150	2.01	1.25	น้อย
15. ท่านปวดหรือเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณท้ายทอยหลัง หรือไหล่	150	2.43	1.17	น้อย
16. ท่านรู้สึกมึนงงหรือเวียนศีรษะบ่อย ๆ	150	2.14	0.97	น้อย
17. ท่านไม่อยากสนทนาหรือพบปะผู้คน	150	1.76	1.01	น้อย
18. ท่านมีความกระวนกระวายใจอยู่ตลอดเวลา	150	1.84	1.14	น้อย
19. ท่านรู้สึกตื่นเต้นง่ายกับเหตุการณ์ที่ไม่คุ้นเคย	150	2.56	1.30	ปานกลาง
20. ท่านมีปัญหาด้านความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัว	150	1.60	0.94	น้อย
รวม	**150**	2.09	0.83	น้อย

จากตาราง 1 ผลการวิจัยพบว่า ระดับความเครียดภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.09)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพฤติกรรมการจัดการความเครียด

ความเครียด	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านพฤติกรรมเผชิญความเครียดแบบมุ่งลดอารมณ์	3.81	1.08	มาก
2. ด้านพฤติกรรมเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ปัญหา	4.72	0.85	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า พฤติกรรมเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ปัญหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.72) และด้านพฤติกรรมเผชิญความเครียดแบบมุ่งลดอารมณ์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.81)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคลกับข้อมูลเกี่ยวกับความเครียด

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
เพศต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
การศึกษาต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
รายได้ต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ตำแหน่งงานต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
สถานภาพต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแลต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
โรคประจำตัวต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน

จากตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน อายุต่างกันมีความเครียดแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน และไม่พบความแตกต่างด้านเพศ การศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ และจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล และโรคประจำตัว จึงปฏิเสธสมมติฐาน

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการจัดการความเครียด

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
เพศต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
การศึกษาต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
รายได้ต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ตำแหน่งงานต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
สถานภาพต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแลต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
โรคประจำตัวต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านการศึกษาต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน ยอมรับสมมติฐาน แต่ไม่พบความแตกต่างด้านเพศ อายุ รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ และจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล และโรคประจำตัว จึงปฏิเสธสมมติฐาน

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับพฤติกรรมการจัดการความเครียด

ปัจจัย	ความเครียด	พฤติกรรมการจัดการความเครียด
ความเครียด		
Pearson Correlation		0.245**
Sig. (2-tailed)	1	0.003
N	150	120
พฤติกรรมการจัดการความเครียด		
Pearson Correlation	0.245**	
Sig. (2-tailed)	0.003	1
N	150	150

จากตารางที่ 5 พบว่า ความเครียดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 = 0.245**)

สรุปผลการวิจัย

ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 75 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 34.7 สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 61.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน น้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 56.7 ตำแหน่งงานระดับปฏิบัติงานส่วนอื่น ๆ ร้อยละ 62 สถานภาพโสด ร้อยละ 61.3 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล คือ 1-3 คน ร้อยละ 71.3 ด้านระดับความเครียด พบว่า ความเครียดในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}$ 2.09) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุรัตน์ อนันทนาธร. (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ภาวะความเครียดและพฤติกรรมการจัดการความเครียดของข้าราชการตำรวจตำรวจภูธรสังกัดตำรวจภูธร ภาค 2 ผลการศึกษาพบว่า ข้าราชการตำรวจฯ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับภาวะความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม อยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัจจัยด้านงานที่มีผลต่อความเครียดในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ความก้าวหน้าในงาน ($\overline{X}$ =2.70) โครงสร้างองค์กรและบรรยากาศทั่วไปของการทำงาน ($\overline{X}$ =2.69) และลักษณะงานที่ปฏิบัติ ($\overline{X}$ = 2.63) ตามอันดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยณัฐสิณีนันท์ เมธากาญจนา. (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความเครียดและความเบื่อหน่ายในงาน ที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน : กรณีศึกษา บริษัทเอ็นเอแคลเทคโนโลยี จำกัด ผลจากการวัดระดับความคิดเห็น พบว่า ความเครียด ด้านจิตใจ ด้านร่างกาย และด้านพฤติกรรม ทุกด้านมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑารัตน์ ทางธรรม. (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์ ผลวิจัยพบว่า มีความเครียดในการปฏิบัติงานในระดับน้อย ด้านพฤติกรรมการจัดการความเครียดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.01) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ [2] ได้ทำการศึกษาเรื่อง ภาวะความเครียดและพฤติกรรมการจัดการความเครียดของข้าราชการตำรวจตำรวจภูธร สังกัดตำรวจภูธร ภาค 2 ผลการศึกษา พฤติกรรมการจัดการความเครียด พบว่า ข้าราชการตำรวจมีพฤติกรรมเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ปัญหาอยู่ในระดับเป็นบ่อยครั้ง ($\overline{X}$ =2.51) โดยแสดงออกในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองมากเป็นอันดับแรก และด้านพฤติกรรมเผชิญความเครียด แบบมุ่งลดปัญหาอยู่ในระดับเป็นครั้งคราว ($\overline{X}$ =2.36) โดยแสดงออกในการตั้งสติ ไม่ตื่นตระหนก และพยายามเผชิญปัญหาเป็นอันดับแรก

ด้านการทดสอบสมมติฐาน สมมติฐานที่ 1 พบว่า ด้านอายุต่างกันมีความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างด้านเพศ การศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ และจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล และโรคประจำตัว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑารัตน์ ทางธรรม. (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าอายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การปฏิบัติงานและรายได้ของพนักงานส่งผลต่อการรับรู้ความเครียดแตกต่างกัน และพบว่าสถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ส่วนงาน ประสบการณ์การทำงานและรายได้ส่งผลต่อการรับรู้ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่าง ปัจจัยการทำงานไม่มีอิทธิพลต่อความเครียดของพนักงาน แต่ปัจจัยในการทำงานและความเครียดด้านร่างกายมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05สมมติฐานที่ 2 พบว่า ด้านการศึกษาต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างด้านเพศ อายุ รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ และจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล และโรคประจำตัวแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน สมมติฐานที่ 3 พบว่า ความเครียดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการความเครียดในระดับต่ำ .245** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [2] ได้ทำการศึกษาเรื่อง ภาวะความเครียดและพฤติกรรมการจัดการความเครียดของข้าราชการตำรวจตำรวจภูธรสังกัดตำรวจภูธร ภาค 2 พฤติกรรมการจัดการความเครียด พบว่า ข้าราชการตำรวจมีพฤติกรรมเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ปัญหาอยู่ในระดับเป็นบ่อยครั้ง ($\overline{X}$ =2.51) โดยแสดงออกในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองมากเป็นอันดับแรก และด้านพฤติกรรมเผชิญความเครียด แบบมุ่งลดปัญหาอยู่ในระดับเป็นครั้งคราว ($\overline{X}$ = 2.36) โดยแสดงออกในการตั้งสติ ไม่ตื่นตระหนกและพยายามเผชิญปัญหาเป็นอันดับแรก ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนระยะเวลาทำงานที่เหมาะสมไม่เร็ว/ ช้า จนเกินไปแก้ไขความซ้ำซ้อนของหน้าที่และความรับผิดชอบอย่าให้ทำงานหลายอย่างเกินไป ช่วยเหลือทางด้านสวัสดิการต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการดำรงชีพ ควรมีกิจกรรมกระชับความสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ตำรวจฯ ทั้งภายในและระหว่างหน่วยงานบ่อย ๆ และควรเพิ่มอัตรากำลัง ให้เพียงพอต่อภาระงานที่ต้องรับผิดชอบ

จากข้อมูลสรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัยตามทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผลจากการวิจัยครั้งนี้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพแตกต่างกัน แต่มีระดับความเครียดน้อย และด้านพฤติกรรมการจัดการความเครียด ผลจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีความพยายามที่จะเผชิญกับปัญหาและมีพฤติกรรมการจัดการความเครียดแบบมุ่งแก้ปัญหาอยู่ในระดับมาก อาจกล่าวได้ว่าหน่วยงานกรณีศึกษาใน

การวิจัยเป็นหน่วยงานขนาดใหญ่ และเปิดดำเนินการมานาน การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การดูแลคุณภาพชีวิตของบุคลากร การรูปแบบการทำงาน อาจมีเป็นไปด้วยดี ส่งผลให้บุคลากรมีความเครียดในการทำงานระดับน้อย และมีความพร้อมในการเผชิญกับปัญหาความเครียดได้ ซึ่งถือว่าเป็นข้อดีที่หน่วยงานควรรักษาและส่งเสริมให้ดีมากยิ่งขึ้น เพราะตามทฤษฎีหากบุคคลมีความเครียดในการทำงานในระดับต่ำ จะช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการทำงานที่ดีขึ้นได้ แต่หากมีความเครียดในระดับที่สูงมากจนเกินไป จะส่งผลทางลบทั้งต่อตัวบุคคลเองที่จะไม่มีความสุข ส่งผลต่อประสิทธิภาพในงาน และอาจส่งผลต่อสัมพันธภาพที่ดีของคนในหน่วยงานอีกด้วย และหากมีความเครียดสะสมมากขึ้นอาจนำไปสู่ภาวะหมดไฟในการทำงาน ที่บุคคลอาจจะลาออกจากหน่วยงานไป หรือส่งผลทางสุขภาพจิตของบุคคลนั้นๆอีกด้วย แต่หากหน่วยงานสามารถดูแลคุณภาพชีวิตของบุคลากรเหมาะสม ให้มีสุขภาพกายสุขใจที่ดีในการทำงาน และเพิ่มทักษะในการเผชิญปัญหาหรือการจัดการความเครียดอย่างสร้างสรรค์ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย และเกิดผลดีต่อหน่วยงานตามมาอีกหลายประการ

เอกสารอ้างอิง

จุฑารัตน์ ทางธรรม. (2558). *ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์.* การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ณัฐสิณีนันท์ เมธากาญจนา. (2562). *ความเครียดและความเบื่อหน่ายในงาน ที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน : กรณีศึกษา บริษัทเอ็นเอแคลเทคโนโลยี จำกัด.* ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สมศักดิ์ วังเอี่ยมเสริมสุข. (2554). *การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยด้านงานที่ส่งผลต่อความเครียดและพฤติกรรมเผชิญความเครียดของพนักงานรัฐวิสาหกิจ : กรณีศึกษาพนักงานบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สำนักงานหลักสี่และสำนักงานบางรัก.* วิทยานิพนธ์สาขาวิชาการประกอบการ, มหาวิทยาลัยมหิดล.

อนุรัตน์ อนันทนาธร. (2558). *ภาวะความเครียดและพฤติกรรมการจัดการความเครียดของข้าราชการตำรวจสังกัดตำรวจภูธรภาค 2.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติ
การวิจัยประยุกต์มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2567
National Conference in Applied Research
NCAR NBU

การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาทุนมนุษย์ในยุคดิจิทัล

Educational Management for Human Capital Development in Digital Era



จัดโดย...
สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

วันศุกร์ที่ 29 มีนาคม 2567
ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต

ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสหวิทยาการ

WWW.NORTHBKK.AC.TH

สารบัญ

			หน้า
S025L	การพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาเขียนแบบ เรื่องภาพฉาย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	หัสดี ศรีหาพล เมธา อึ่งทอง น่านน้ำ บัวคล้าย ณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง	90
T001L	การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของบุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์	รัชเมธี รชตวัฒนกุล ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ เพิ่มวิทย์ จันทร์เวียง ศุภสิทธิ์ อินทะวัน อิทธิชัย ตำราเรียง	102
T002L	การศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต	ชัยยะเนตร ถาพินนา ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ วินัย อุททา อดิเทพ ศรีสวัสดิ์ วายุ บัวทอง	115
T003L	การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	บัณฑิต ประครองพันธ์ ฮาดี แงแวลี อนันต์พล ชื่นชม	126
T004L	เกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	พีรภูมิ รุ่งเรือง ภนิดา โพธิ์เกษม	135
T005L	การลดกระบวนการทำงานโรงงานประกอบชิ้นเหล็กด้วย ECRS	ภนิดา โพธิ์เกษม	147
T006L	ไม้เท้าอัจฉริยะเพื่อคนตาบอด	กิตติธัช ทองดี ภัทรพล โพธิ์ศิริ ชุติมา เกตุษา เทพพิทักษ์ อิ่มอาเทศ	160
T007L	การพัฒนาตู้รับจดหมาย ผ่านระบบฆ่าเชื้อด้วยหลอดไฟอัลตราไวโอเลตและแจ้งเตือนบนแอปพลิเคชัน	ชุติมา เกตุษา เอกณัท บุรุษเจริญ ธันย์ชนก รัชสมบัติ วัชริศ ทัศบุตร	167

T001L: การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของพนักงานระดับปฏิบัติการในศูนย์บริการรถยนต์

A STUDY OF FACTORS AFFECTING STRESS OF OPERATIONAL EMPLOYEES IN AUTOMOBILE SERVICE CENTER

รัชเมธี รชตวัฒนกุล [1] ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ [2] เพิ่มวิทย์ จันทร์เวียง [3] ศุภสิทธิ์ อินทะวัน [4] อิทธิชัย ตำราเรียง [5]
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการทำงานของพนักงานในศูนย์บริการรถยนต์ 2) เพื่อศึกษาระดับความเครียดของพนักงานในศูนย์บริการรถยนต์ 3) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานกับความเครียด โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานในศูนย์บริการรถยนต์ กรณีศึกษาแห่งหนึ่งใน เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม โดยมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples: t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way Anova : F-test) และด้านการหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรใช้สถิติการหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลวิจัย ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 59.2 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 50.8 รายได้ 15,000-20,000 บาท ร้อยละ 48.3 สถานภาพโสด ร้อยละ 65.8 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล 1-3 คน ร้อยละ 62.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 88.3 ปัจจัยด้านการทำงาน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.45) ความเครียด พบว่า มีความเครียดในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ 2.99) ด้านการทดสอบสมมติฐาน พบว่า สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านโรคประจำตัวกับความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน ยอมรับสมมติฐาน และในส่วนด้านอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่าง สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียด พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 0.348**)

คำสำคัญ: ปัจจัยด้านการทำงาน, ความเครียด, พนักงานระดับปฏิบัติการในศูนย์บริการรถยนต์

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the work factors of employees in car service centers 2) to study the stress levels of employees in car service centers 3) to find the relationship between work factors and stress. The population and sample were employees in car service centers. A case study in Suan Luang District, Bangkok, with 120 people. The research tool is a questionnaire. The

statistics used in data analysis are frequency, percentage, average, and standard deviation. and hypothesis testing using statistics Comparing the differences between 2 variables (Independent-Samples: t-test) Comparing the differences between more than 2 variables with One-way Analysis of Variance: One-way Anova: F-test) and to find the relationship between the variables, use the Pearson Correlation statistic.

Research results, regarding personal factors, it was found that the majority of the sample were male (60.8 percent), aged between 26-30 years, 59.2 percent, had a bachelor's degree 50.8 percent, income 15,000-20,000 baht, 48.3 percent, single status 65.8 percent, number of members in Families that need to take care of 1-3 people, 62.5 percent, no congenital diseases, 88.3 percent. Work factors were found to be at a high level overall ($\overline{X}$ 3.45). Stress was found to be at a moderate level ($\overline{X}$ 2.99). In terms of hypothesis testing, it was found that Hypothesis 1, personal factors regarding congenital disease and employee stress were different accept the hypothesis and in other aspects no differences were found. Hypothesis 2: Work factors are related to stress. It was found that there was a statistical significant relationship at the .01 level with a low level of relationship (r^2 0.348**).

Keywords: Work factors, Stress, Operational employees in automobile service center

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเครียดเป็นเรื่องที่มีผลต่อสภาพจิตใจและร่างกายของบุคคล เมื่อเกิดความเครียดสภาวะภายในร่างกายจะได้รับผลกระทบ เช่น พลังงานในร่างกายจะลดลงกว่าเดิม การสั่งการของสมองไปยังระบบประสาทจะช้า ซึ่งความเครียดในการทำงานถือเป็นสิ่งที่ไม่น่าพึงประสงค์ของบุคลากรทุกระดับในองค์กร เพราะในแต่ละวันทุกคนต้องเจอปัญหาที่ต้องตัดสินใจหรือความกดดันจากการทำงาน สภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่ไม่ดีผลตอบแทนไม่คุ้มค่าต่อการทำงาน จึงทำให้การทำงานไม่มีความสุขส่งผลเสียทั้งสุขภาพร่างกายและจิตใจ รวมถึงการทำงานประสิทธิภาพจะลดลง ดังนั้น เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดในการทำงานถือว่าสำคัญ องค์กรที่ต้องการประสบความสำเร็จก็ต้องสามารถบริหารและทราบถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดในการทำงานของคนในองค์กรได้ด้วย หากว่าบุคลากรในองค์กรมีความสุขในการทำงานย่อมจะส่งผลดีให้บุคลากรมีสุขภาพจิตใจที่ดี มีความพร้อมในการทำงาน การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น นำไปสู่การพัฒนาองค์กรให้มีผลผลิตที่ดีขึ้นและก้าวหน้าต่อไป เรื่องของสุขภาพจิตเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ในสังคมยุคปัจจุบัน “สาเหตุของปัญหามาจากการที่สังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว” มนุษย์จึงต้องพบกับสิ่งที่อยู่รอบตัวที่เปลี่ยนไปตามนวัตกรรมและเทคโนโลยีทั้งด้านสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ซึ่งหากพิจารณาถึงปัญหาที่ส่งผลต่อความเครียดสามารถบ่งบอกได้หลายสาเหตุ อาทิเช่น ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน สาเหตุนี้เองยังส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน อย่างเห็นได้ชัด หากมนุษย์ไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงตัวเองให้เข้ากับ สถานการณ์ และเหตุการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้นั้น ย่อมจะทำให้มนุษย์อยู่ในภาวะที่มีความกดดัน และหากมนุษย์เกิดความรับรู้ ความเก็บสะสมความกดดันเหล่านั้นไว้เป็นเวลานานจะทำให้เกิดสมดุลในสมองผิดปกติ และทำให้เกิดความเครียดในที่สุด ดังนั้นมนุษย์จึงหาทางออกในการผ่อนคลายความเครียดของตนเองในหลายรูปแบบ เช่น การหาความบันเทิง การ

ได้พูดคุยกับคนในครอบครัว หรือบุคคลที่เราไว้วางใจ เพื่อให้ตนเองรู้สึกผ่อนคลาย ความเครียดก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงลบของร่างกาย ได้แก่ อารมณ์ จิตใจ และพฤติกรรมโดยส่งผลให้คุณภาพชีวิต ศักยภาพในตัวบุคคลลดลง โดยเฉพาะความเครียดในระดับที่เป็นโทษ (Distress) จะนำไปสู่ผลกระทบต่อชีวิตการทำงานหลายประการ เช่น การขาดสมาชิกในการปฏิบัติงาน เกิดความผิดพลาดในการทำงาน ขาดสมาชิกในการปฏิบัติงาน เกิดการปฏิบัติงานผิดพลาด ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ขาดความคิดสร้างสรรค์ ผลงานตกต่ำ ขาดการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ เช่น การโยกย้ายเปลี่ยนหน้าที่งาน และความพึงพอใจในงาน ซึ่งเป็นสาเหตุได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่จะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และยังเกิดต้นทุนในการทำธุรกิจที่สูงขึ้น (กรมสุขภาพจิต. 2561)

คณะผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดในการทำงานของบุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์ ที่มีตำแหน่งและลักษณะรูปแบบการทำงานหลากหลายสภาพแวดล้อม ทั้งส่วนงานประสานงานกับลูกค้าทั้งภายในและภายนอก ส่วนของงานธุรการ ส่วนของงานซ่อมบำรุง และอื่น ๆ ซึ่งจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ต่างกัน อาจมีปัจจัยด้านการทำงานที่มีผลต่อความเครียดในการทำงานมากหรือน้อยแตกต่างกัน หากหน่วยงานสามารถทราบได้ว่าความเครียดในการทำงานมีผลมาจากปัจจัยใดบ้าง จะช่วยให้เกิดประโยชน์ในการดูแลแก้ไขสถานการณ์ให้เหมาะสมได้

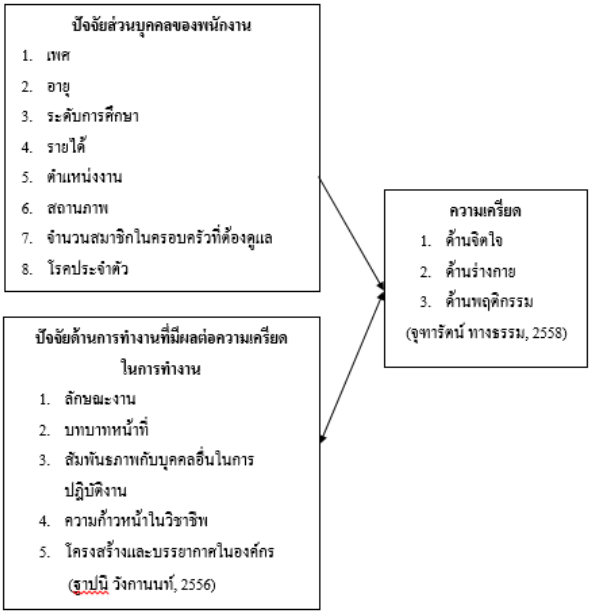
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการทำงานของพนักงานในศูนย์บริการรถยนต์
2. เพื่อศึกษาระดับความเครียดของพนักงานในศูนย์บริการรถยนต์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานกับความเครียด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบข้อมูลระดับความเครียดของบุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์
2. ทราบปัจจัยด้านการทำงานของบุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์
3. ได้ข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนดูแลบุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์ที่เหมาะสมมากขึ้น
4. เพื่อใช้ข้อมูลในการวางแผนส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับในสิ่งที่พนักงานต้องการจะพัฒนาเพื่อทำให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถลดความเครียดในการทำงานได้
5. ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงานต่อไป

