

กลุ่ม G

บริหารธุรกิจ / เศรษฐศาสตร์

กลุ่ม G บริหารธุรกิจ / เศรษฐศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ	1
สมใจ วรรณโกวิท, ชุตีระ ระบอบ	
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	12
ณัฐสิริน มีสุข, ชุตีระ ระบอบ	

**ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการ
ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ**

**THE RELATIONSHIP OF THE ISO 14001 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
SYSTEM STANDARD AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES
IN BANGPOO INDUSTRIAL