กรอบแนวคิด



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

สมมติฐาน

1. ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีระดับความเครียดแตกต่างกัน
2. ปัจจัยด้านการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์ กรณีศึกษาแห่งหนึ่งใน ขตสวนหลวง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประชากรจำนวนทั้งหมด 150 คน (อ้างอิงจากจำนวนบุลากรในหน่วยงานกรณีศึกษา) กลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย ใช้การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ พนักงานระดับปฏิบัติการในศูนย์บริการรถยนต์ ได้แก่ พนักงานซ่อมรถยนต์ พนักงานอะไหล่ พนักงานรับรถ พนักงานประสานงาน พนักงานการเงิน พนักงานฝ่ายบุคคล กรณีศึกษาแห่งหนึ่งในเขตสวนหลวง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการทำแบบสอบถามฉบับร่าง และดำเนินการหาความความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เมื่อค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาผ่าน จึงได้นำแบบสอบถามไปทำการทดลอง (Try out) จำนวน 30 คน แล้วทำการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ 0.834 จึงได้แบบสอบถามสำหรับแจกจริง โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และความเครียด คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดและเก็บแบบสอบถามคืนทันที พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยใช้วิธีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ
2. ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน และความเครียด วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยด้านการทำงาน และความเครียด วิเคราะห์โดยใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples: t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way Anova: F-test)
4. ข้อมูลความสัมพันธ์ของตัวแปร ปัจจัยด้านการทำงาน และความเครียด วิเคราะห์โดยใช้สถิติการหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการวิจัย

ด้านปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรในศูนย์บริการรถยนต์ กรณีศึกษาแห่งหนึ่งใน เขตสวนหลวง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.8 รายได้ 15,000-20,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.3 ตำแหน่งงาน พนักงานประสานงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.5 สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 65.8 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล มากที่สุด 1-3 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 88.3

ตาราง 1 ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน

ปัจจัยด้านการทำงาน	N	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านลักษณะงาน				
1. ปริมาณงานที่ได้รับในแต่ละวันมากเกินไป	120	3.54	.942	มาก
2. ขั้นตอนการทำงานมีหลายขั้นตอน	120	3.82	1.034	มาก
3. งานที่ได้รับมอบหมายต้องทำให้เสร็จในเวลาเร่งด่วน	120	3.72	.934	มาก
4. ไม่มีอิสระในการตัดสินใจในการทำงาน	120	3.50	1.100	มาก
5. งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานเดิมซ้ำ ๆ	120	3.65	1.009	มาก
รวม	120	3.64	1.003	มาก
ด้านบทบาทหน้าที่ในองค์กร				
6. บทบาทความรับผิดชอบในงานไม่ชัดเจน	120	3.45	1.151	มาก
7. การทำงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากงานหลักของตนเอง	120	3.51	1.099	มาก
8. บทบาทของแต่ละส่วนงานมีความซ้ำซ้อนกัน	120	3.49	.970	มาก
รวม	120	3.48	1.073	มาก

ตาราง 1 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการทำงาน	N	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นในการปฏิบัติงาน				
9. ไม่ได้รับคำแนะนำในการทำงานอย่างเหมาะสม	120	3.29	1.064	ปานกลาง
10. หากพบปัญหาในการทำงานต้องแก้ไขด้วยตนเอง	120	3.61	1.005	มาก
11. ขาดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ร่วมงาน	120	3.13	1.308	ปานกลาง
รวม	120	3.34	1.125	ปานกลาง
ด้านความสำเร็จและความก้าวหน้าในวิชาชีพ				
12. ไม่ได้รับโอกาสในการพัฒนาตนเองในการทำงานอย่างเหมาะสม	120	3.15	1.069	ปานกลาง
13. ไม่ได้รับผลการประเมินการปฏิบัติงานของตนเอง	120	3.27	1.020	ปานกลาง
14. โอกาสก้าวหน้าในสายงานมีน้อย	120	3.45	1.114	มาก
รวม	120	3.29	1.067	ปานกลาง
ด้านโครงสร้างและบรรยากาศในองค์กร				
15. นโยบายหรือเป้าหมายในการทำงานไม่ชัดเจน	120	3.32	.997	ปานกลาง
16. การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความเสี่ยง (ปลอดภัยน้อย)	120	3.24	1.100	ปานกลาง
17. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำงานไม่เพียงพอ	120	3.32	.971	ปานกลาง
18. การสื่อสารข้อมูลสำคัญในการทำงานไม่ทั่วถึง	120	3.64	1.090	มาก
รวม	120	3.38	1.039	ปานกลาง
ภาพรวม		3.45	.729	มาก

จากตาราง 1 พบว่า ปัจจัยด้านการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.45) เมื่อพิจารณารายด้านจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านลักษณะงาน (3.64) ด้านบทบาทหน้าที่ในองค์กร ($\overline{X}$ 3.48) ด้านโครงสร้างและบรรยากาศในองค์กร ($\overline{X}$ 3.38) ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นในการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ 3.34) ด้านความสำเร็จและความก้าวหน้าในอาชีพ ($\overline{X}$ 3.29)

ตาราง 2 ข้อมูลความเครียด

ความเครียด	N	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านจิตใจ				
1. ท่านนอนไม่หลับเพราะคิดมาก หรือกังวลใจ	120	3.17	1.009	ปานกลาง
2. ท่านรู้สึกหงุดหงิด รำคาญใจ	120	3.22	1.148	ปานกลาง
3. ท่านมีความวุ่นวายและสับสนในความคิด	120	3.15	1.020	ปานกลาง
4. ท่านรู้สึกไม่มีความสุขและเศร้าหมอง	120	3.06	1.157	ปานกลาง
5. ท่านรู้สึกท้อแท้และหมดหวังในชีวิต	120	3.00	1.065	ปานกลาง
6. ท่านรู้สึกว่าชีวิตของตนไม่มีคุณค่า	120	2.86	1.129	ปานกลาง
7. ท่านรู้สึกว่าตนเองไม่มีสมาธิในการปฏิบัติงาน	120	3.05	1.079	ปานกลาง
8. ท่านรู้สึกอ่อนเพลียไม่มีแรงจะทำอะไร	120	3.15	1.137	ปานกลาง
9. ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร	120	3.13	1.091	ปานกลาง
10. ท่านรู้สึกกลัวผิดพลาดในการทำสิ่งต่าง ๆ	120	3.03	1.166	ปานกลาง
รวม	120	3.08	1.1001	ปานกลาง
ด้านร่างกาย				
11. ท่านทำอะไรไม่ได้เลยเพราะประสาทตึงเครียด	120	2.91	1.185	ปานกลาง
12. ท่านมีอาการปวดศีรษะข้างเดียว หรือปวดบริเวณขมับทั้ง 2 ข้าง	120	2.87	1.192	ปานกลาง
13. ท่านมีอาการหัวใจเต้นแรงโดยไม่มีสาเหตุ	120	2.80	1.096	ปานกลาง
14. ท่านเสียงสั่น ปากสั่น หรือมือสั่นเวลาไม่พอใจ	120	2.91	1.141	ปานกลาง
15. ท่านปวดหรือเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณท้ายทอยหลัง หรือไหล่	120	2.91	1.127	ปานกลาง
16. ท่านรู้สึกมึนงงหรือเวียนศีรษะบ่อย ๆ	120	3.02	1.198	ปานกลาง
รวม	120	2.90	1.156	ปานกลาง
ด้านพฤติกรรม				
17. ท่านไม่อยากสนทนาหรือพบปะผู้คน	120	2.83	1.161	ปานกลาง
18. ท่านมีความกระวนกระวายใจอยู่ตลอดเวลา	120	2.70	1.225	ปานกลาง
19. ท่านรู้สึกตื่นเต้นง่ายกับเหตุการณ์ที่ไม่คุ้นเคย	120	3.04	1.072	ปานกลาง
20. ท่านมีปัญหาด้านความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัว	120	3.04	1.169	ปานกลาง
รวม	120	2.90	1.156	ปานกลาง
ภาพรวม		2.99	.814	ปานกลาง

จากตาราง 2 พบว่า ความเครียดของพนักงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ 2.99) เมื่อพิจารณารายด้านจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านจิตใจ ($\overline{X}$ 3.08) ด้านร่างกาย ($\overline{X}$ 2.90) ด้านพฤติกรรม ($\overline{X}$ 2.90)

ตาราง 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
เพศแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ระดับการศึกษาแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
รายได้แตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ตำแหน่งงานแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
สถานภาพแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแลแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
โรคประจำตัวแตกต่างกันมีความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน	t-test	ยอมรับสมมติฐาน

จากตาราง 3 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านโรคประจำตัวกับความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน ยอมรับสมมติฐาน ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานกับความเครียด

ปัจจัย	ปัจจัยด้านการทำงาน	ความเครียด
ปัจจัยด้านการทำงาน		
Pearson Correlation		0.348**
Sig. (2-tailed)	1	0.000
N	120	120
ความเครียด		
Pearson Correlation	0.348**	
Sig. (2-tailed)	0.000	1
N	120	120

จากตาราง 4 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r2 0.348**)

สรุปผลการวิจัย

ด้านปัจจัยด้านการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.45) และเมื่อพิจารณารายด้านจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านลักษณะงาน ($\overline{X}$ 3.64) ด้านบทบาทหน้าที่ในองค์กร ($\overline{X}$ 3.48) ด้านโครงสร้างและบรรยากาศในองค์กร ($\overline{X}$ 3.38) ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นในการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ 3.34) ด้านความสำเร็จและความก้าวหน้าในวิชาชีพ ($\overline{X}$ 3.29)

ด้านความเครียด ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความเครียดของพนักงานของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ 2.99) และพิจารณารายด้านจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านจิตใจ ($\overline{X}$ 3.08) ด้านร่างกาย ($\overline{X}$ 2.90) ด้านพฤติกรรม ($\overline{X}$ 2.90)

ด้านการทดสอบสมมติฐาน พบว่า สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านโรคประจำตัวกับความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน ยอมรับสมมติฐาน ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่าง สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียด ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 0.348**)

อภิปรายผล

ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 59.2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 50.8 รายได้ 15,000-20,000 บาท ร้อยละ 48.3 สถานภาพโสด ร้อยละ 65.8 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแล 1-3 คน ร้อยละ 62.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 88.3 จากปัจจัยส่วนบุคคลจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่แล้วกลุ่มตัวอย่างเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.8 อายุระหว่าง 26-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.8 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐสิณีนันท์ เมธากาญจนา (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความเครียดและความเบื่อหน่ายในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน: กรณีศึกษา บริษัทเอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด ในด้านเพศชาย มีอายุ 21-30 ปี สภาพโสด และมีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ด้านปัจจัยด้านการทำงานพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.45) และเมื่อพิจารณารายด้านจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านลักษณะงาน (3.64) ด้านบทบาทและหน้าที่ในองค์กร ($\overline{X}$ 3.48) ด้านโครงสร้างและบรรยากาศองค์กร (3.38) ด้านสัมพันธภาพในการทำงาน (3.34) ด้านความสำเร็จและความก้าวหน้าในอาชีพ ($\overline{X}$ 3.29) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวิตรา ลาภละมูล (2557) ได้ศึกษาเรื่อง ความเครียดภายในองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ไอ.แทค.คอมมูนิเคชั่น จำกัด ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยความเครียดในองค์กรของพนักงาน พบว่า มีความคิดเห็นต่อปัจจัยความเครียดภายในองค์กรโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน มีคะแนนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ด้านผลตอบแทน ด้านนโยบายองค์กร ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านลักษณะของงาน ตามลำดับ ด้านความเครียด ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ 2.99) และพิจารณารายด้านจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านจิตใจ ($\overline{X}$ 3.08) ด้านร่างกาย ($\overline{X}$ 2.90) ด้านพฤติกรรม ($\overline{X}$ 2.90) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐสิณีนันท์ เมธากาญจนา (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความเครียดและความเบื่อหน่ายในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน: กรณีศึกษา บริษัทเอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด ผลการศึกษา พบว่า ความเครียดด้านจิตใจ

ด้านร่างกาย และด้านพฤติกรรม ทุกด้านมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ด้านการทดสอบสมมติฐาน สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านโรคประจำตัวกับความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน ยอมรับสมมติฐาน และพบว่าด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน สถานภาพ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องดูแลกับระดับความเครียดของพนักงานแตกต่างกัน ปฏิเสธสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ ทางธรรม (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์ ผลการศึกษา พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าอายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การปฏิบัติงานและรายได้ของพนักงานส่งผลต่อการรับรู้ความเครียดแตกต่างกัน และพบว่าสถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ส่วนงาน ประสบการณ์การทำงานและรายได้ส่งผลต่อการรับรู้ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่าง ปัจจัยการทำงานไม่มีอิทธิพลต่อความเครียดของพนักงาน แต่ปัจจัยในการทำงานและความเครียดด้านร่างกายมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สมมติฐานปัจจัยด้านการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียดสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 0.348**) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ณัฐสิณีนันท์ เมธากาญจนา (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความเครียดและความเบื่อหน่ายในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน: กรณีศึกษาบริษัทเอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด ในด้านผลจากการวัดระดับความคิดเห็น พบว่า ความเครียดด้านจิตใจ ด้านร่างกาย และด้านพฤติกรรม ทุกด้านมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง ผลจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าความเครียดด้านร่างกาย ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ด้านลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำมาก (r^2 0.260**) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ ทางธรรม (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์ ในด้านของปัจจัยการทำงานไม่มีอิทธิพลต่อความเครียดของพนักงาน แต่ปัจจัยในการทำงานและความเครียดด้านร่างกายมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ด้านบทบาทหน้าที่ในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 0.362**) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐธิดา สุพรรณภพ (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดในการทำงาน คุณภาพชีวิตในการทำงานการรับรู้คุณค่าของงานและความเหนื่อยหน่ายในการทำงาน ในด้านการรับรู้คุณค่าของงานมีความสัมพันธ์ต่อความเหนื่อยหน่ายในการทำงานด้านความรู้สึกไม่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงาน ($r = -.332$, $p < .01$)

4. ด้านสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำมาก (r^2 0.234**) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ ทางธรรม (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์ ในด้านของปัจจัยการทำงานไม่มีอิทธิพลต่อความเครียดของพนักงาน แต่ปัจจัยในการทำงานและความเครียดด้านร่างกายมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ด้านความสำเร็จและความก้าวหน้าในวิชาชีพมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 0.319**) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภลักษณ์ พรมศร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงาน การรับรู้รูปแบบภาวะผู้นำของพนักงาน ความผูกพันในงานกับความพึงพอใจในงาน ในด้านของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความเหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในงาน

6. ด้านโครงสร้างและบรรยากาศในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความเครียดของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ (r^2 0.355**) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิระ เพ็ชรราม และ กลางเดือน โพชนา (2559) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความเครียดของพนักงานและปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของพนักงาน กรณีศึกษาฐานผลิตแก๊สธรรมชาตินอกชายฝั่งอ่าวไทยในด้านของพนักงานส่วนใหญ่มีความเครียดอยู่ในระดับปกติ พนักงานที่มีความแตกต่างกันในด้านภูมิลำเนาที่อยู่อาศัย ระดับการศึกษา แผนกที่ปฏิบัติงานและสถานที่ปฏิบัติงาน มีระดับความเครียดไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทวดี อุ่นละมัย กฤษฎ์ เติมทิพย์ทวีกุล และ กฤษดา เชียรวัฒนสุข (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการความเครียดในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของบุคลากร การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในยุคปัจจุบันส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและมีอิทธิผลต่อความเป็นอยู่ของบุคคลในสังคม ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจโลกทำให้ทุกองค์การต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาบุคลากรของตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ สถานภาพสมรส รายได้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายในองค์การและปัจจัยภายนอกในด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านการเมืองที่ส่งผลกระทบต่อความเครียดของบุคลากรทำให้บุคลากรมีประสิทธิภาพในการทำงานลดลง จึงเป็นหน้าที่ของทุกองค์การที่ต้องมีการบริหารจัดการความเครียดอันเกิดจากการทำงานให้แก่บุคลากรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลสูงสุดตามเป้าหมายที่แต่ละองค์การวางไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวิตรา ลาภละมูล (2557) ได้ศึกษาเรื่อง ความเครียดภายในองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ไอ.แทค.คอมมูนิเคชั่น จำกัด ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยความเครียดในองค์กรของพนักงาน พบว่า มีความคิดเห็นต่อปัจจัยความเครียดภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน มีคะแนนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ด้านผลตอบแทน ด้านนโยบายองค์กร ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านลักษณะของงานตามลำดับ ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ไอ.แทค.คอมมูนิเคชั่น จำกัด ด้านปริมาณโดยรวมถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในระดับมาก และด้านคุณภาพงานและด้านความพึงพอใจในการทำงานโดยรวม มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในระดับปานกลาง จากการศึกษาวิจัย ตามกระบวนการ โดยการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องความเครียด และจากผลการวิจัย จะพบว่า ความเครียดเมื่อเกิดขึ้นแล้ว มักจะส่งผลทางลบแก่องค์กร เช่น ประสิทธิภาพการทำงานต่ำ ความผูกพันต่อองค์การน้อย มีแรงจูงใจหรือมีความพึงพอใจในการทำงานน้อย เป็นต้น ดังนั้นการทราบข้อมูลว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อการเกิดความเครียดในการทำงาน และทราบว่าปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดของบุคลากร จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาในประเด็นต่าง ๆ เพื่อช่วยลดความเครียดให้แก่บุคลากร และประโยชน์ทางบวกที่จะเกิดขึ้นต่อทุกฝ่ายในหน่วยงานได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความเครียดในแต่ละส่วนงาน
2. ศึกษาความเครียดในการทำงาน

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อความเครียดและระดับความเครียดในการทำงานในส่วนงานด้านอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเชิงลึกของเกี่ยวกับความเครียดของพนักงานในส่วนงานอื่น ๆ
2. ศึกษาปัจจัยด้านการทำงานที่มีผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น พฤติกรรมการทำงาน, ประสิทธิภาพของงาน
3. ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างลักษณะงานอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

จำลอง ดิษยวณิช และ พริ้มเพรา ดิษยวณิช. (2545). **ความเครียด ความวิตกกังวล และสุขภาพ**. เชียงใหม่: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.

จุฑารัตน์ ทางธรรม. (2558). **ปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์**. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ณัชชา ธงชัย. (2563). **ลักษณะงานและความผูกพันต่อองค์การที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์การและคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์ปริญญาบริหารมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณัฐธิดา สุพรรณภพ. (2559). **ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดในการทำงาน คุณภาพชีวิตในการทำงาน การรับรู้คุณค่าของงานและความเหนื่อยหน่ายในการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแห่งหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตร-มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณัฐสิณีนันท์ เมธากาญจนา. (2562). **ความเครียดและความเบื่อหน่ายในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน: กรณีศึกษา บริษัทเอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด**. การค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาการจัดการทั่วไป. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี.

ทิพย์วรรณ มงคลดีกล้ากุล. (2554). **บทบาทของการถ่ายทอดทางสังคมในองค์การและจิตลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเองที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันต่อองค์การและพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การของพยาบาลวิชาชีพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

นันทวดี อุ่นละมัย กฤษฎ์ เติมทิพย์ทวีกุล และ กฤษดา เชียรวัฒนสุข. (2561). การจัดการความเครียดในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของบุคลากร. **Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University.** 5(1). January-June 2018.

นิติพล ภูตะโชติ. (2557). **พฤติกรรมองค์การ**. กรุงเทพฯ: วี พริ้นท์.

ประยุทธ อิศดุล. (2552). **ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานบริษัท เอเชียน สแตนเลย์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

ปวิตรา ลาภละมูล. (2557). **ความเครียดภายในองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ไอ.แทค.คอมมูนิเคชั่น จำกัด**. สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วชิระ เพ็ชรราม และ กลางเดือน โพชนา. (2559, มกราคม-เมษายน). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความเครียดของพนักงานและปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของพนักงาน กรณีศึกษาฐานผลิตแก๊สธรรมชาตินอกชายฝั่งอ่าวไทย. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. 18(1): 10-20.

ศุภลักษณ์ พรมศร. (2558). **ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงาน การรับรู้รูปแบบภาวะผู้นำของพนักงาน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุพานี สฤษฎ์วานิช. (2552). **พฤติกรรมองค์การสมัยใหม่: แนวคิดและทฤษฎี**. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

T002L: การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต

STIDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PERCEPTION OF OCCUPATIONAL SAFETY MANAGEMENT AND SAFETY BEHAVIOR OF PRODUCTION EMPLOYEES

ชัยยะเนตร ถาพินนา [1] ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ [2] วินัย อุททา [3] อดิเทพ ศรีสวัสดิ์ [4] วายุ บัวทอง [5]
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานและ เพื่อศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ประชากร คือ บุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาแห่งหนึ่งโดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการในฝ่ายผลิตทั้งหมด จำนวน 150 คน เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples: t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way Anova: F-test) ใช้สถิติการหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการวิจัย ดังนี้ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ ชาย ร้อยละ 60.0 อายุ 26-30 ร้อยละ 45.3 ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 64.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000-20,000 บาท ระยะเวลาในการทำงาน 6 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 36.7 สถานภาพสมรส ร้อยละ 44.7 จำนวนครั้งที่ได้รับอุบัติเหตุ 1-2 ครั้ง ร้อยละ 76.0 เข้าร่วมอบรมทุกครั้ง ร้อยละ 63.3 เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ร้อยละ 74.0 ด้านการรับรู้การจัดการความปลอดภัยในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.99) ด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 4.17) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน สถานภาพ ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรมต่างกัน มีการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ โรคประจำตัว ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน มีการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ การศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรม ต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ โรคประจำตัว สถานภาพ ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน สมมติฐานที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง (r2 0.820**) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน, การรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน, พนักงานฝ่ายผลิต

Abstract

This research has the objective to study perceptions of occupational safety management and To study safety behavior at work and to study the relationship between perceptions of occupational safety management and occupational safety behavior. The population is personnel in industrial plants. A case study using a specific sample of 150 operational employees in the production department. The tool for collecting data is a questionnaire. And the statistics used in data analysis are as follows: frequency, percentage, mean, standard deviation, and statistics are used to compare differences between two variables (Independent-Samples: t-test). Comparison of differences between variables. More than 2 variables with one-way analysis of variance (One-way Analysis of Variance: One-way Anova: F-test) using statistics to find the Pearson Correlation (Pearson Correlation).

The results of the research are as follows: In terms of personal factors, it was found that the majority were male, 60.0 percent, age 26-30, 45.3 percent, education level lower than middle school, 64.0 percent, average monthly income. 15,000-20,000 baht, duration of work 6 years or more, 36.7%, marital status 44.7%, number of accidents 1-2 times, 76.0%, attend training every time, 63.3%, participate in safety promotion activities, % 74.0. Perception of safety management in the workplace Overall, it is at a high level ($\overline{X}$ 3.99). Safety behavior at work Overall, it is at a high level ($\overline{X}$ 4.17). The results of the hypothesis testing found that: Hypothesis 1: Personal factors in education. Average monthly income Length of work, status and training received Participated in different activities There are different perceptions of safety at work. And it was found that personal factors such as gender, age, congenital diseases, accident were different, and perceptions of work safety were not different. Hypothesis 2: Personal factors such as age, education, average monthly income. Working time received training Participated in activities Different people have different work safety behaviors. And it was found that personal factors such as gender, congenital disease, status, accident exposure were different, and work safety behavior was not different. Hypothesis 3. The results of the hypothesis testing of the relationship between work safety management perceptions and work safety behavior found that there was a high relationship (r^2 0.820**) with statistical significance. Level .01

Keywords: Occupational safety behavior, perception of occupational safety management, production employees

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นสถานที่รวมปัจจัยการผลิต เพื่อดำเนินงาน โดยมีเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ตลอดจนสภาพแวดล้อมในการทำงานมีทั้งแบบระบบเปิดและระบบปิด ซึ่งรูปแบบการทำงานมีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย หรือความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2548) กล่าวว่า สาเหตุหลักการของการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 80 มักจะเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคน เช่น การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงานกับงานที่มีความเสี่ยง การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่องค์กรกำหนด การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน และการซ่อมเครื่องจักรในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานหรือหยุดไม่สนิท การดัดแปลงหรือถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรออก เป็นต้น อีกร้อยละ 20 เกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น พื้นลื่น การไม่จัดเก็บของให้เป็นระเบียบ การวางของสูงเกินกำหนด หรือการจัดวางสารเคมีในพื้นที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ เป็นต้น ความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุนั้นมีมากมาย ทั้งเกิดแก่พนักงานและองค์กร เช่น พนักงานบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ หรือเสียชีวิต ต้องหยุดงาน สูญเสียรายได้จากการหยุดทำงาน หากพิการหรือทุพพลภาพ ก็ทำให้เป็นภาระแก่ครอบครัวที่ต้องดูแล และที่เกิดกับองค์กร เช่น ต้องจ่ายเงินเข้ากองทุนเงินทดแทนมากขึ้น ขาดพนักงานทำงาน ต้องเสียเวลาสรรหาพนักงานใหม่ฝึกอบรมพนักงานใหม่ ทำให้ผลผลิตลดลง เป็นต้น ทำให้ในแต่ละปี ประเทศต้องสูญเสียเงินจำนวนมาก ทั้งภาครัฐและเอกชนต่างเล็งเห็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นดังกล่าว และต้องการให้ประชาชนที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม มีความปลอดภัยในชีวิตและสุขภาพอนามัย ให้มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน ได้ช่วยกันรณรงค์ให้โรงงานในประเทศ ช่วยกันบริหารจัดการโรงงานอุตสาหกรรมให้น่าอยู่ น่าทำงาน และช่วยลดอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งระบบที่หน่วยงานต่าง ๆ นำมาใช้ในการบริหารความปลอดภัย เช่น ระบบ OHSAS 18001 รวมถึง มาตรฐานแรงงานไทย หรือกิจกรรมที่ช่วยปลูกจิตสำนึก และสร้างความตระหนัก ในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การจัดงานสัปดาห์ความปลอดภัย การประกวดสถานประกอบการดีเด่นด้านความปลอดภัยทั้งในระดับต่าง ๆ การฝึกอบรมให้พนักงานใหม่ก่อนเข้างาน การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟการฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้น การจัดการกรณีสารเคมี หรือแก๊ส รั่วไหล การจัดกิจกรรม KYT (การหยั่งรู้อันตราย) การเขียนข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย การจัดสัปดาห์ความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น จะเห็นได้ว่าทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างรณรงค์และจัดกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย เพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน แต่ยังพบว่าอุบัติเหตุก็ยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องการศึกษาความปลอดภัยในสถานประกอบการที่ทำงานพบว่าอุบัติเหตุในสถานประกอบการก็ยังเกิดขึ้นต่อเนื่องทั้ง ทั้งที่ได้มีการจัดทำระบบ มีการฝึกอบรมพนักงานในหลายๆหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกและความตระหนัก ด้านความปลอดภัยแล้วก็ตาม

ดังนั้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงาน เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและลดอุบัติเหตุในโรงงานตามทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุแล้วอุบัติเหตุส่วนใหญ่ร้อยละ 80 เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยซึ่งเป็นปัจจัยหลักของการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัย เรื่องการศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต เพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานและความเข้าใจพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยภายในการทำงานและหาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุต่อไป

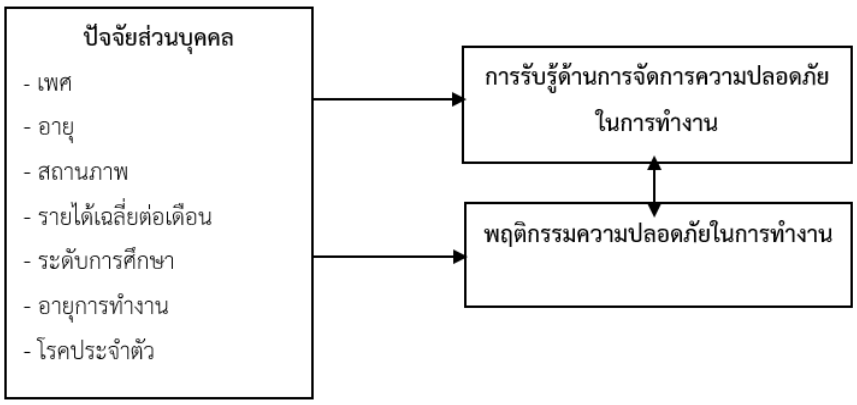
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบข้อมูลระดับการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลไปใช้ทบทวนแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน และนำไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมความปลอดภัยและอาชีว-อนามัยในการทำงานของพนักงาน
2. ทราบข้อมูลพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต
3. ได้ข้อมูลจากการวิจัยเพื่อทบทวนประสิทธิภาพของการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานของหน่วยงาน และนำไปเป็นแนวทางการจัดอบรม ให้ความรู้ รวมถึงวางแผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานให้เหมาะสมมากขึ้น
4. ได้ข้อมูลจากการวิจัยเป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมขวัญกำลังใจในการทำงานที่ปลอดภัยแก่พนักงาน

กรอบแนวคิด



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

สมมติฐาน

1. ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน
2. ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานพนักงานแตกต่างกัน

3. การรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ บุคลากรในบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่ง จำนวน 400 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง คือ พนักงานระดับปฏิบัติการในฝ่ายผลิตทั้งหมดของบริษัทกรณีศึกษา คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการทำแบบสอบถามฉบับร่าง และดำเนินการหาความความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เมื่อค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาผ่าน จึงได้นำแบบสอบถามไปทำการทดลอง Try out จำนวน 30 คน แล้วทำการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ 0.834 จึงได้แบบสอบถามสำหรับแจกจริง โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดและเก็บแบบสอบถามคืนทันที พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยใช้วิธีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ
2. ข้อมูลการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน วิเคราะห์โดยใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples: t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way Anova: F-test)
4. ข้อมูลความสัมพันธ์ของตัวแปร การรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน วิเคราะห์โดยใช้สถิติการหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการวิจัย

ด้านปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศ ชาย ร้อยละ 60.0 อายุ 26-30 ปี ร้อยละ 45.3 ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 64.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000-20,000 บาท ร้อยละ 50.7 ระยะเวลาในการทำงาน 6 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 36.7 สถานภาพสมรส ร้อยละ 44.7 จำนวนครั้งที่ได้รับอุบัติเหตุ 1-2 ครั้ง ร้อยละ 76.0 เข้าร่วมอบรมทุกครั้ง ร้อยละ 63.3 เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ร้อยละ 74.0

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นผลของการรับรู้การจัดการความปลอดภัยในการทำงาน

การรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	N	Mean	S.D.	แปลผล
ภาพรวม	150	3.99	0.689	มาก

จากตาราง 1 พบว่า ระดับการรับรู้การจัดการความปลอดภัยในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.99)

ตาราง 2 ข้อมูลพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน	N	Mean	S.D.	แปลผล
ภาพรวม	150	4.17	0.932	มาก

จากตาราง 2 ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 4.17)

ตาราง 3 ผลการทดสอบสมมติฐานด้านปัจจัยส่วนบุคคลกับการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
เพศต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
การศึกษาต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
ระยะเวลาในการทำงานต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
มีโรคประจำตัวต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน

ตาราง 3 (ต่อ)

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
สถานภาพต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
ได้รับอุบัติเหตุต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ได้รับการอบรมต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
ได้ร่วมกิจกรรมต่างกันมีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน

จากตาราง 3 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน สถานภาพ ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรมต่างกัน มีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ โรคประจำตัว ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน มีการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน ปฏิเสธสมมติฐาน

ตาราง 4 ผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนบุคคลกับข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

สมมติฐาน	สถิติที่ใช้	ผลการทดสอบ
เพศต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
อายุต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
การศึกษาต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
ระยะเวลาในการทำงานต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
มีโรคประจำตัวต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	t-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
สถานภาพต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ได้รับอุบัติเหตุต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ปฏิเสธสมมติฐาน
ได้รับการอบรมต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน
ได้ร่วมกิจกรรมต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน	F-test	ยอมรับสมมติฐาน

จากตาราง 4 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ การศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรม ต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ โรคประจำตัว สถานภาพ ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน

ตาราง 5 ผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

	การรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
การรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน		
Pearson Correlation		.820**
Sig. (2-tailed)	1	.000
N	150	150
พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน		
Pearson Correlation	.820**	
Sig. (2-tailed)	.000	1
N	150	150

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า การรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน มีความสัมพันธ์กัน อยู่ในระดับสูง (r^2 0.820**) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

ด้านการทดสอบสมมติฐาน สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน สถานภาพ ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรมต่างกัน มีการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ โรคประจำตัว ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน มีการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน ปฏิเสธสมมติฐาน สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ การศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรม ต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ โรคประจำตัว สถานภาพ ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน สมมติฐานที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความ

ปลอดภัยในการทำงาน ผลการวิจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กัน อยู่ในระดับสูง (r^2 0.820**) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

ด้านการรับรู้การจัดการความปลอดภัยในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 3.99) และหากพิจารณารายหัวข้อโดยเรียงตามลำดับมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่า ท่านแต่งกายเหมาะสมกับสภาพการทำงานที่จะมีความปลอดภัย ($\overline{X}$ 4.26) ท่านใส่ใจและปฏิบัติตามเครื่องหมาย/สัญลักษณ์เตือนด้านความปลอดภัยในการทำงานเสมอ ($\overline{X}$ 4.23) ท่านปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับในขอบเขตของความปลอดภัยในการทำงานอย่างเหมาะสม ($\overline{X}$ 4.22) ด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ 4.17) และหากพิจารณารายหัวข้อโดยเรียงตามลำดับมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่า 1) ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในการทำงานได้ถูกต้องและใช้ทุกครั้งในการทำงาน, ท่านจะพักผ่อนให้เพียงพอเสมอ เพื่อให้ร่างกายพร้อมต่อการทำงาน ($\overline{X}$ 4.18) 2) ท่านจะคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงานก่อนที่จะเริ่มทำงานเสมอท่านจะหลีกเลี่ยงการคิดวิตกกังวลกับปัญหาส่วนตัว ที่จะมีผลกระทบต่อจิตใจในการทำงาน ($\overline{X}$ 4.16) 3) ท่านจะหลีกเลี่ยงการคิดวิตกกังวลกับปัญหาส่วนตัวที่จะมีผลกระทบต่อจิตใจในการทำงาน ($\overline{X}$ 4.14) จากผลการวิจัยด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่ดีที่แสดงถึงประสิทธิภาพการบริหารจัดการความปลอดภัยที่ดีของหน่วยงานกรณีศึกษา และหากพิจารณารายข้อ จะพบถึงพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่พนักงานกลุ่มตัวอย่างได้ปฏิบัติ ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้จะสามารถนำไปทบทวนแผนการดูแลพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่น ๆ ในการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยให้เกิดขึ้นแก่พนักงานทุกคนได้ต่อไป

ด้านการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน สถานภาพ ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรมต่างกัน มีการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ โรคประจำตัว ได้รับอุบัติเหตุ ต่างกัน มีการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน ปฏิเสธสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ การศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาในการทำงาน ได้รับการอบรม ได้ร่วมกิจกรรม ต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมภพ วงศ์ประสาร (2546) ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานในสถานประกอบการผลิตเครื่องดื่มและถนอมอาหาร เขตกิ่งอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า คนงานในสถานประกอบการผลิตเครื่องดื่มและถนอมอาหาร เขตกิ่งอำเภอ สามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ จากการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ โรคประจำตัว สถานภาพ ได้รับอุบัติเหตุต่างกัน พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ผลการวิจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กัน อยู่ในระดับสูง (r^2 0.820**)

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วันเฉลิม พลอินทร์ (2549) ได้ศึกษาการสนับสนุนเรื่องความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานขององค์กร พฤติกรรมความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย ทุ่งสง จำกัด พบว่า การสนับสนุนเรื่องความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานขององค์กรโดยรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มธุริน เถียรประภากุล (2559) การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานหน่วยงาน ผลิตโอเลฟินส์ 1 บริษัท พีทีทีโกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 2 โรงโอเลฟินส์ ไอ - หนึ่ง มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาให้ทราบถึงพฤติกรรมความปลอดภัยและปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคล การได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติต่อกิจกรรมส่งเสริม พฤติกรรมความปลอดภัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย โดยมีกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานหน่วยงานผลิตโอเลฟินส์ 1 บริษัท พีทีทีโกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 2 โรงโอเลฟินส์ไอ - หนึ่ง สำรวจความคิดเห็นกลุ่มประชากร จำนวน 130 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจความคิดเห็น และทำการวิเคราะห์ ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุ หน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกันและการบริหารจัดการความปลอดภัยขององค์กร ล้วนเป็นตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้อง กับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

จากผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัยของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการในส่วนงานผลิต ที่มีลักษณะและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตรายอยู่ตลอดเวลา แต่ในผลการวิจัยแสดงข้อมูลว่ามีการรับรู้การจัดการความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับมาก อาจกล่าวถึงพนักงานมีความเข้าใจและรับทราบแผนการบริหารจัดการความปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนเข้าใจการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยอย่างเหมาะสม จึงส่งผลต่อการรับรู้ในระดับมาก ทั้งนี้ผลวิจัยยังพบว่าพนักงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานระดับมากด้วยเช่นกัน อาจกล่าวได้ว่าทางหน่วยงานกรณีศึกษามีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้พนักงานรับทราบ เข้าใจและมีพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัย จึงนับว่าเป็นข้อดีของหน่วยงานกรณีศึกษาที่จะได้รักษามาตรฐานในการบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้คงอยู่และเข็มแข็งขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมบรรยากาศการทำงานที่ปลอดภัยในขยายไปสู่ส่วนงานอื่น ๆ เพิ่มเติม ทั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ วันเฉลิม พลอินทร์ (2549) ได้ศึกษาการสนับสนุนเรื่องความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานขององค์กร พฤติกรรมความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย ทุ่งสง จำกัด ที่เห็นว่าการสนับสนุนเรื่องความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานขององค์กรจะเป็นตัวกระตุ้นให้พนักงานมีการแสดงพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เพราะเมื่อองค์การโดยผู้บริหารระดับสูงได้ให้ความสำคัญในเรื่องความ ปลอดภัย จึงส่งผลให้พนักงานเหล่านั้นมีความตระหนักในเรื่องของความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้นตาม ไปด้วย โดยพนักงานจะมองว่าเป็นการช่วยสร้างภาพลักษณ์ในการทำงานที่ดีและปลอดภัยให้กับ องค์กร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

อาจพิจารณาใช้สถิติในการวิเคราะห์เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวิจัย

1. อาจมีคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับช่องทางการให้ข้อมูลด้านการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน เพื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการให้ข้อมูล
2. อาจพิจารณากำหนดด้านย่อยของตัวแปรเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาในประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานเพิ่มเติมในแต่ละส่วนงาน
2. ศึกษาปัจจัยหรือตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

พีรวัส มหาเทียน. (2557). **พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานสถานี บริการน้ำมันและสถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว ปตท**. สารนิพนธ์ปริญญาพัฒนาแรงงานและสวัสดิการมหาบัณฑิต. คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มธุริน เถียรประภากุล. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วันเฉลิม พลอินทร์. (2565). **การสนับสนุนเรื่องความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานขององค์การ พฤติกรรมความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานบริษัทปูนซิเมนต์ไทย ทุ่งสง จำกัด**. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2565, จาก https://dric.nrct.go.th/index.php?/Search/SearchDetail/181044.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2548). **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

สมภพ วงศ์ประสาร. (2546). **พฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานในสถานประกอบการผลิตเครื่องดื่มและถนอมอาหาร เขตกิ่งอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาจิตวิทยาชุมชน. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รายงานสืบเนื่อง
การประชุมวิชาการวิศวกรรม และการก่อสร้างระดับชาติ ครั้งที่ 4

NECC2024 PROCEEDINGS

วันที่ 28-29 มีนาคม 2567 *Online Conference*

เทคโนโลยีและนวัตกรรมสีเขียว
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน



จัดโดย

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
เขตพื้นที่อุเทนถวาย

ร่วมกับ

- สภาสถาปนิก
- สำนักงานวิจัยแห่งชาติ
- สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

necc.rmutto.ac.th

uthennecc

083-057-1164

LINE @uthennecc

necc.rmutto.ac.th

สารบัญ

รหัส	ชื่อเรื่อง	เจ้าของผลงาน	หน้า
CON008	ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อบ้านพักผู้สูงอายุในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร	สถาปนิก อัจจิมากุล, วันโชค เครือหงษ์, ทองพูล ทาสีเพชร, กฤษฎา อนันตกาลต์, สุชาติ เอื้อไตรรัตน์ และ อาคม บุญปัญญา	155-166
CON009	การศึกษาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้างของบริษัทผู้รับเหมาขนาดเล็ก	ภัทราวรรณ เชื้อหงษ์, เอนก เนรมิตครบุรี, สุรัติ เส็มหมัด และ เฉลิมเกียรติ วงศ์นิชทวี	167-176
CON010	การเปรียบเทียบเทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการกับกระบวนการวิเคราะห์โครงการด้วยเส้นทางวิกฤต กรณีศึกษางานก่อสร้างเสริมผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต	รัตนโชติ ทองป้อง และ ภัทราภรณ์ เหนือศรี	177-188
CON011	วิเคราะห์ต้นทุนในงานซ่อมถนนแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยวิธีเสริมผิว โดยเครื่องจักรของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่	สมชาย ช่วยนุ้ย, สุรัติ เส็มหมัด, กฤษฎา อนันตกาลต์, ธงชัย โพธิ์ทอง และ บุญรักษ์ แวนบอเซอร์	189-199
CON012	ผลิตภาพกลุ่มแรงงานสำหรับงานตอกเสาเข็มสปันไมโครไพล์	นิพนธ์ บุญเวช, สุรัติ เส็มหมัด, กฤษฎา อนันตกาลต์ และ ธงชัย โพธิ์ทอง	220-210
CON013	การศึกษาผลิตภาพแรงงานในการก่อสร้างโรงงาน	ณรงค์ศักดิ์ กุลรัตนมนตรี, สุรัติ เส็มหมัด, กฤษฎา อนันตกาลต์, บุญรักษ์ แวนบอเซอร์ และ ธงชัย โพธิ์ทอง	211-219
CIM001	การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคุณค่าในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการก่อสร้างเสาคอนกรีตโครงสร้าง: กรณีศึกษาอาคารเรียนรวม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ศิรัณ หงษ์ยศ, เฉลิมเกียรติ วงศ์วนิชทวี และ ยุทธชัย บรรเทิงจิตร	220-231
CIM002	การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุง	ณัฐชฎา พิมพาภรณ์, สุพัฒน์ นามดี, ติณณภพ คล้ายแย้ม และ ภัทรพล อยู่กล่ำ	232-240
STR001	การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจสอบชั้นดิน	ชูศักดิ์ คีรีรัตน์, ธนเดช เจริญวิภาค, ปิยะพงศ์ กี่สวัสดิ์คอน และ นพดล สุดสุข	241-250
STR002	การบูรณาการการพินิจพิเคราะห์สภาพถนนกับการประเมินสภาพสังคมเพื่อลำดับความสำคัญในการบำรุงรักษาถนนภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่โดยใช้การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์เป็นคู่	ภาคิน ขวัญนาค, สุรัติ เส็มหมัด, กฤษฎา อนันตกาลต์, บุญรักษ์ แวนบอเซอร์ และ ธงชัย โพธิ์ทอง	251-264
STR003	การออกแบบสัญญาณไฟจราจร กรณีศึกษา : บริเวณสี่แยกหน้าวัดสำโรง ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี	ณัชพงศ์พล คงชะสิงห์, กฤษดา เสือเอี่ยม, ขวัญชนก อุนทะอ่อน, จักรพันธ์ แสงสุวรรณ, บูชิต มาโห้, ภัทรชัย พงศ์โสภา และ ธนพัฒน์ น้ำจันทร์	265-273
STR004	การศึกษาการปรับเปลี่ยนรูปแบบการกลับรถบริเวณจุดอันตราย บริเวณทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) กม.ที่ 62+300 จ.นครปฐม	กรกฎ เขื่อนงูเหลือม และ กิตติชัย ธนทรัพย์สิน	274-284
STR005	การศึกษาพฤติกรรมของคนเดินเท้าบริเวณทางข้ามบนช่วงถนนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี	อลงกรณ์ ปัญญา และ สุพรชัย อุทัยนฤมล	285-296
ENE001	การศึกษาการสูญเสียพลังงานเนื่องจากอากาศรั่วในท่อลม	ทรงธรรม เหล่าสุวรรณ, มานพ พิพัฒหัตถกุล, สุรชัย จึงจตุพรชัย, วีนัส ทัดเนียม, มกร ลักขณา, ฉัตรชัย เปล่งสะอาด, กวินทร์ จิวสุวรรณ และ สิงหา มะโนเครือ	297-305
ENE002	การออกแบบท่อลมและการเลือกพัดลมสำหรับอัดอากาศในโถงบันไดหนีไฟ กรณีศึกษา โครงการ เดอะ ลิฟวิ่น เพชรเกษม	ชาญชัย วิรุณฤทธิชัย, สมบัติ หิรัญวรรณพงษ์, พิทักษ์พงษ์ บุญประสม, สราวุฏฐ์ วรสุมันต์ และ กรีฑา สุขทั่ง	306-316

การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุง
Improving Efficiency in the Packaged Rice Production Process

ณัฐชฎา พิมพาภรณ์[1*], สุพัฒน์ นามดี[1], ติณณภพ คล้ายแย้ม[1], และ ภัทรพล อยู่กล่ำ[1]
Natchada Pimpaporn[1*], Supat Namdee[1], Tinnapop Krayyam[1] and Phattarapol Youkram[1]
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ,มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
E-mail natchada.p@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุง ในกระบวนการผลิตก่อนปรับปรุง พบว่า มีประสิทธิภาพของกระบวนการน้อยในของด้านเวลาและด้านต้นทุน จึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าสู่กระบวนการศึกษาวิจัย ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ได้แก่ แผนผังก้างปลาใช้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และใช้หลักการลดความสูญเปล่าร่วมกับการศึกษาวิธีการทำงานในการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา โดยปรับปรุงกระบวนการผลิตในส่วนของการจัดหาอุปกรณ์เข้ามาเพิ่ม เปลี่ยนตำแหน่งของอุปกรณ์ และเปลี่ยนวิธีการทำงานบางขั้นตอน ผลการวิจัยสรุปว่า กระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุงมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยลดปริมาณข้าวกวาดพื้นจากเดิมร้อยละ 0.008 ลดลงเหลือร้อยละ 0.00001 ลดของเสียจากการผลิตในส่วนของข้าวหลังถังลดได้ร้อยละ 100 ข้าวกวาดพื้นสกปรกลดได้ร้อยละ 94.62 ลดความสูญเสียส่วนต่างราคาข้าวกวาดพื้น ได้ถึง 672,762 บาท และลดส่วนต่างราคาข้าวสามารถเพิ่มมูลค่าของข้าวทั้ง 2 ชนิดได้รวม 2,195,484 บาท ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงได้ถึง 200,000 บาทต่อปี ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงความถี่ในการใช้สารเคมีลดลง จากเดิมเดือนละ 4 ครั้ง เหลือ 1 ครั้ง /เดือน และทำให้พนักงานที่ปฏิบัติงานลดความเสี่ยงในการสัมผัสกับสารเคมีในการกำจัดแมลง เพิ่มพื้นที่กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก 66 ตารางเมตร และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรได้โดยอ้างอิงอัตราของเสียจากกระบวนการผลิต รวมทุกรายการลดลงได้ 0.1 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทำงานก่อนการปรับปรุงของเสียจากการผลิตร้อยละ 3.07 หลังการปรับปรุงของเสียลดลงเหลือร้อยละ 2.97

คำสำคัญ: การปรับปรุงประสิทธิภาพ กระบวนการผลิต ข้าวสาร ข้าวหลังถัง ข้าวกวาดพื้น

Abstract

The objective of this research is to improve the efficiency of the bag-packed rice production process. In the production process before the improvement, it was found that there was little process efficiency in terms of time and cost. Therefore, relevant information was collected to enter the research process. The research was conducted using quality control tools such as fishbone diagrams used to analyze the causes of problems. And use the principle of reducing waste together with studying how to work in designing solutions. By improving the production process in terms of procuring additional equipment. Change the location of the device and change the way of working in some steps. The results of the research concluded that the production process of packaged rice was more efficient. By reducing the amount of floor-sweeping rice from the original 0.008 percent to 0.00001 percent, reducing waste from production in the rice behind the bins by 100 percent, dirty floor-sweeping rice was reduced by 94.62 percent, reducing the loss of price difference. Rice sweeps the floor up to 672,762 baht and reduces the rice price difference, increasing the value of both types of rice by a total of 2,195,484 baht.

Reduces the use of chemicals to eliminate insects by up to 200,000 baht per year. Reduces the frequency of using chemicals to eliminate insects. in reducing the use of chemicals from the original 4 times a month to 1 time/month and allowing employees to reduce the risk of exposure to chemicals used in insecticides. Increase usable space by another 66 square meters and increase machine performance by referring to waste rates from the production process. In total, all items were reduced by 0.1 percent from the work results before improving waste from production at 3.07 percent. After improving, waste decreased to 2.97 percent.

Keywords: Improving efficiency, production process, milled rice, rice behind the bin, floor-sweeping rice

1. บทนำ

ในการประกอบธุรกิจนอกจากจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือตัวผลิตภัณฑ์หลักที่สร้างรายได้หลักให้ธุรกิจแล้ว บางธุรกิจยังมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลพลอยได้ซึ่งช่วยสร้างรายได้เพิ่มเข้ามาอีกด้วย โดยในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาในธุรกิจผลิตข้าวสารบรรจุถุง ในส่วนของกระบวนการผลิตที่จะมีผลพลอยได้จากการผลิต คือ ข้าวหลังถัง ซึ่งเป็นข้าวที่เกิดจากกระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุง โดยเป็นข้าวส่วนที่ล้นออกมาจากเครื่องจักรที่อยู่หลังถังท่อลำเลียงวัตถุดิบและท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และข้าวกวาดพื้น ซึ่งเป็นข้าวที่ตกหล่นจากกระบวนการผลิตทั้งหมด จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาพบว่าในแต่ละเดือนนั้นจะมีข้าว 2 ส่วนนี้เกิดขึ้น โดยข้าวดังกล่าวจะถูกปรับให้เป็นข้าวเกรดรองที่มีมูลค่าต่ำเนื่องจากไม่สามารถแยกประเภทของข้าวได้ จัดว่าเป็นการสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและบรรจุถุง และหากพิจารณานำข้าวดังกล่าวกลับมาใช้ใหม่เพื่อขายในราคาปกติ จะต้องมีขั้นตอนการทำงานเพิ่มเติมใหม่ ซึ่งทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการเบิกวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายในการนำกลับมาเข้ากระบวนการใหม่ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น ทั้งยังเสียเวลาและเสียพลังงานมากขึ้น ทั้งยังเสียพื้นที่ในการจัดเก็บข้าวระหว่างรอการสั่งซื้อจากลูกค้า และเกิดปัญหามอดแมลงระบาดภายในโรงงาน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหามอดแมลงเพิ่มขึ้น และเกิดความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อพนักงานและชุมชนรอบข้างกรณีที่ต้องใช้สารเคมีในการกำจัดมอด แมลง จากข้อมูลสรุปผลพลอยได้จากการผลิตเมื่อเทียบกับข้าวที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพข้าว ช่วงเดือนมกราคม - ธันวาคม 2563 ข้าวหลังถัง 132.66 ตัน ข้าวกวาดพื้น 47.51 ตัน โดยแสดงสัดส่วนผลพลอยจากการผลิต ข้าวหลังถัง 0.223 ข้าวกวาดพื้น 0.079 ซึ่งทางบริษัทกรณีศึกษามีเป้าหมายคือลดอัตราของเสียจากกระบวนการผลิตซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัดของแผนก เพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้ ช่วยแก้ปัญหาด้านพื้นที่จัดเก็บ และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดแมลง ส่วนต่างราคา (เฉลี่ยต่อกิโลกรัม) ข้าวหลังถัง (อ้างอิงราคาจากสมาคมโรงสีข้าวไทยวันที่ 13 พฤศจิกายน 2563) จากข้อมูลนี้นำส่วนต่างถ้าเป็นข้าวหอม 28 - 20.33 = 7.67 บาทต่อกิโลกรัม ไปคูณกับปริมาณข้าวหลังถังตั้งแต่ต้นปีถึงปัจจุบันจะได้ 132,660 x 7.67= 1,017,502.2 บาท จะเห็นได้ว่าเฉพาะส่วนต่างโดยเฉลี่ยแล้วบริษัทเสียในส่วนต่างราคาเฉลี่ยตลอดปี 2563 คิดเป็นเงิน 1,017,502.2 บาท ส่วนต่างราคากรณีศึกษาแห่งหนึ่ง (เฉลี่ยต่อกิโลกรัม) ข้าวกวาดพื้น (อ้างอิงจากราคาขาย) จากข้อมูลนี้หากมีการคัดแยกที่ดีจะสามารถนำมาใช้เป็นข้าวผสมได้นำส่วนต่าง ถ้าเป็นข้าวผสมลบด้วยราคาข้าวกวาดพื้นจะพบว่ามีส่วนต่างที่กิโลกรัมละ 10.33 บาท แล้วนำไปคูณกับปริมาณข้าวกวาดพื้นตั้งแต่ต้นปีถึงปัจจุบันที่เป็นของที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ที่สัดส่วนร้อยละ 98.192 จากยอดทั้งหมด 47,510 กิโลกรัม จะได้ 47,510 x 10.33 = 490,778.3 บาท จะเห็นได้ว่าเฉพาะส่วนต่างโดยเฉลี่ยแล้วบริษัทกรณีศึกษาเสียค่าใช้จ่ายในส่วนต่างของราคาเฉลี่ยตลอดปี 2563 คิดเป็นเงิน 490,778.3 บาท

จากการศึกษาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาผู้ผลิตข้าวสารส่งออก พบว่า มีปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้าที่มีแนวโน้มสูงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ทางบริษัทกรณีศึกษาต้องหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตเครื่องจักรเพื่อลดปัญหาข้าวกวาดพื้นและข้าวหลังถัง จึงมีแนวคิดที่จะใช้หลักการลดความสูญเปล่า ECRS การพิจารณาในกระบวนการผลิตก่อนปรับปรุงว่า มีขั้นตอนใดที่จะสามารถลดความสูญเปล่าลงได้จากการกำจัด , การรวม , การจัดลำดับใหม่ หรือ การทำให้ง่ายขึ้นและหลักการศึกษาวิธีการทำงาน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ลดความสูญเปล่า

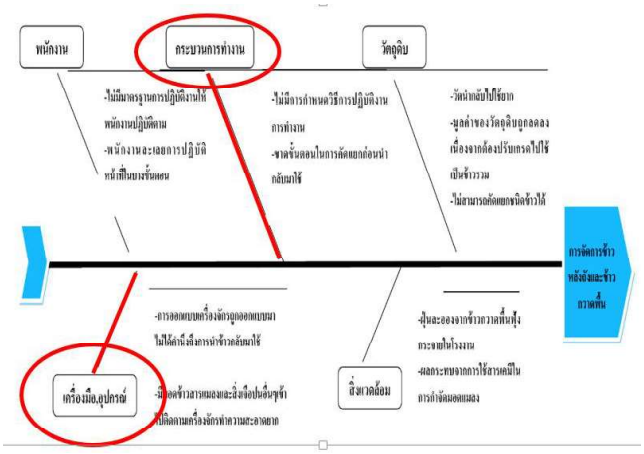
ในด้านเวลา ด้านขั้นตอนการทำงาน ด้านแรงงาน ที่ใช้เวลาในการผลิตงานซ้ำซ้อนแทนที่จะได้ใช้เวลาไปทำงานส่วนอื่น ทำให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพและลดความสูญเสียจากส่วนต่างของราคาข้าวทั้งสองชนิดนี้ได้

2. วิธีดำเนินการวิจัย

กำหนดกระบวนการปรับปรุงประสิทธิภาพ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดข้าวหลังถังและข้าวกวาดพื้น
2. ทำความเข้าใจปัญหาและวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดปัญหาข้าวหลังถังและข้าวกวาดพื้น
3. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและศึกษาสภาพปัญหาภายใน
4. ออกแบบแนวทางแก้ไขปรับปรุง
5. ดำเนินการปรับปรุง
6. วิเคราะห์ เปรียบเทียบโดยผลดำเนินการ
7. สรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ

ทางคณะผู้วิจัยได้ใช้แผนผังก้างปลา(Fishbone Diagram) เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุหลักของประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต



รูปที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา

การหาสาเหตุที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต คือ กระบวนการทำงาน และเครื่องมือ อุปกรณ์ (คงศักดิ์ ศรีแก้ว, 2560)

1. เครื่องจักรลำเลียงหลังถังทั้งฝั่ง RM (Raw Material) ท่อลำเลียงวัตถุดิบ และ FG (Finish Goods) ท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป พบปัญหาในส่วนของการออกแบบมาได้ไม่ดีทำให้เกิดข้าวหลังถังจำนวนมาก ในส่วนนี้ได้ให้บริษัทกรณีศึกษาได้ออกแบบส่วนเพิ่มเติมของเครื่องจักรให้ดังรูปที่ 4 และรูปที่ 5
2. กระบวนการทำงาน เพิ่มการกำหนดวิธีการทำงานในส่วนการคัดแยกไปในการควบคุมการผลิตและปรับปรุงคุณภาพของบริษัทกรณีศึกษา

ตารางที่ 1 ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุงในช่วงเดือนมกราคม 2563 ถึงธันวาคม 2563

รายการ	จำนวน(ตัน)
ข้าวหลังถัง	132.66
ข้าวกวาดพื้น	47.51

ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีของเสียจากกระบวนการผลิต ที่มีลักษณะแตกต่างกันออกไป แยกเป็นสัดส่วนได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนผลพลอยจากการผลิตจากยอดการผลิตรวม 54,409 ตัน

รายการ	สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ
ข้าวที่ใช้บรรจุในถุงได้	96.005
ข้าวหลังถัง	0.223
ข้าวกวาดพื้น	0.079

จากการศึกษาและเก็บข้อมูล ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคมพ.ศ. 2563 พบว่า มีข้าวหลัง ถัง RM (Raw Material) ท่อลำเลียงวัตถุดิบ และ FG (Finish Goods) ท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ที่ ชนิดข้าวปนกันไม่สามารถแยกประเภทได้ มีปริมาณสูงถึง 132.66 ตัน และข้าวกวาดพื้นไม่มีการคัดแยกก่อนการจัดเก็บ รวมถึงเก็บข้าวสะอาดกับข้าวสกปรกลงในถุงจัมโบ้เดียวกัน ทำให้กลายเป็นของเสียทั้งหมด พบว่า ปี 2563 มีปริมาณสูงถึง 47.51 ตัน ลักษณะของข้าวหลังถัง และข้าวกวาดพื้น



รูปที่ 2 ลักษณะของข้าวหลังถังของบริษัทกรณีศึกษา



รูปที่ 3 ลักษณะของข้าวกวาดพื้นของบริษัทกรณีศึกษา

การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียจากกระบวนการผลิต ในส่วนของข้าวหลังถังและข้าวกวาดพื้นทำการสำรวจสภาพการทำงานในส่วนของฝ่ายผลิตแผนกปรับปรุงคุณภาพข้าวและแผนกบรรจุอย่างละเอียดในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตจนเสร็จสมบูรณ์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

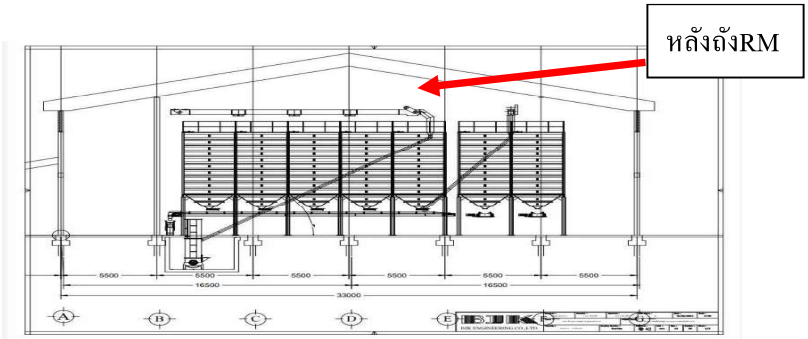
1. พนักงานแผนกคลังวัตถุดิบนำวัตถุดิบ มาผ่าลงหลุมผ้าข้าว จากนั้นผ่านกระพ้อ ขึ้นไปกับเครื่องทำความสะอาดแล้วผ่านเครื่องสกรูลำเลียง เพื่อลำเลียงไปจัดเก็บในถังวัตถุดิบ
2. พนักงานผลิตที่ปฏิบัติงานในการควบคุมกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนจะได้รับการฝึกฝนการตรวจสอบคุณภาพข้าวและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรจากหัวหน้าจนมีความแม่นยำในเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละขั้นตอนกระบวนการผลิต
3. พนักงานผลิต ทำการผลิต ตามรายการใบสั่งงาน ก่อนที่จะเริ่มทำการผลิตต้องตรวจสอบเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องและเดินเครื่องจักรปล่อยวัตถุดิบจากถังไซโลตามแบบฟอร์มบันทึกจำนวนข้าวในถัง ผ่านขั้นตอนการทำความสะอาดวัตถุดิบด้วยเครื่องทำความสะอาดเบื้องต้น
4. วัตถุดิบผ่านเครื่องทำความสะอาดเบื้องต้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการคัดแยกหินด้วยเครื่องจักร ซึ่งจะคัดแยกหินหรือเศษแก้วหรือสิ่งปลอมที่ปะปนมากับข้าว แล้วลำเลียงเข้าสู่ขั้นตอนการขัดสี
5. การขัดสีด้วยเครื่องขัด
6. การคัดเกรดด้วยเครื่องคัดเกรดชนิดข้าว
7. การคัดเมล็ดสีด้วยเครื่อง จะคัดเมล็ดดำ , จุดดำ , ข้าวเปลือก , ข้าวท้องไข่ และสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ
8. ทำการลำเลียงผลิตภัณฑ์ไปพักในถังไซโล เพื่อรอการนำไปผลิต

จากการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาโดยใช้แผนภาพและเหตุผลหรือแผนภูมิก้างปลาในการวิเคราะห์ความผันแปรเพื่อศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลจำเป็นต้องระดมสมองจากผู้ที่มีความรู้เฉพาะทางและมาจากความ เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคเทคโนโลยีเฉพาะด้าน โดยเสนอความคิดเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหานั้น

การดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

- สกรูของเครื่องจักรส่วนลำเลียงข้าวหลังถัง RM (Raw Material) ท่อลำเลียงวัตถุดิบ

ตัดต่อท่อใหม่จากเดิมให้กลับไปที่กระพ้อบ่อเท 1 เพื่อไม่ให้เกิดข้าวหลังถัง RM (Raw Material) ท่อลำเลียงวัตถุดิบ เพราะในขั้นตอนนำกลับไปใช้ทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากไม่สามารถแยกชนิดข้าวได้ ทำให้ในบางครั้งมีทั้งข้าวเหนียวและปลายข้าวปนมา



รูปที่ 4 แสดงแนวทางการแก้ไขข้าวหลังถังRM (Raw Material) ท่อลำเลียงวัตถุดิบ หลังปรับปรุง

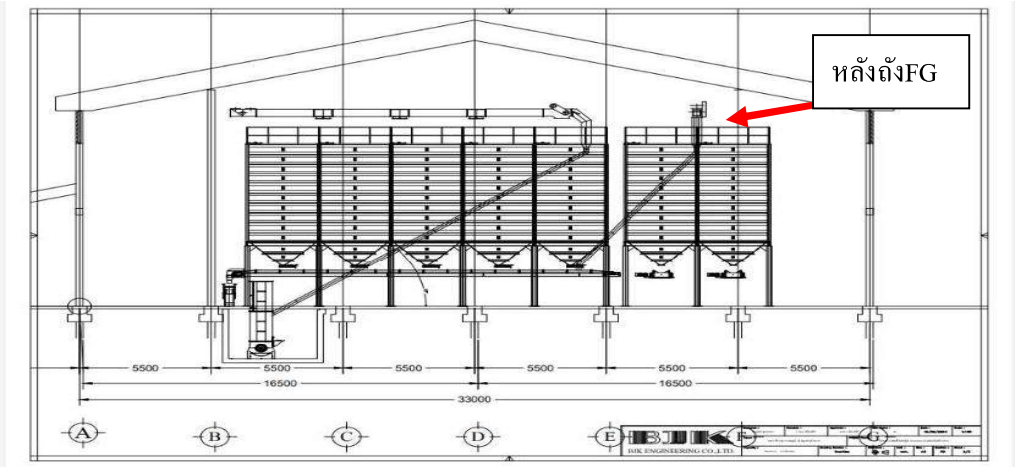
- สกรูหลังถัง FG (Finish Goods) ท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ตัดต่อท่อใหม่จากเดิมที่ลงจัมโป้ให้กลับไปที่ สายพานลำเลียงใต้ถัง RM (Raw Material) ท่อลำเลียงวัตถุดิบ เพื่อไม่ให้เกิดข้าวหลังถัง FG (Finish Goods) ท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพราะตอนนำกลับไปใช้ค่อนข้างจะทำงานลำบาก

และไม่สามารถแยกชนิดข้าวได้บางครั้งมีทั้งข้าวเหนียวและปลายข้าวปนมา อาจจะเกิดผลกระทบในขั้นตอนการควบคุมคุณภาพของข้าวได้



รูปที่ 5 แสดงทิศทางการไหลที่ทำให้เกิดข้าวหลังถังFG (Finish Goods) ท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ก่อนปรับปรุง



รูปที่ 6 แสดงแนวทางการแก้ไขข้าวหลังถังFG (Finish Goods) ท่อลำเลียงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หลังปรับปรุง

- ข้าวกวาดพื้น
    1. จัดให้มีทีมทำความสะอาด3คนเพื่อให้เพียงพอต่อพื้นที่การผลิต
    2. เมื่อมีข้าวตกหล่นตามพื้นให้อุดรอยรั่วของเครื่องจักรและระบบลำเลียง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- ทำการศึกษากระบวนการทำงานในส่วนอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพ
- การต่อยอดผลการวิจัยโดยการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลพลอยได้จากผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าวสารโดยใช้เครื่องมือคุณภาพได้ผลการดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางปรับปรุงและสรุปผลการดำเนินการตามแนวทางแก้ไขปรับปรุง ผลการวิจัย พบว่าจากการใช้เครื่องมือ

คุณภาพ ได้แก่ แผนผังก้างปลาทำให้ทราบสาเหตุที่ทำให้ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตน้อย คือ กระบวนการทำงานและเครื่องจักรอุปกรณ์ จึงนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา โดยใช้หลักการลดความสูญเปล่า ECRS คือ การพิจารณาทบทวนขั้นตอนการทำงานก่อนปรับปรุงว่าขั้นตอนใด สามารถกำจัดหรือตัดออก , การรวมเข้าด้วยกัน , การจัดลำดับขั้นตอนใหม่ หรือการทำให้ง่ายขึ้น โดยในการวิจัยนี้ได้ใช้ S (Simplify) โดยการทำให้ง่ายขึ้นด้วยการเพิ่มเครื่องจักรและอุปกรณ์เสริมเข้าไปในกระบวนการผลิต และปรับวิธีการทำงานในบางขั้นตอน ให้ทำงานง่ายขึ้น สะดวกขึ้น รวดเร็วขึ้น และมีความปลอดภัยต่อพนักงานมากขึ้น ทำให้ได้กระบวนการผลิตใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลพลอยได้จากการผลิตตั้งแต่ปี 2563 ถึงปี 2565 จะเห็นได้ว่า ข้าวสาร ได้แก่ ซาฮ่อ ท่อน ท้องไข่ และรำ มีอัตราการเกิดของเสียลดลงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนของที่ทางคณะผู้วิจัยได้ศึกษาและทดสอบนั้นพบว่าอัตราการเกิดของ ข้าวหลังถังและข้าวกวาดพื้นสกปรกนั้นลดอัตราการเกิดของเสียเป็น 0

ตารางที่ 3 แสดงสัดส่วนผลพลอยได้จากการผลิตปี 2563 – 2565

รายการ	จำนวน(ตัน) 2563	จำนวน(ตัน) 2564	จำนวน(ตัน) 2565
ข้าวหลังถัง	132.66	66.61	0
ข้าวกวาดพื้นสกปรก	47.51	0.948	0

- ข้าวกวาดพื้น

จากข้อมูลในตารางเทียบระหว่างปี 2563 - 2564 พบว่า สามารถนำข้าวกวาดพื้นสะอาดกลับมาใช้ได้ถึง 16.678 ตัน จากยอดรวมทั้งหมด 17.627 ตัน คิดเป็นร้อยละ 94.62 ที่เหลือเป็นข้าวกวาดพื้นสกปรก 0.948 ตัน คิดเป็นร้อยละ 5.38 ของข้าวกวาดพื้นหรือคิดเป็นร้อยละ 0.00001 จากยอดการผลิตของปี 2564 ที่ผลิต 54,970 ตัน ของการผลิต เมื่อเทียบกับปี 2563 ปริมาณข้าวกวาดพื้นที่เสียไปก่อนหน้าที่จะเริ่มโครงการที่เสียร้อยละ 100 จำนวนทั้งสิ้น 47.51 ตัน จากยอดการผลิต 59,209 ตัน คิดเป็นร้อยละ 0.0008

หลังจากการปรับปรุงแล้ว นำผลการดำเนินการมาเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานปรับปรุง



รูปที่ 7 ภาพข้าวกวาดพื้นก่อนการปรับปรุง



รูปที่ 8 เปรียบเทียบข้าวกวาดพื้นก่อนและหลังการคัดแยก

- ข้าวหลังถัง

การแก้ไขและปรับปรุงระบบท่อลำเลียงข้าวหลังถังได้ดำเนินการช่วงวันที่ 26 – 27 ธันวาคม2564 โดย บริษัทกรณีศึกษา ได้ดำเนินการออกแบบและปรับปรุงระบบท่อลำเลียงให้ ดังนั้นผลการปฏิบัติงานในช่วงเดือนมกราคม 2565 จึงไม่พบข้าวหลังถังในกระบวนการผลิต

ตารางที่ 4 สรุปผลการดำเนินงานเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินโครงการ

รายการ	อัตราผลพลอยได้ ปี2563(ร้อยละ)	อัตราผลพลอยได้ ปี2564(ร้อยละ)	อัตราผลพลอยได้ ปี2565(ร้อยละ)	ปริมาณที่ลดได้ (ร้อยละ)
ข้าวหลังถัง	0.002	0.001	0	100
ข้าวกวาดพื้นสกปรก	0.0008	0.00001	0	0.00079

สรุปผลการเปรียบเทียบหลังปรับปรุง พบว่า ข้าวหลังถัง และ ข้าวกวาดพื้นสกปรก มีปริมาณที่ลดได้ ร้อยละ 100 และ ร้อยละ 0.00079 ตามลำดับ

4. สรุปผล

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา แล้วพบว่า สาเหตุหลักเกิดจากกระบวนการทำงานและเครื่องจักรอุปกรณ์ จึงได้ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาตามหลักการลดความสูญเปล่า และหลักการศึกษาวิธีการทำงาน จึงได้มีการปรับปรุงเครื่องจักรในบางส่วน และปรับเปลี่ยนวิธีในการคัดแยก เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ในลำดับถัดไป จากผลการวิจัย สรุปว่า

1. กระบวนการผลิตข้าวสารบรรจุถุงมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยสามารถลดปริมาณข้าวกวาดพื้นจากเดิมร้อยละ 0.008 ลดลงเหลือร้อยละ 0.00001

2. ลดของเสียจากการผลิตในส่วนของข้าวหลังถังลดได้ร้อยละ 100 ข้าวกวาดพื้นสกปรกลดได้ร้อยละ 94.62

3. ลดความสูญเสียส่วนต่างราคาข้าวกวาดพื้น ได้ถึง 672,762 บาท และลดส่วนต่างราคาข้าวสามารถเพิ่มมูลค่าของข้าวทั้ง 2 ชนิดได้รวม 2,195,484 บาท

4. ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงได้ถึง 200,000 บาทต่อปี ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงความถี่ในการใช้สารเคมีลดลง จากเดิมเดือนละ 4 ครั้ง เหลือ1ครั้ง / เดือน และทำให้พนักงานที่ปฏิบัติงานลดความเสี่ยงในการสัมผัสกับสารเคมีในการกำจัดแมลง

5. นำพื้นที่กลับมาใช้ประโยชน์ในการวางวัตถุดิบได้เพิ่มอีก 66 ตารางเมตร

6.เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรได้โดยอ้างอิงอัตราของเสียจากกระบวนการผลิต รวมทุกรายการลดลงได้ 0.1 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทำงานก่อนการปรับปรุงของเสียจากการผลิตร้อยละ 3.07 หลังการปรับปรุงของเสียลดลงเหลือร้อยละ 2.97

กิตติกรรมประกาศ

ทางคณะผู้วิจัยขอขอบคุณฝ่ายบริหารของบริษัทกรณีศึกษาที่ได้สนับสนุนการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

คงศักดิ์ ศรีแก้ว.(2560). **การบริหารจัดการคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร.** สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คลอเคเลีย วจนะวิชากร. (2559). **การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตเพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา กรณีศึกษา ชุมชนเครื่องปั้นเครื่องดินเผาปากห้วยวังนอง จังหวัดอุบลราชธานี,** มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/eng_ubu/article/view/84417/pdf

ธนกฤษ ชุ่นเซ่ง. (2557). **การลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติก กรณีศึกษา:ของเสียประเภทจุดดำ** [การค้นคว้าอิสระไม่มีการตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต,

อรทัย ชวาลภาฤทธิ์. (2560). **การจัดการของเสียอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน.** สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STR

วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่ง

การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจสอบชั้นดิน
Development of Program for Analyzing and Reporting Soil Investigation Results

ชูศักดิ์ คีรีรัตน์[1*], ธนเดช เจริญวิภาค[2], ปิยะพงศ์ กี่สวัสดิ์คอน[1] และ นพดล สุดสุข[1]
Chusak Kererat, Thanadej Charoenwipak, Piyapong Kesawadkorn and Noppadon Sudsui

[1]สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ถนนเพชรเกษม อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
[1]Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Rattanakosin Wong Klai Kangwon Campus, Petchkasem Road, HuaHin, Prachuap Khiri Khan
[2]บริษัท เจริญวิภาค จำกัด 28/4 หมู่ 4 ถนนสุรินทร์เทพกาญจนา ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
[2]Charoenwipak Company Limited, 28/4 Moo 4, Surin Thepkanjana Road, Na Di, Mueang, Samut Sakhon
** E-mail: chusak.k@rmutr.ac.th*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการวิเคราะห์และรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน โดยใช้โปรแกรมภาษาวิชวลเบสิกร่วมกับภาษาเอสคิวแอล จัดเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ไมโครซอฟต์เอ็กเซส การดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การจัดการไฟล์ข้อมูล การประมวลผลหาค่าคุณสมบัติของดิน การรายงานผลในรูปตารางสรุปผลการทดสอบดิน และการรายงานผลเป็นภาพตัดชั้นดินพร้อมกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึก ซึ่งทุกส่วนจะถูกออกแบบให้ทำงานร่วมกัน การทดสอบประสิทธิภาพใช้ข้อมูลในรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินมาเป็นข้อมูลนำเข้าโดยตรงจำนวน 10 หลุมเจาะ และข้อมูลในสนามที่ได้จากการเจาะสำรวจชั้นดินพร้อมข้อมูลจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการมาใช้เป็นข้อมูลนำเข้าโดยอ้อมจำนวน 5 หลุมเจาะ ผลการใช้งานแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถประมวลผลหาค่าคุณสมบัติของตัวอย่างดินตามความลึกได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ให้ค่าที่ถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับการคำนวณด้วยมือ ทั้งยังสามารถนำคุณสมบัติที่ประมวลผลได้ไปแสดงในตารางสรุปผลการทดสอบของตัวอย่างดินตามความลึกได้อย่างถูกต้อง ผลที่สุดโปรแกรมสามารถเขียนภาพตัดชั้นดินและกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึกได้อย่างเหมาะสม โดยสรุปในภาพรวมแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีข้อได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรมที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งการประมวลผลคุณสมบัติของดินและรายงานภาพตัดชั้นดินพร้อมกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในโปรแกรมเดียวกัน

คำสำคัญ: ซอฟต์แวร์ การเจาะสำรวจชั้นดิน คุณสมบัติของดิน ตารางสรุปผลการทดสอบดิน ภาพตัดชั้นดินและกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึก

Abstract

This research aims to develop software for analysis and report soil investigation. This software was created by visual basic language and SQL language. The data file was storage in database file of Microsoft Access format. The main procedure was divided into 4 parts as follows: 1) the management of data file 2) the evaluation of soil properties 3) the reporting of summary of test results and 4) the reporting of soil boring log. All parts were created to work together. The efficiency was evaluated by directly entering the data from the existed soil investigation report of 10 boreholes and by indirectly input with the raw data from laboratory test and soil boring test of 5 boreholes. The results reveal that the developed program can evaluate the soil properties of soil samples along the depth easily, rapidly and correctly when comparing to the hand calculation. Moreover, it has the ability to export the soil properties data as input data in the summary of test results table. Consequently, it can appropriate

create the soil boring log. This research can conclude that this software has more advantage than the current program because it can evaluate the soil properties and report the soil boring log in the same program.

Keywords: Software, Soil investigation, Soil properties, Summary of test results table, Soil boring log

1. บทนำ

การเจาะสำรวจชั้นดินเป็นวิธีทางวิศวกรรมปฐพี ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสภาพชั้นดิน โดยเฉพาะสำหรับวิศวกรออกแบบงานวิศวกรรมฐานรากตลอดจนทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของโครงการสถาปนิก และผู้สนใจในงานก่อสร้างทั่วไป โดยการรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินนั้น ส่วนที่เป็นสาระสำคัญต่อการนำไปใช้ในการออกแบบมี 2 ส่วน ได้แก่ ตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินที่เก็บตัวอย่างตามความลึก (Summary of test results) และภาพตัดชั้นดินพร้อมทั้งกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึกที่เจาะสำรวจชั้นดิน (Boring log) โดยการประมวลผลต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจด้านปฐพีกลศาสตร์ จึงจะสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาทุกคนที่เรียนในสาขาวิศวกรรมโยธาต้องเรียน แต่ที่ผ่านมาการเรียนในเนื้อหาการสำรวจชั้นดินยังขาดเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ซึ่งจะสร้างความเข้าใจได้ง่ายและเห็นภาพได้อย่างชัดเจน นอกเหนือจากการได้เรียนเฉพาะเนื้อหาที่เป็นทฤษฎี ประกอบกับในปัจจุบันมีบริษัทรับเจาะสำรวจชั้นดินเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องทำรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน โดยต้องรวบรวมผลการทดสอบคุณสมบัติของดินตัวอย่างที่เก็บจากชั้นดินตามความลึกที่เจาะสำรวจรวมทั้งผลการทดสอบในสนามเพื่อมาเขียน Boring log ซึ่งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้และระยะเวลาในการดำเนินการ ดังนั้นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในประมวลผลการทดสอบคุณสมบัติของดิน (Reddy, 1993; Ozcep, 2010; El-Garhy, 2013) และเขียน Boring log จึงเป็นทางเลือกที่ดีกว่า แต่โปแกรมที่มีอยู่ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่พัฒนาในต่างประเทศ เช่น GGU-BORELOG (Buß, J., 2022), BLogPro (Geologismiki, 2022), gINT Logs (Datgel, 2022), LogPlot (RockWare, 2022), QuickLog (Mtechsoftware, 2022) เป็นต้น ซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง และอาจมีใช้ในบริษัทขนาดใหญ่เท่านั้น โดยโปรแกรมดังที่ยกตัวอย่างจะมีลักษณะการใช้งานด้วยการหาค่าคุณสมบัติของดินแล้วนำค่ามาป้อนในตารางสรุปผลการทดสอบ หลังจากนั้นจึงนำมาเขียนเป็น Boring log ซึ่งเป็นการใช้โปรแกรม 2 โปแกรม ซึ่งแยกการทำงานระหว่างการหาค่าคุณสมบัติของดินและการเขียน Boring log ทำให้มีความไม่สะดวกต่อการใช้งาน

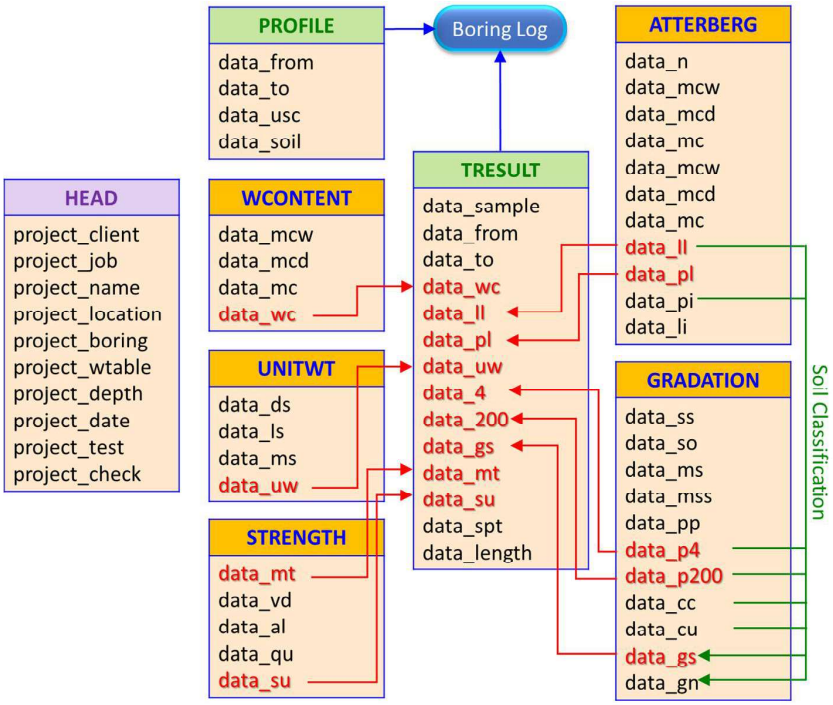
ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้นทั้งในด้านการศึกษาและการใช้งานเชิงพาณิชย์ทำให้มีความสนใจในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลการทดสอบคุณสมบัติดินและรายงานผลการสำรวจชั้นดินซึ่งอยู่ในโปรแกรมเดียวกัน มีความสามารถในการประมวลผลการทดสอบคุณสมบัติของดิน รายงานตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดิน และภาพตัดชั้นดินพร้อมกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึกที่เจาะสำรวจชั้นดินได้

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยใช้หลักการตามขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ปัญหา

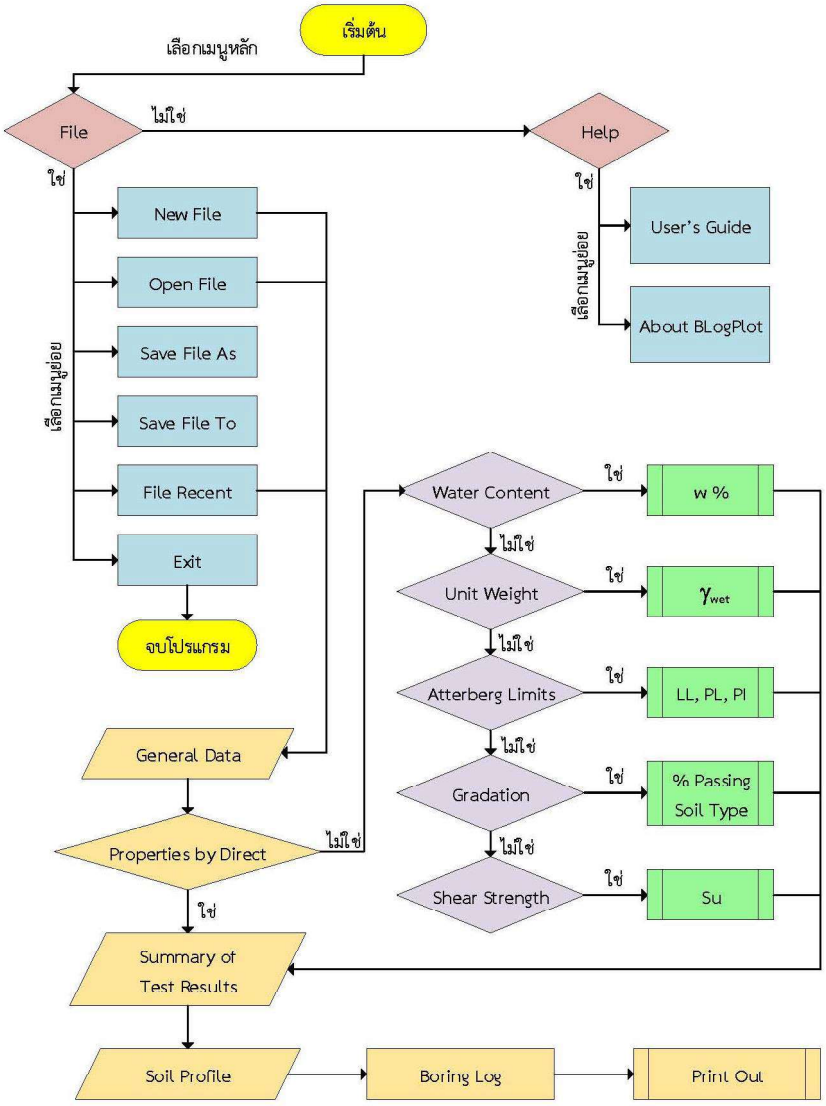
เริ่มจากการกำหนดข้อมูลของตัวแปรสำหรับใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผล ซึ่งจะจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ไก้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสรุปผลการทดสอบ และข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ผลการทดสอบ ดังแสดงในรูป 1 โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในรูปของไฟล์ฐานข้อมูล (Database) โดยกลุ่มข้อมูลทั่วไปจะถูกจัดเก็บในเอนทิตี้ (Entity) HEAD กลุ่มข้อมูลสรุปผลการทดสอบจะถูกจัดเก็บในเอนทิตี้ PROFILE และ TRESULT กลุ่มข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ผลการทดสอบจะถูกจัดเก็บในเอนทิตี้ WCONTENT, UNITWT, ATTERBERG, GRADATION และ STRENGTH ซึ่งได้กำหนดให้มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแอตทิบิวต์ (Attribute) โดยแอตทิบิวต์ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากกการคำนวณผลการทดสอบสามารถส่งข้อมูลไปยังแอตทิบิวต์ในเอนทิตี้ TRESULT ได้ สำหรับการจำแนกประเภทของดินสามารถใช้แอตทิบิวต์ร่วมกันระหว่างเอนทิตี้ ATTERBERG และ GRADATION เมื่อมีข้อมูลจากแอตทิบิวต์ในเอนทิตี้ TRESULT และ PROFILE สามารถนำมาสร้างกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึกที่เจาะสำรวจชั้นดิน (Boring Log) ได้



รูปที่ 1 แผนภาพการกำหนดข้อมูลของตัวแปร

2.2 การวางแผนและการออกแบบ

เมื่อกำหนดข้อมูลของตัวแปรแล้วจึงได้วางแผนและออกแบบการทำงานของโปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2 โดยจะแบ่งการทำงานของโปรแกรมเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนโปรแกรมหลักและส่วนโปรแกรมย่อย ซึ่งโปรแกรมหลักจะประกอบด้วยการจัดการไฟล์และส่วนช่วยเหลือ สำหรับโปรแกรมย่อยนั้นจะประกอบด้วยการนำเข้าข้อมูลในตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินที่เก็บตัวอย่างตามความลึกและข้อมูลรูปตัดชั้นดิน โดยข้อมูลนำเข้าข้อมูลในตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินสามารถนำเข้าข้อมูลได้ 2 แบบ คือแบบทางตรงและทางอ้อม การนำเข้าข้อมูลแบบทางตรงเป็นการนำเข้าข้อมูลที่ได้จากสนามและผลการทดสอบคุณสมบัติดินจากห้องปฏิบัติการของตัวอย่างดิน แต่การนำเข้าข้อมูลแบบทางอ้อมเป็นการนำเข้าเฉพาะข้อมูลที่ได้จากในสนาม ได้แก่ หมายเลขตัวอย่าง ช่วงความลึกที่เก็บตัวอย่าง ค่าการตอกทดสอบมาตรฐาน (SPT-N value) ความยาวของตัวอย่างที่เก็บได้ สำหรับผลการทดสอบคุณสมบัติดินจากห้องปฏิบัติการนั้นจะผ่านการวิเคราะห์และประมวลผลจากโปแกรมย่อยก่อนซึ่งได้แก่ การทดสอบหาปริมาณความชื้น การทดสอบหาหน่วยน้ำหนัก การทดสอบหาขีดจำกัดความข้นเหลว การทดสอบหาขนาดคละ และการทดสอบหากำลังต้านทานแรงเฉือนก่อนแล้วจึงส่งผลการทดสอบไปนำเข้าในตารางสรุปผลการทดสอบ เมื่อมีข้อมูลในตารางสรุปผลการทดสอบแล้วจึงนำเข้าข้อมูลรูปตัดชั้นดิน และจะสามารถสั่งให้โปรแกรมสร้างกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึกที่เจาะสำรวจชั้นดิน ซึ่งสามารถแสดงผลได้ทั้งทางจอภาพและเครื่องพิมพ์



รูปที่ 2 แผนภาพการการทำงานของโปรแกรม

2.3 การเขียนโปรแกรม

เมื่อได้ออกแบบและวางแผนแล้ว จึงลงมือเขียนรหัสคำสั่ง (Coding) โดยใช้โปรแกรมภาษาวิชวลเบสิกร่วมกับภาษาแอสคิวแอล เพื่อสร้างไฟล์ฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลตามที่ได้กำหนดไว้ในรูปที่ 1 และดำเนินการสร้างจอภาพสำหรับรับข้อมูลนำเข้าในรูปแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ (Graphic User Interface) โดยหน้าจอหลักจะถูกสร้างเพื่อให้ใช้งานผ่านเมนูต่าง ๆ รวมทั้งการสร้างแถบเครื่องมือสำหรับการใช้งานโปรแกรมย่อย ลักษณะการเขียนโปรแกรมจะแบ่งเป็นโมดูลย่อยตามการทดสอบและการจัดเก็บข้อมูลดังรูปที่ 2 โดยแต่ละโมดูลก็ถูกนำมาเขียนเป็นโปรแกรมย่อย สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลจะเขียนรหัสคำสั่งตามรูปแบบของภาษาเอสคิวแอล และผลลัพธ์ข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมย่อยจะสามารถส่งข้อมูลไปยังหน้าจอในโปรแกรมหลักได้ นอกจากนี้การประมวลผลบางการทดสอบในโปรแกรมย่อยยังใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (ชูศักดิ์, 2565) มาช่วยในการประมวลผลด้วย

2.4 การทดสอบโปรแกรม

การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น (BLogPlot) ใช้ข้อมูลในรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินของบริษัทรับเจาะสำรวจดินมาเป็นข้อมูลนำเข้าจำนวน 10 หลุมเจาะ โดยใช้ข้อมูลในตารางสรุปผลการทดสอบและรูปตัด

ชั้นดินพร้อมกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึกที่เจาะสำรวจชั้นดินมาใช้เป็นข้อมูลนำเข้าซึ่งเป็นการนำเข้าข้อมูลแบบทางตรงเนื่องจากไม่ต้องประมวลผลการทดสอบก่อน และข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินจำนวน 5 หลุมเจาะ ของศูนย์บริการวิชาการและทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ที่ได้ดำเนินการเจาะสำรวจชั้นดินพร้อมข้อมูลจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการมาใช้เป็นข้อมูลนำเข้าแบบทางอ้อม โดยมีการประมวลผลการทดสอบก่อน ซึ่งใช้ความสามารถของโปรแกรมย่อยในแต่ละโมดูลการทดสอบดังกล่าวข้างต้น สำหรับการตรวจสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมจะพิจารณาจากความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม ผลลัพธ์จากการประมวลผลการทดสอบ และผลของการเขียนรูปตัดชั้นดินพร้อมกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เทียบกับความลึก ทั้งทางจอภาพและทางเครื่องพิมพ์ รวมถึงการให้นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาทดลองใช้งานในรายวิชาปฐพีกลศาสตร์เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพและความถูกต้องของโปรแกรมอีกด้วย

2.5 การจัดทำเอกสารประกอบโปรแกรม

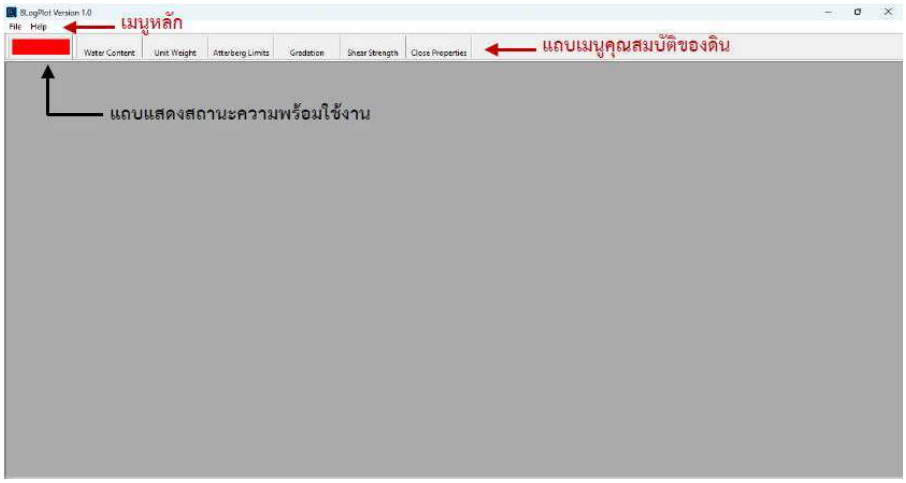
เมื่อดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม และตรวจสอบผลลัพธ์ของการรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินแล้ว จึงดำเนินการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานโปรแกรม ซึ่งจะสามารถดาวน์โหลดผ่านทางโปรแกรมได้ เมื่อจัดทำเอกสารเสร็จแล้วจึงให้ผู้มีความรู้ด้านการเจาะสำรวจชั้นดินเป็นผู้ตรวจเอกสารคู่มือการใช้งาน

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

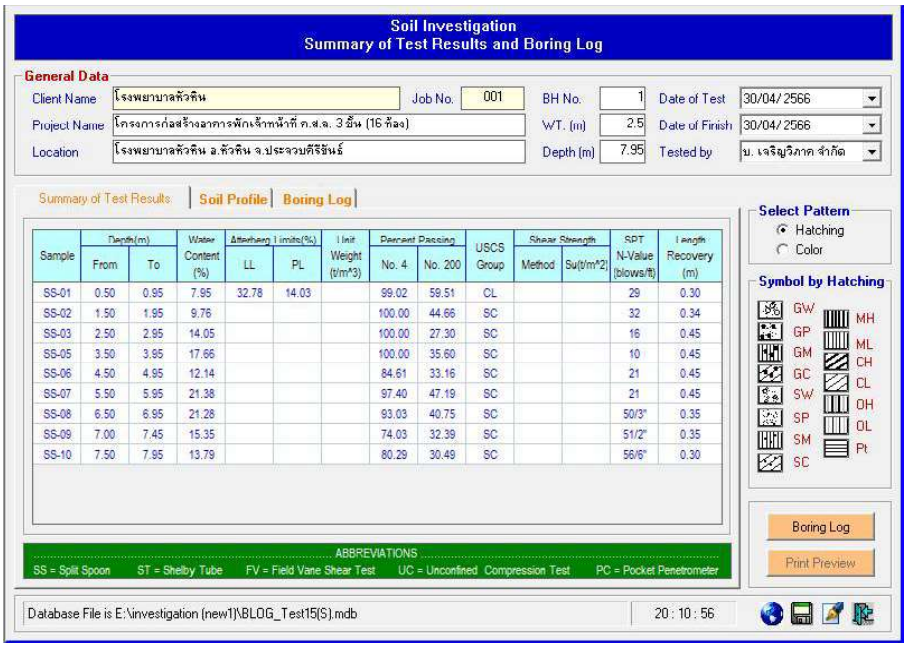
ผลจากการทดสอบการใช้งานและตรวจสอบผลลัพธ์จากการรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินของโปรแกรม BLogPlot สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

3.1 การทำงานของโปรแกรมหลัก

จอภาพของโปรแกรมหลักดังรูปที่ 3 เป็นส่วนของเมนูจัดการไฟล์ข้อมูล ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทั้งการสร้างไฟล์ การเปิดไฟล์ การบันทึกไฟล์ การเรียกดูคู่มือการใช้งาน และดูข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม โดยการเริ่มใช้งานจะต้องดำเนินการสร้างไฟล์ใหม่หรือเรียกใช้ไฟล์เดิมก่อน แล้วโปรแกรมจะเปลี่ยนแถบแสดงสถานะพร้อมใช้งานเป็นสีเขียวเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเรียกข้อมูล ทั้งยังสามารถเลือกบันทึกไฟล์ที่กำลังใช้งานอยู่เป็นชื่ออื่นแล้วเปลี่ยนไปใช้งานไฟล์ชื่อใหม่หรือจะยังคงใช้งานไฟล์ชื่อเดิมก็ได้ สำหรับไฟล์ที่ถูกใช้งานล่าสุดจะถูกบันทึกและสามารถเรียกใช้งานได้ผ่านเมนูไฟล์ล่าสุดในโปรแกรมหลัก นอกจากนี้ยังมีแถบเครื่องมือสำหรับเรียกใช้งานโปรแกรมย่อยการทดสอบ 5 การทดสอบ เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลคุณสมบัติของดิน โดยการใช้งานโปรแกรมหลักเป็นไปตามที่ได้วางแผนและออกแบบไว้ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น เมื่อเปิดไฟล์ใหม่หรือเรียกใช้ไฟล์เดิมโปรแกรมจะแสดงจอภาพรับข้อมูล โดยสามารถป้อนข้อมูลในตารางได้โดยตรงหากทราบข้อมูลคุณสมบัติดินทั้งหมดดังรูปที่ 4 หรือจะดำเนินการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้วก็ได้



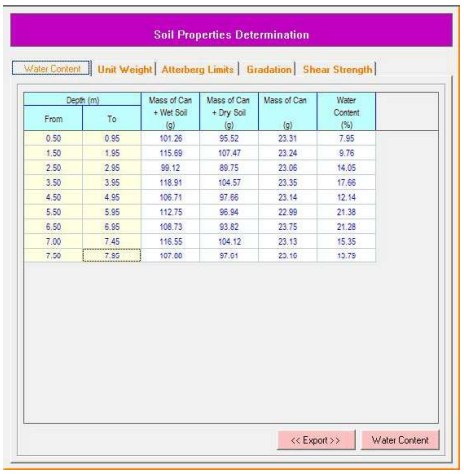
รูปที่ 3 จอภาพหน้าจอหลัก

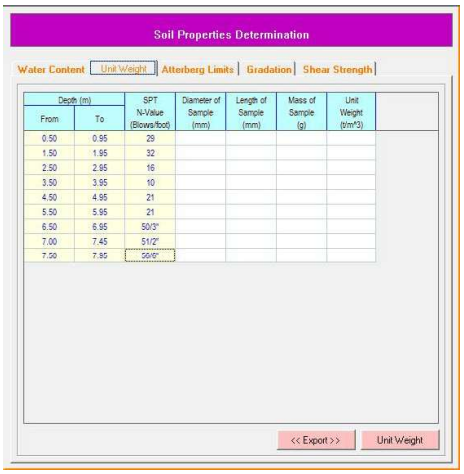


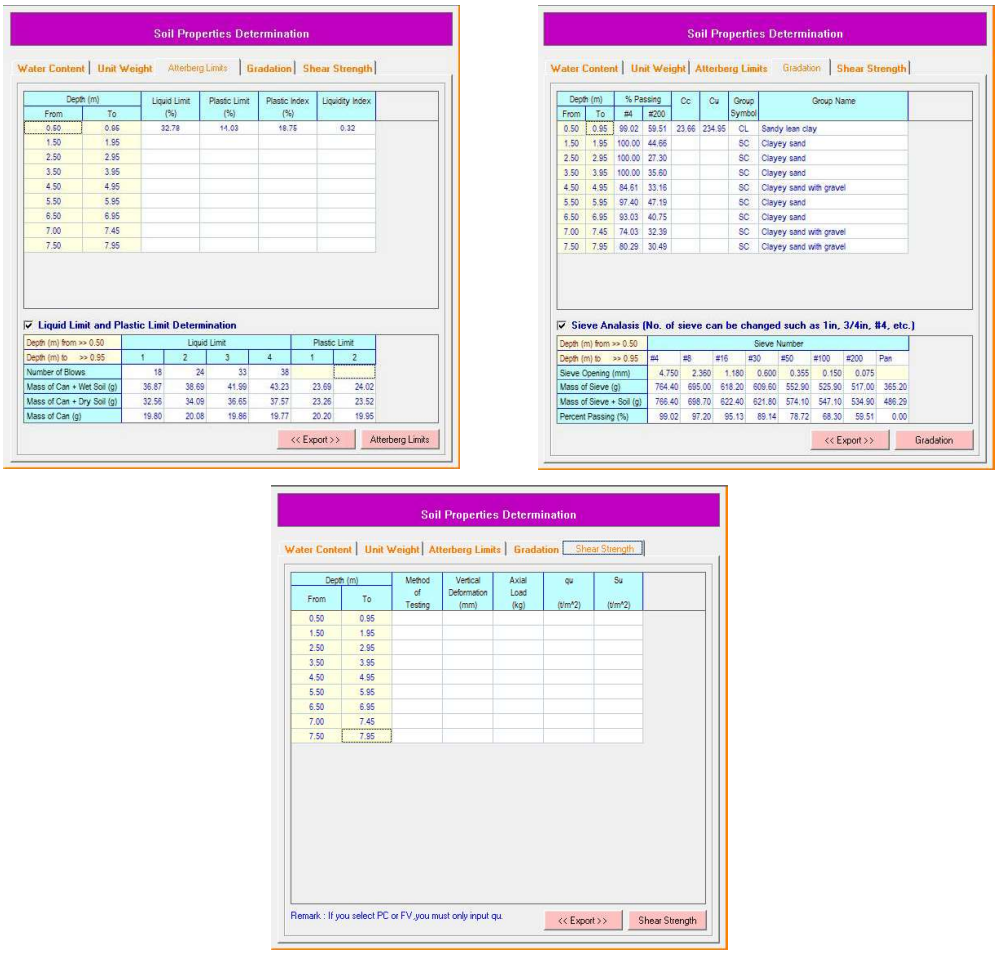
รูปที่ 4 จอภาพรับข้อมูลและการนำเข้าข้อมูล

3.2 การทำงานของโปรแกรมย่อย

เมื่อต้องการวิเคราะห์และประมวลผลการทดสอบก่อนนำเข้าข้อมูลในตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินตามลำดับการเก็บตัวอย่างและความลึกซึ่งเป็นการนำเข้าข้อมูลทางอ้อม สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมย่อยผ่านทางแถบเครื่องมือหรือไอคอนรูปโลกในจอภาพรับข้อมูลในโปรแกรมหลัก ซึ่งจะปรากฏจอภาพตามการทดสอบที่เรียกใช้งาน โดยจะต้องป้อนข้อมูลหมายเลข ความลึกที่เก็บตัวอย่าง ก่อนแล้วจึงเรียกใช้โปรแกรมย่อยการทดสอบ โดยการวิเคราะห์และประมวลผลการทดสอบสามารถดำเนินการได้หลังจากป้อนข้อมูลนำเข้าตามแต่ละการทดสอบของทุกตัวอย่างดังรูปที่ 5 เมื่อประมวลผลเสร็จสามารถส่งข้อมูลคุณสมบัติของตัวอย่างดินไปยังตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินตามลำดับตัวอย่างและความลึกได้ทันที สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของแต่ละการทดสอบนั้น ได้เปรียบเทียบกับการคำนวณด้วยมือ และโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล นอกจากนั้นยังนำข้อมูลตัวอย่างในหนังสือคู่มือการทดสอบปฐพีกลศาสตร์ (Das, 2022) มาทดสอบใช้กับโปรแกรมย่อยด้วย ซึ่งพบว่าให้ผลลัพธ์ที่ได้ให้ค่าตรงกัน



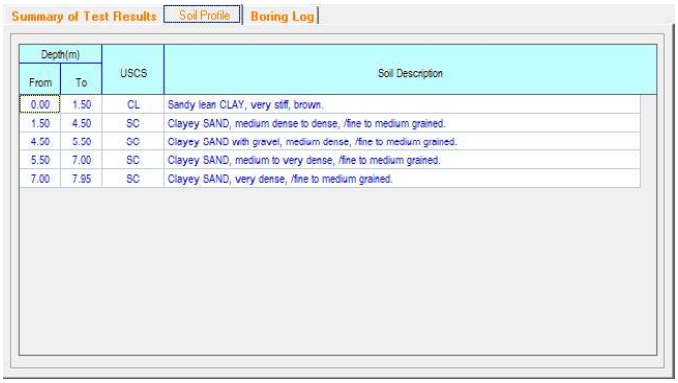




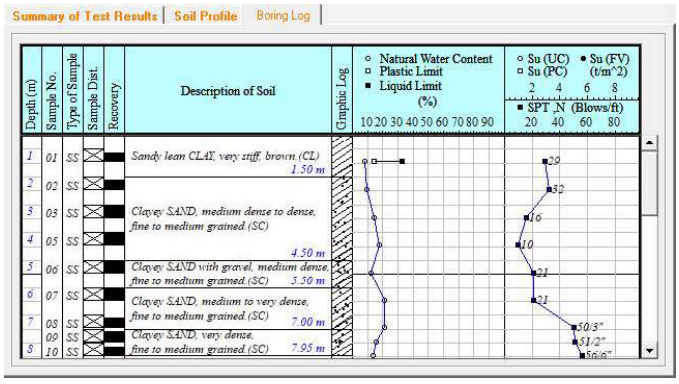
รูปที่ 5 จอภาพและการนำเข้าข้อมูลในโปรแกรมย่อยการทดสอบคุณสมบัติดิน

3.3 การเขียน Boring Log

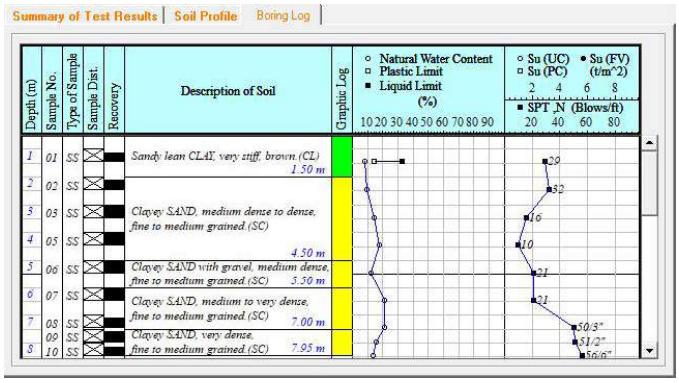
เมื่อนำเข้าข้อมูลคุณสมบัติดินเสร็จสิ้น ต้องนำเข้าข้อมูลรูปตัดชั้นดินซึ่งได้จากการดำเนินการแบ่งตามข้อมูลคุณสมบัติของตัวอย่างดินตามความลึกของชั้นดินดังรูปที่ 6 แล้วจึงสั่งให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเขียน Boring Log ซึ่งเป็นการนำข้อมูลจากตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินตัวอย่างตามความลึกและข้อมูลรูปตัดชั้นดินมาใช้ร่วมกัน โดยสามารถจะแสดง Boring Log ได้ทั้งแบบใช้สัญลักษณ์แทนชนิดดินดังรูปที่ 7 และแบบใช้สีแทนชนิดดินดังรูปที่ 8



รูปที่ 6 จอภาพและการนำเข้าข้อมูลรูปตัดชั้นดิน



รูปที่ 7 การเขียน Boring Log แบบใช้สัญลักษณ์แทนชนิดดินทางจอภาพ

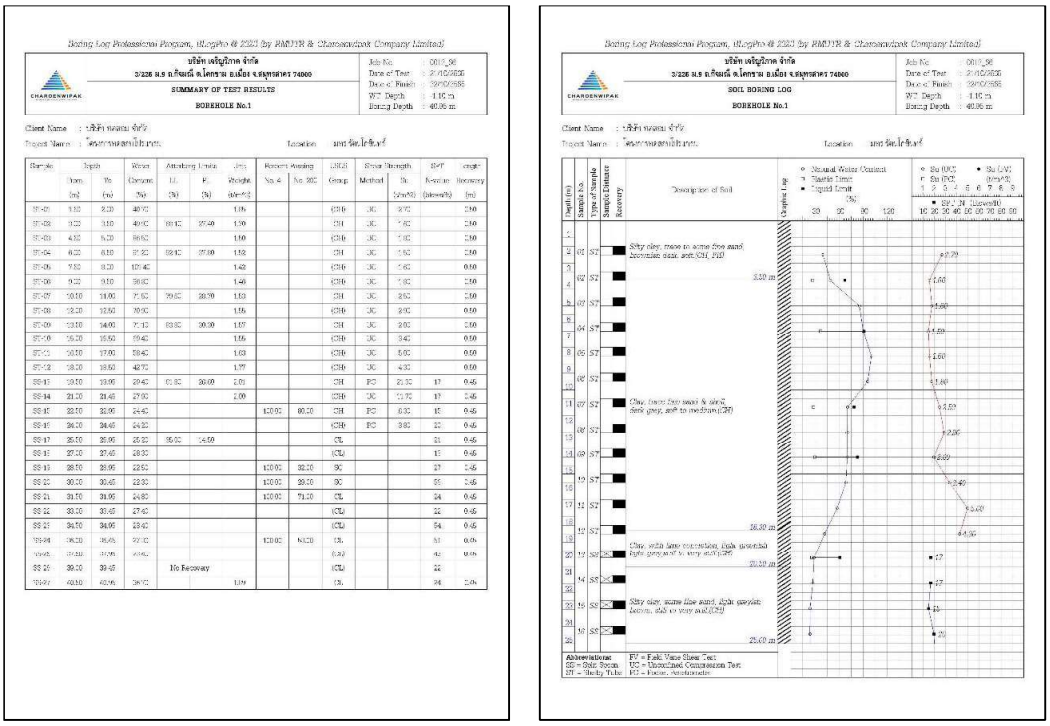


รูปที่ 8 การเขียน Boring Log แบบใช้สีแทนชนิดดินทางจอภาพ

การตรวจสอบการรายงานผล Boring Log ได้ดำเนินการเปรียบเทียบทั้งกรณีนำเข้าข้อมูลจากรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินของบริษัทจำนวน 10 หลุมเจาะ และการนำเข้าข้อมูลจากผลการสำรวจชั้นดินของศูนย์บริการวิชาการและทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมโยธา จำนวน 5 หลุม พบว่า Boring Log ที่เขียนจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะรูปแบบของเส้นกราฟคุณสมบัติดินที่ตรงกันและถูกต้องตามข้อมูลที่ได้นำเข้าไว้แล้ว

3.3 การแสดงผลทางเครื่องพิมพ์

การรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินออกทางเครื่องพิมพ์ จะประกอบด้วยตารางสรุปผลการทดสอบคุณสมบัติของดินตัวอย่างตามความลึกและ Boring Log ดังรูปที่ 9 สำหรับกรณีที่ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินมีความลึกมากกว่าจะแสดงผลได้ภายในหนึ่งหน้ากระดาษ โปรแกรมจะแสดงผล Boring Log ในหน้าถัดไปโดยจะเขียนข้อมูลต่อเนื่องจากหน้าก่อนหน้า โดยข้อมูลมีความต่อเนื่องและถูกต้อง



รูปที่ 9 การรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินทางเครื่องพิมพ์

4. สรุปผล

4.1 โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น (BLogPlot) สามารถจัดการข้อมูลโดยอาศัยการใช้ไฟล์ฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด โดยการจัดเก็บข้อมูลสามารถแยกเป็นตารางตามกลุ่มข้อมูลซึ่งอยู่ในไฟล์เดียวกัน ทำให้การจัดการข้อมูลทำได้ง่าย การเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันทำได้ง่าย แตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลในหลายโปรแกรมที่ใช้เท็กส์ไฟล์ในการจัดเก็บข้อมูลและแยกเป็นหลายไฟล์ตามกลุ่มข้อมูล ทำให้หากไฟล์ใดไฟล์หนึ่งหายไปก็จะไม่สามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้

4.2 การนำเข้าข้อมูลทำได้ทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม ซึ่งในโปรแกรมเดียวสามารถทำได้ทั้งการประมวลผลการทดสอบเพื่อหาคุณสมบัติของดิน และรายงานภาพตัดชั้นดินพร้อมกราฟแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ โดยไม่ต้องอาศัยโปรแกรมช่วยเขียนแบบ ให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าหลายโปรแกรมที่มีอยู่ในปัจจุบันที่ต้องใช้โปรแกรมแยกกันระหว่างการประมวลผลการทดสอบและการเขียน Boring Log

4.2 โปรแกรม BLogPlot สามารถนำไปใช้ได้ทั้งด้านการเรียนการสอนและเชิงพาณิชย์ เป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมภายในประเทศ ไม่ต้องซื้อโปรแกรมจากต่างประเทศที่มีราคาค่อนข้างสูง สามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาขีดความสามารถในอนาคตได้ ทั้งความสามารถในการออกแบบฐานรากทั้งฐานรากตื้นและฐานรากเสาเข็ม รวมทั้งนำข้อมูลดินไปใช้ในการออกแบบฐานรากต้านทานแผ่นดินไหว

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยงบประมาณภายนอก ประจำปี 2566 จากบริษัท เจริญวิภาค จำกัด ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

TNIAC 2024

Academic Conference

The 10th TNI Academic Conference (TNIAC)

May 23–24, 2024

Organized by Thai-Nichi Institute of Technology (TNI),
Technology Promotion Association (Thailand-Japan) (TPA),
and Artificial Intelligence Association of Thailand (AIAT)

การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม

Study of Training Needs of Industrial Personnel

ณัฐชฎา พิมพาภรณ์
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
กรุงเทพมหานคร
natchada.p@bsu.ac.th

เดโชชัย สาพิมพ์
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
กรุงเทพมหานคร
rc_bsu@hotmail.com

รัชเมธี รชตวัฒนกุล
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
กรุงเทพมหานคร
nittayachaichana1996@gmail.com

สุพรรณ ทาอ้าย
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
กรุงเทพมหานคร
suphan0907@gmail.com

วรลักษณ์ นุชเจริญ
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
กรุงเทพมหานคร
woraluk1910@hotmail.com

***บทคัดย่อ* — การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่าง คือบุคลากรในงานอุตสาหกรรม เขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม 2 ส่วน ด้านปัจจัยส่วนบุคคล และความต้องการฝึกอบรม โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One-way Analysis of Variance: One-way ANOVA : F-test)**

ผลการวิจัยสรุปว่า ด้านความต้องการการฝึกอบรมภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง (3.45) และหากพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความต้องการของบุคคล อยู่ระดับปานกลาง (3.49) ด้านความต้องการขององค์กร อยู่ระดับปานกลาง (3.43) และด้านความต้องการของงาน อยู่ระดับปานกลาง (3.40) การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล อายุ ระยะเวลาในการทำงาน แตกต่างกันความต้องการการฝึกอบรมแตกต่างกัน ส่วนสถานภาพ รายได้ ระดับการศึกษา มีความต้องการการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ* — *การฝึกอบรม, ความต้องการฝึกอบรม, บุคลากรในงานอุตสาหกรรม

***ABSTRACT* — The purpose of this research is to study the training needs of industrial personnel. Sample group are personnel in industrial work in Lat Krabang District, Bangkok Province Purposive sampling was used. The data collection tool was a 2-part questionnaire regarding personal factors. And training needs the statistics used in data analysis are as follows: frequency, percentage, mean, standard deviation, and statistics are used to compare differences between two variables (Independent-Samples: t-test). Comparison of differences between variables. More than 2 numbers with one-way analysis of variance (One-way Analysis of Variance: One-way ANOVA : F-test)**

The research results concluded that the overall training needs aspect was at a moderate level (3.45). And if considering each aspect, it was found that the individual needs aspect It is at a moderate level (3.49) in terms of organizational needs. It is at a medium level (3.43) and in terms of job requirements. Was at a moderate level (3.40). Testing the hypothesis found that personal factors of age working time Different people have different training needs, as for status, income, and educational level. There are no differences in training needs.

Keywords — Training, Training needs, Industrial personnel

I. บทนำ

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก ส่งผลกระทบต่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจและการบริหารทรัพยากรมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ บริษัทต่างจึงต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการบริหารบุคลากรโดยใช้แนวปฏิบัติการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงรุก ประกอบด้วยการสรรหาพนักงานที่มีศักยภาพสูงมาร่วมงาน การพัฒนาพัฒนาบุคลากรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม การดูแลใส่ใจและรักษาบุคลากร การสร้างความผูกพันของบุคลากร และการบริหาร การเปลี่ยนแปลง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานให้พนักงานเกิดความคล่องตัว สร้างองค์ความรู้ใหม่ และสร้างคุณค่า ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรผ่านกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมในการสร้างบุคลากรให้เป็นคนเก่งและเป็นคนดี รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมขององค์กรให้ตระหนักถึงโอกาสและความเสี่ยงที่จะส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจให้เกิดความยั่งยืนในอนาคต

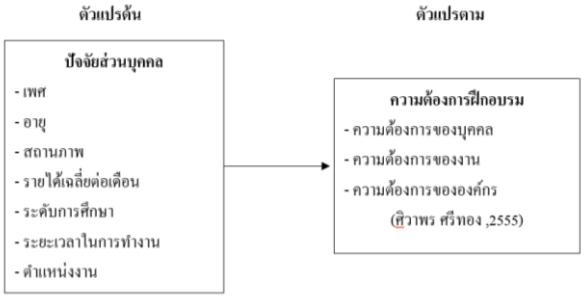
ดังนั้น คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงการพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม ในเขตลาดกระบัง ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ในการวางแผนการจัดฝึกอบรม การทบทวนโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อช่วยส่งเสริมและพัฒนาเพิ่มศักยภาพให้กับ

บุคลากรทุกส่วนงานในสถานประกอบการ และช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการวางแผนในการจัดโปรแกรมการฝึกอบรม รูปแบบการฝึกอบรมและปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นเกิดประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

II. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม

III. วิธีดำเนินการวิจัย



รูปที่ I. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 178,604 คน (สำนักงานเขตลาดกระบัง, 2564) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรงานอุตสาหกรรมในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 399 คน ได้มาโดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) (ยุทธ ไกยวรรณ์, 2549) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548)

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาทฤษฎี แนวคิด จากหนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมของบุคลากรในงานอุตสาหกรรม

2. นำแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และด้านความต้องการการฝึกอบรม ที่สร้างเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อ ประเมินค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยค่าคะแนนของข้อคำถามต้องไม่น้อยกว่า 0.5 จึงจะสามารถนำไปใช้ในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คนได้ต่อไป ซึ่งจากการให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม พบว่า ทุกข้อมีค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) เกิน 0.5 ทุกข้อ จึงนำแบบสอบถามไปใช้ในขั้นตอนถัดไป

3. นำแบบสอบถามที่ได้ไปทำการ TRY OUT คือ ทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างทดลอง จำนวน 30 คน

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (alpha-cofficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามต้องเท่ากับ 0.7 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีคุณภาพและนำไปใช้แจกจริงได้ต่อไป ซึ่งจากการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.830

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้การตอบแบบสอบถามโดยคณะผู้วิจัยได้ไปแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างจำนวนที่กำหนด โดยสอบถามความสมัครใจในการตอบของกลุ่มตัวอย่างก่อน จึงจะดำเนินการแจก จัดเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จนครบ 401 ฉบับ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์แยกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ปัจจัยส่วนบุคคล ระดับความต้องการฝึกอบรมของบุคคลากรในงานอุตสาหกรรม และการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร

IV. เครื่องมือ/วิธีการ

การศึกษาครั้งนี้กำหนดเครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถาม โดยผ่านการตรวจสอบค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ได้ทำการ TRY OUT คือ ทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างทดลอง จำนวน 30 คน และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.830

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้การตอบแบบสอบถามโดยคณะผู้วิจัยได้ไปแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างจำนวนที่กำหนด จัดเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จนครบ 401 ฉบับ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์แยกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 2 ระดับความต้องการฝึกอบรมของบุคคลากรในงานอุตสาหกรรม โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว (Independent-Samples : t-test) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance: One-way Anova : F-test)

V. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรงานอุตสาหกรรมในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 50 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 39 สถานภาพโสด ร้อยละ 47 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000-20,000 บาท ร้อยละ 34 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 44 ระยะเวลาในการทำงาน 2-5 ปี ร้อยละ 38 ตำแหน่งงานระดับปฏิบัติงาน ร้อยละ 38

ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.45) และหากพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านความต้องการของบุคคล อยู่ในระดับปาน

กลาง (3.49) ด้านความต้องการขององค์กร อยู่ในระดับปานกลาง (3.43) และด้านความต้องการของงาน อยู่ในระดับปานกลาง (3.40)

ด้านการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ ระยะเวลาในการทำงาน แตกต่างกันความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน ส่วนสถานภาพ รายได้ ระดับการศึกษา มีความต้องการในการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน โดยผลการเปรียบเทียบรายคู่ มีรายละเอียด ดังนี้ การเปรียบเทียบความต่างรายคู่ สถานภาพกับความต้องการฝึกอบรม จำแนกตามสถานภาพ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ โสดกับอื่น ๆ และสมรสกับอื่น ๆ การเปรียบเทียบความต่างรายคู่ การศึกษากับความต้องการฝึกอบรมจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ ต่ำกว่าปริญญาตรีกับปริญญาตรี ปริญญาตรีกับสูงกว่าปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรีกับสูงกว่าปริญญาตรี การเปรียบเทียบความต่างรายคู่ ตำแหน่งงานกับความต้องการฝึกอบรมจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ ระดับบริหารกับปฏิบัติงานและระดับบริหารกับหัวหน้างาน

จากผลการวิจัยด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวาพร ศรีทอง และ อัญชนา อุ้นวุ้น (2555) เรื่อง ความต้องการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาในสายงานอาชีพของพนักงาน บริษัท กรุงไทย แอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด สำนักงานใหญ่ ในด้านระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-30,000 บาท และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรุตม์ ฝาสีน (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความต้องการฝึกอบรมของพนักงานในอุตสาหกรรมขุดเจาะสำรวจน้ำมัน ในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระหว่าง 10,001-30,000 บาท มีความต้องการฝึกอบรมสูงกว่า รายได้น้อยกว่า 10,000 บาท ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และรายได้เฉลี่ย ระหว่าง 30,001-50,000 บาท มีความต้องการฝึกอบรมสูงกว่า รายได้น้อยกว่า 10,000 บาท ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ด้านความต้องการในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.45) และหากพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านความต้องการของบุคคล อยู่ในระดับปานกลาง (3.49) ด้านความต้องการขององค์กร อยู่ในระดับปานกลาง (3.43) และด้านความต้องการของงาน อยู่ในระดับปานกลาง (3.40) ซึ่งพบว่าไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวาพร ศรีทองและ อัญชนา อุ้นวุ้น (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาในสายงานอาชีพของพนักงาน บริษัท กรุงไทย แอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด สำนักงานใหญ่ ผลการวิจัย พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความต้องการฝึกอบรมในด้านความต้องการของงานมากที่สุด การที่ไม่สอดคล้องกัน อาจกล่าวได้ว่าการวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกันในลักษณะงานและการพัฒนาสายอาชีพ โดยการทำงานในสายงานประกันชีวิตเป็นงานที่เน้นการบริการและทักษะในการพูด ทักษะในการดูแลลูกค้า ซึ่งเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน มีรายละเอียดของกรมธรรม์ประกันชีวิตหลายผลิตภัณฑ์ที่ต้องจดจำและอธิบายให้ได้ต่อลูกค้า มีขั้นตอนการทำงานมากและต้องประสานกับหลายส่วน จึงอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการฝึกอบรมด้านงานมากที่สุด แต่ในส่วนของคณะผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรในงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีขอบเขตรายละเอียดการทำงานที่ค่อนข้างชัดเจน ทำงานเหมือนเดิมในหน้าที่ กลุ่มตัวอย่างจึงมีความต้องการฝึกอบรมในส่วนของตัวบุคคลมากกว่า ในการที่จะต้องการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งก็สอดคล้องกับความต้องการฝึกอบรมรายข้ออีกด้วยที่กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง อ้างอิงจากผลวิจัยความต้องการฝึกอบรมพิจารณาตามรายข้อมากที่สุดสามลำดับ ดังนี้ การให้ความรู้เกี่ยวกับสายอาชีพต่อผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็น (3.78) การทดสอบความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานทุกปีหรือก่อนการเลื่อนตำแหน่ง จะทำให้เห็นพัฒนาการในการทำงาน (3.59) การฝึกอบรมทำให้มีความกระตือรือร้นหรือเกิดความตระหนักในการปฏิบัติงานมากขึ้น (3.54)

ด้านการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ ระยะเวลาในการทำงาน แตกต่างกันความต้องการในการฝึกอบรมแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนาภรณ์ บุญนุช (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงาน : กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษารายได้ต่อเดือน และฝ่ายงานที่แตกต่างกันมีประสิทธิภาพของพนักงานที่แตกต่างกัน ในส่วนสถานภาพ รายได้ ระดับการศึกษา มีความต้องการในการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราภรณ์ อาจจุลา (2562) เรื่องความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของบุคลากร บริษัท อาร์ เอส เอส 2016 จำกัด ในด้านโดยภาพรวมมีความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงาน คือ ด้านการฝึกอบรม อยู่ในระดับที่มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการศึกษาดูงาน ด้านการศึกษาต่อ และระดับสุดท้าย คือ ด้านการโอนย้าย หรือ ปรับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน ตามลำดับ สำหรับผลการทดสอบ สมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ด้านอายุ และ ด้านตำแหน่งงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงานไม่แตกต่างกัน

VI. สรุป

จากข้อมูลสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย อาจสรุปได้ว่าการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร เป็นปัจจัยสำคัญที่ทุกหน่วยงานยังคงต้องใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในการทำงานให้แก่บุคลากรของตนเองตามกระบวนการหรือรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสม (ชูชัย สมิทธิไกร, 2544).โดยจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการศึกษาครั้งนี้ จะพบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่ว่าจะอยู่ในสายงานใด ต่างก็มีความต้องการฝึกอบรมเช่นกันแต่อาจแตกต่างกันไปตามด้าน เช่น ด้านความต้องการของตนเอง ด้านความต้องการของงาน และด้านความต้องการขององค์กร โดยกลุ่มตัวอย่างมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานของตนเอง เพื่อมุ่งหวังให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งตามที่ตนเองและหน่วยงานคาดหวัง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวาพร ศรีทอง (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาในสายงานอาชีพ พบว่ามีความต้องการฝึกอบรมในระดับสูงทุกด้าน โดยเรียงตามลำดับ ได้แก่ ความต้องการของงาน ความต้องการของบุคคลและความต้องการขององค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุตม์ ฝาสีน (2558) เรื่องความต้องการฝึกอบรมของพนักงานในอุตสาหกรรมขุดเจาะสำรวจน้ำมันปริโตเลียมและแก๊สในจังหวัดสงขลา พบว่า กลุ่ม

ตัวอย่างแสดงความต้องการฝึกอบรมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก พบว่า ความต้องการฝึกอบรมด้านความรู้มีค่าเฉลี่ย รองลงมาได้แก่ด้านทัศนคติที่มีต่อบริษัท และด้านทักษะ ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภรณ์ อาจจุลา (2562) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของบุคลากร บริษัท อาร์ เอส เอส 2016 จำกัด พบว่า โดยภาพรวมมีความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงาน คือ ด้านการฝึกอบรม อยู่ในระดับที่มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการศึกษาดูงาน ด้านการศึกษาต่อ และระดับสุดท้าย คือ ด้านการโอนย้าย หรือปรับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน ตามลำดับ ดังนั้นหากหน่วยงานสามารถวางแผนงานด้านการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตัวพนักงานในลักษณะงานที่แตกต่างกัน เหมาะสมกับสถานการณ์และสอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงาน ย่อมเป็นโอกาสที่ดีในการช่วยเพิ่มศักยภาพให้แก่บุคลากรในหน่วยงาน เพื่อให้นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายทางธุรกิจและการเพิ่มคุณค่าแก่บุคลากรได้ต่อไป

VII. บทสรุป

สรุปผลการวิจัยสรุปว่า ด้านความต้องการการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.45) และหากพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความต้องการของบุคคล อยู่ในระดับปานกลาง (3.49) ด้านความต้องการขององค์กร อยู่ในระดับปานกลาง (3.43) และด้านความต้องการของงาน อยู่ในระดับปานกลาง (3.40)

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการศึกษาครั้งนี้ จะพบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่ว่าจะอยู่ในสายงานใด ต่างก็มีความต้องการฝึกอบรมเช่นกันแต่อาจแตกต่างกันไปตามด้าน เช่น ด้านความต้องการของตนเอง ด้านความต้องการของงาน และด้านความต้องการขององค์กร โดยกลุ่มตัวอย่างมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานของตนเอง เพื่อมุ่งหวังให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งตามที่ตนเองและหน่วยงานคาดหวัง โดยจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้สนใจ ได้แก่ ทำให้บุคลากรสามารถพัฒนาขีดความสามารถของตนเองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานให้ดีขึ้นและสร้างผลสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น ทำให้ได้ทบทวนผลของการฝึกอบรมในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพในการพัฒนาการฝึกอบรมต่อไปได้ และสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการทำวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเนื้อหาในการฝึกอบรมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญวิมาน หวานดี, กนกอร โฉมเฉลา และ จารุวรรณ บุญมี (2565). การศึกษารูปแบบสื่อการสอนออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะ การทำงาน ด้านโลจิสติ ก ส์ ในคลังสินค้า สำหรับ บุคลากร ระดับ ปฏิบัติการ ใน โรงงาน อุตสาหกรรม จังหวัด สมุทรสาคร.ทรงธรรม ดีวาณิชสกุล นภดล กลิ่นทอง. (2563). การ พัฒนา ชุด ฝึก อบรม เทคนิค การ สอน งาน ใน ขณะ ปฏิบัติ งาน (On the job training) สำหรับ หัวหน้า งาน สาย การ ผลิต ใน อุตสาหกรรม ยาน ยนต์ และ ชิ้น ส่วน. และสุรพงศ์ นองสุข.(2564). การฝึกอบรมในองค์กรส่งผลต่อความผูกพัน ของพนักงานบริษัทซ่อมบำรุงเรือเดินสมุทรแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ที่ได้เห็นความสำคัญและศึกษาในรูปแบบ ตัวสื่อและการฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องด้วย

VII. ข้อเสนอแนะ

- ศึกษาเชิงลึกของเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของพนักงานในส่วนงานอื่นๆ
- ศึกษาด้านความต้องการการฝึกอบรมในการทำงานกับส่วนงานอื่น ๆ เพิ่มเติม
- ศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความต้องการการฝึกอบรม

บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2548). สถิติเพื่องานวิจัย. กรุงเทพฯ, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ขวัญวิมาน หวานดี, กนกอร โฉมเฉลา และ จารุวรรณ บุญมี (*2565).* การศึกษารูปแบบสื่อการสอนออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานด้านโลจิสติกส์ในคลังสินค้า สำหรับ บุคลากร ระดับ ปฏิบัติการ ใน โรงงานอุตสาหกรรม จังหวัด สมุทรสาคร. *Journal of MCU Nakhondhat, 10*(5), 334-344.

จิราภรณ์ อาจจุลา. (*2562).* ความต้องการในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของบุคลากร. สืบต้นจาก https://grad.dpu.ac.th/upload/content/files/Year8-2/8248.pdf

ชูชัย สมิทธิไกร. (*2544).* การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ. พิมพ์ครั้งที่*3.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทรงธรรม ดีวาณิชสกุล นภดล กลิ่นทอง. (*2563).* การ พัฒนา ชุด ฝึก อบรม เทคนิค การ สอน งาน ใน ขณะ ปฏิบัติ งาน (*On the job training)* สำหรับ หัวหน้า งาน สาย การ ผลิต ใน อุตสาหกรรม ยาน ยนต์ และ ชิ้น ส่วน. *Journal of Industrial Education, 19*(3), 111-118.

ยุทธ ไกยวรรณ์, (2549). สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2,กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ

รัตนาภรณ์ บุญนุช.(*2555).* การพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงาน : กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).

วรุตม์ ฝาสืน.(2558). ความต้องการฝึกอบรมของพนักงานในอุตสาหกรรมขุดเจาะสำรวจน้ำมัน. สืบค้นจาก https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/14163/1/28.%.pdf

ศิวาพร ศรีทอง และ อัญชนา อุ้นวุ้น (2555) บบบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุรพงศ์ นองสุข.(2564).การฝึกอบรมในองค์กรส่งผลต่อความผูกพัน ของพนักงานบริษัทซ่อมบำรุงเรือเดินสมุทรแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

อิทธิพลของส่วนประสมทางการตลาด 4Ps ต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

The Influence of 4Ps Marketing Mix on the Purchasing Decision of Chemical Fertilizers among Rubber Plantation Farmers in Surat Thani Province

1st ภูวนนท์ ทองรอด
Puwanon Thongrod
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Thai-Nichi Institute of Technology
คณะบริหารธุรกิจ สาขานวัตกรรมการจัดการธุรกิจและอุตสาหกรรม
Faculty of Business Administration
Program in Innovation of Business and Industrial Management
Bangkok / Thailand
th.puwanon_st@tni.ac.th

2nd สรรเสริญ สัตถาวร
Sansoen Sattavorn
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Thai-Nichi Institute of Technology
คณะบริหารธุรกิจ
Faculty of Business Administration
Program in Innovation of Business and Industrial Management
Bangkok / Thailand
sansoen@tni.ac.th

บทคัดย่อ — **การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา อิทธิพลของส่วนประสมทางการตลาด 4Ps ต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่าง 391 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสมการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมี มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก รายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.91 จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.771 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่าง 4Ps กับการตัดสินใจซื้อไปในทิศทางเดียวกัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพารา รองลงมา ได้แก่ ด้านราคา ด้านช่องทางจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ตามลำดับ จากผลงานวิจัยข้างต้น จะประโยชน์ต่อเกษตรกรหรือผู้จัดจำหน่าย และผู้ที่สนใจการศึกษาค้นคว้าในอนาคต**

คำสำคัญ - ส่วนประสมทางการตลาด 4Ps, เกษตรกรสวนยางพารา, ปุ๋ยเคมี

***ABSTRACT* — The propose of this research aims to study the influence of the 4Ps marketing mix effects on the decision to purchase chemical fertilizers of rubber plantation farmers in Surat Thani province. Questionnaires were administered to 391 samples. Data analysis by frequency, percentage, mean, standard deviation, Coefficient Correlation and Multiple Regression Analysis. The result showed that the overall aspect of the factors of the agriculturists' final decisions on their organic fertilizer purchase was clearly found at a high level. Considering each aspect, the highest mean of the factor was the products which has an average ($\bar{x}$) equal to 3.91 from the analysis of the correlation coefficient at 0.771 found that the relationship between the 4Ps marketing mix and purchasing decisions went in the same direction. Factors that affect rubber farmers' decision to purchase chemical fertilizer, followed by price and distribution channels and promotion, respectively. From the research results will be beneficial to farmers, distributors and those interested in future studies and research.**

Keyword – 4Ps marketing mix, rubber plantation farmers, chemical fertilizers

I.บทนำ

การใช้ปุ๋ยเป็นส่วนสำคัญและเป็นรากฐานของการดูแลสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปุ๋ยมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของต้นยางพารา ทั้งในเรื่องของการเติบโตและผลผลิต ช่วยให้ต้นยางพาราทนทานต่อโรคและแมลง การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมสามารถช่วยเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้กับต้นยางพารา เพื่อให้ได้น้ำยางที่มีคุณภาพและมาตรฐานสูง รวมถึงระยะเวลาการให้ผลผลิตของต้นยางพาราที่ยาวนานขึ้น และช่วยลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากดินในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ใช้ในการทำสวนยางพาราเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพดิน โดยเฉพาะปริมาณแร่ธาตุในดินมีน้อย และทางเลือกในการซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยของเกษตรกรสวนยางพารามี

จำกัด ประกอบกับช่องทางในการจัดจำหน่ายของผู้จัดจำหน่ายปุ๋ย ยังมีจำนวนไม่มากพอแม้ว่าการปลูกยางพาราจะมีโอกาสในการปรับราคาที่สูงขึ้นเมื่อตลาดยางดี แต่ต้นทุนกลับสูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางพารา ประสบความยากลำบากในการจัดการและผลิตยางพารา (โดยที่ ปัจจัย 4 P เป็นแนวคิดหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการซื้อสินค้าและผลิตภัณฑ์ หรือการตัดสินใจซื้อสินค้า ปุ๋ยเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่จำเป็นของเกษตรกรสวนยางพารา ซึ่งเกษตรกรแต่ละกลุ่มจะมีกระบวนการการตัดสินใจซื้อปุ๋ยที่แตกต่างกัน ซึ่งกระบวนการตัดสินใจนี้มีความสำคัญทั้งตัวเกษตรกรเองและผู้จัดจำหน่ายปุ๋ย) ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย สามารถเข้าถึงเกษตรกรสวนยางพารา และช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรสวนยางพาราได้มากขึ้น

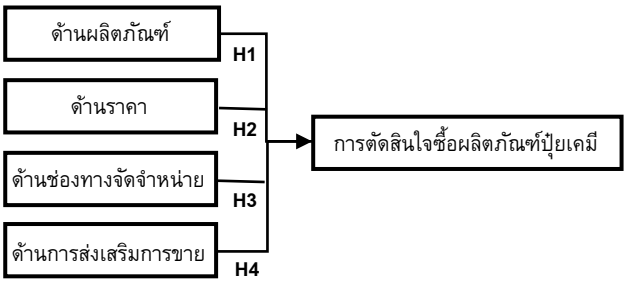
II. วัตถุประสงค์การวิจัย

I. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

II. วิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

III. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดและกำหนดสมมุติฐานของงานวิจัย ตามรูปที่ I.



รูปที่ I. กรอบแนวคิดการวิจัย

IV. การทบทวนวรรณกรรม

IV.I. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

IV.I.I. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด 4P และการตัดสินใจซื้อ

ทฤษฎีของ Philip Kotler ซึ่งนำเสนอทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด โดยจัดแบ่งปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย (Promotion) ในขณะที่การตัดสินใจซื้อและใช้บริการของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งปัจจัยที่จะมีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคออกเป็น 2 ประการ ได้แก่ (1) ปัจจัยภายใน (Internal Factors) คือ ความต้องการและความปรารถนาที่เกิดจากความคิดและการแสดงออกของบุคคล ภายในประกอบด้วยความจำเป็น ความต้องการ แรงจูงใจ และลักษณะทัศนคติการรับรู้ของบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค โดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ความต้องการ (Needs), แรงจูงใจ (Motive) และบุคลิกภาพ (Personality) (2) ปัจจัยภายนอก (External Factors) คือ ปัจจัยที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวของบุคคล ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อความคิดและพฤติกรรมของผู้บริโภค ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ (Economy), ครอบครัว (Family) และ สังคม (Social)

IV.I.II. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยของ [5] พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมี คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ เช่นเดียวกับ [7] ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา เป็นปัจจัยที่เกษตรกรให้ความสำคัญในการตัดสินใจซื้อมากที่สุด และ [11] ผลการศึกษาพบว่ามากกว่าร้อยละ 90 ไปซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมีที่ร้านขายอุปกรณ์การเกษตร

จากงานวิจัยข้างต้น นำไปสู่สมมติฐานเรื่อง อิทธิพลของส่วนประสมทางการตลาด 4Ps ต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

V. วิธีดำเนินการวิจัย

VI.I. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีประชากร คือ เกษตรกรสวนยางพาราที่ใช้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยเคมี-อินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ตัวแทนของเกษตรกรสวนยางพาราที่ใช้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยเคมี-อินทรีย์ ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเวียงสระ อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอเคียนซา เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ประชากรมีขนาดใหญ่ จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การขึ้นทะเบียนของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีในปี 2563 มีมากถึง 200,000 ราย ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างจึงคำนวณจากสูตรของ W.G. Cochran โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องศึกษาอย่างน้อย 384 ตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 391 ตัวอย่าง ซึ่งถือได้ว่าผ่านตามเกณฑ์ที่เงื่อนไขกำหนด คือ ไม่น้อยกว่า 384 ตัวอย่าง

V.II. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

V.II.I เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามออฟไลน์ และทางแบบสอบถามออนไลน์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน แยกตามตัวแปร ได้แก่ ส่วนที่ 1 คำถามด้านประชากรศาสตร์ในด้านต่าง ๆ และด้านข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามแบบปลายปิด ส่วนที่ 2 คำถาม

เกี่ยวกับความคิดเห็นหรือระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมี เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า เกณฑ์การประเมินผลเพื่อการแปลผลข้อมูล ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปราย เพื่อแสดงระดับความสำคัญ โดยใช้สูตรคำนวณและคำอธิบายของแต่ละช่วงชั้น (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2554) เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

V.II.II การทดสอบคุณภาพแบบสอบถาม

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 0.89 จากนั้นนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยนำแบบสอบถาม จำนวน 30 ชุด ซึ่งเก็บแบบสอบถามจากตัวแทนของเกษตรกรสวนยางพาราที่ใช้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยเคมี-อินทรีย์ ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากอำเภอบ้านนาสาร ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.92 ซึ่งอยู่ในระดับสูงยอมรับได้

V.III. สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

วิเคราะห์ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมุติฐานความสัมพันธ์ระหว่าง ส่วนประสมทางการตลาดกับการตัดสินใจซื้อ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสมการถดถอย

VI. ผลการวิจัย

VI.I. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรสวนยางพาราเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 55.70 มีอายุ 30 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 48.30 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 34.30 มีรายได้10,000-20,000 บาท เฉลี่ยต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 48.80 พืชไร่ที่ปลูกเป็นยางพารา คิดเป็นร้อยละ 78 และมีพื้นที่ปลูกยางพารา 20 ไร่ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 41.4

VI.II. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด 4Ps ในการตัดสินใจซื้อของผู้ตอบแบบสอบถามปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ I. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด 4Ps

ส่วนประสมทางการตลาด 4Ps ของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	$\bar{x}$	S.D.	เกณฑ์	อันดับ
ด้านผลิตภัณฑ์	3.91	0.908	มาก	1
ด้านราคา	3.75	0.928	มาก	2
ด้านช่องทางจัดจำหน่าย	3.66	1	มาก	3
ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.62	1.143	มาก	4
ค่าเฉลี่ยรวม	3.74	0.995	มาก	

จากตารางที่ I. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด 4Ps ในการตัดสินใจซื้อของผู้ตอบแบบสอบถามปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.74 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นจากมากไปน้อยจะพิจารณาได้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4P ด้านผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับที่สูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านราคา ด้านช่องทางจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ตามลำดับ

VI.III. ผลทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมุติฐาน ส่วนประสมทางการตลาด 4P ในการตัดสินใจซื้อของผู้ตอบแบบสอบถามปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ II. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมการตลาด 4Ps และการตัดสินใจซื้อ

Variable	1	2	3	4	5
1.ด้านผลิตภัณฑ์	1				
2.ด้านราคา	.621**	1			
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	.689**	.557**	1		
4.ด้านการส่งเสริมการขาย	.627**	.325**	.749**	1	
5.การตัดสินใจซื้อ	.690**	.568**	.663**	.640**	1
$\bar{x}$	3.913	3.746	3.661	3.622	3.777
S.D.	0.769	0.781	0.796	1.023	0.752

หมายเหตุ :** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

ตารางที่ III. การวิเคราะห์การถดถอยพหุเชิงชั้นระหว่างปัจจัยส่วนประสมการตลาด 4Ps และการตัดสินใจซื้อ

ตัวแปร	การตัดสินใจซื้อ			t	Sig. (2-tailed)
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	b	SE_{est}	β		
(ค่าคงที่)	0.671	0.139	-	4.835	.000*
ด้านผลิตภัณฑ์	0.267	0.05	0.273	5.301	.000*
ด้านราคา	0.225	0.039	0.307	5.847	.000*
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	0.227	0.043	0.236	5.309	.000*
ด้านการส่งเสริมการขาย	0.108	0.054	0.114	1.984	0.048*
R^2 = .594 Adj.R^2 = .590 SE_{est} = .481 F = 141.443					

หมายเหตุ :* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

จากตารางที่ II. แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านราคาที่ระดับ 0.621 มีความสัมพันธ์กับด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่ระดับ 0.689 มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายที่ระดับ 0.627 และมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อที่ระดับ 0.690 ปัจจัยด้านราคา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่ระดับ 0.557 มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายที่ระดับ 0.325 และมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อที่ระดับ 0.568 ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายที่ระดับ 0.749 และมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อที่ระดับ 0.663 ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจซื้อที่ระดับ 0.640 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

จากตารางที่ III. เมื่อพิจารณาค่า Sig. แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนประสมการตลาด ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายมีค่า Sig. มากที่สุดเท่ากับ 0.048 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 (ปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1) ดังนั้น ปัจจัยส่วนประสมการตลาด 4Ps ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

VII. สรุปและอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจของภาพรวมชัดเจนขึ้น ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4Ps และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมี ตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความตรงกันในระดับหนึ่ง ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมี คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ [5] ซึ่งกล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเคมีมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ โดยมีปัจจัยทั่วไปในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ของเกษตรกรสวนยางพารา ของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมี ตามผลการวิจัยของ [6] พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด ซึ่งแนวคิดและงานวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ทั้งเกษตรกรและผู้จัดจำหน่าย ส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและได้พื้นที่เพาะปลูกที่มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น และแนวทางการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ปุ๋ยที่มีความสะดวกและหลากหลายในการเข้าถึง นำไปสู่ความยั่งยืนในที่สุด

VIII. ข้อเสนอแนะการวิจัย

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมี ที่จำกัดกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้งหมด 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเวียงสระ อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอเคียนซา ซึ่งสามารถนำไปศึกษาต่อในพื้นที่ต่างอำเภอ หรือจังหวัดอื่น ๆ ที่มีพื้นที่ที่มีการทำสวนยางพาราได้ เช่น จังหวัดพะเยา จังหวัดหนองคาย นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด 7C เป็นส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของลูกค้า ประกอบด้วย คุณค่าที่ลูกค้าจะได้รับ ต้นทุน ความสะดวก ความสบาย การติดต่อสื่อสาร การเอาใจใส่ดูแล ความสำเร็จในการตอบสนองความต้องการ ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการให้มีคุณค่าในระยะยาวต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ผู้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม และบิดามารดาที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าให้กับผู้ที่สนใจในอนาคต

บรรณานุกรม

[1] ชูชาติ พยอม, ศุภชัย แก้วจันทร์ และทำนอง ชิดชอบ. (2556). *การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาปุ๋ยอินทรีย์สำหรับชุมชน. วารสารมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์.* 19(2), 1-10.

[2] เจนจิรา ชุมภูคำ, อัครพล ศรีวิชัย และอารยา อาจเจริญ เทียนหอม. (2560). *ผลของสูตรปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผลของมัลเบอร์รีพันธุ์เชียงใหม่ 60.* คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[3] วิรัตน์ พ่วงเพ็ชร และยุวัฒน์ วุฒิเมธี. (2559). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปุ๋ยอินทรีย์เคมีในบริเวณภาคกลางของประเทศไทย. วารสารวิจัยรำไพพรรณี , 10(*2), 41-49.

[4] กัลยา วานิชยบัญชา. (2545). การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

[5] กัญชลี เจติยานนท์ และคณะ. (2561). *พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรบ้านโพธิ์ประสาทตำบลบ่อทอง อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก. วารสารเกษตร,* 34(2), 245-253.

[6] กชวรรณ ทาแก้วน้อย และอารีรัตน์ ภูธรรมะ. (2557). *ปัจจัยการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย*. เลย : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

[7] ทรรศวรรษ เย็นโภคา และคณะ. (2562). *พฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลดอนคา อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์*. Agricultural Science and Management J., 2(3), 78-83.

[8] วิละไช สุลิสา, กิตติมา จึงสุวดี และประนอมคำผา. (2564). ความสำคัญของปัจจัยส่วนบุคคลและส่วนประสมทางการตลาดของการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ตรา PDI. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 6(1), 135-145.

[9] อาภา ด่านธานินทร์ และโอปอล์ สุวรรณเมฆ. (2559). *ความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย*. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า, 34(3), 106-116.

[10] นุชณา ภัทรไพบูลย์ชัย, นารีรัตน์ สีระสาร และจรรยา สิงห์คำ. (2565). *การส่งเสริมการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์. Journal of Roi Kaensarn Academi,* 7(10), 348-362.

[11] คณนันท์กมล จันทรเหมวัต, เชิดพงษ์ ขีระจิตต์ และรพี ดอกไม้เทศ. (2563). การเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ*, 3(2), 87-95.

[12] ชัยรัตน์ ถึงสาคร และพัชร์หทัย จารุทวีผลนุกูล. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตจังหวัดปทุมธานี. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยรังสิต.

[13] Philip Kotler and Gary Armstrong. (2012). Principles of Marketing 14E. Pearson Prentice Hall, 12(4), 2-36.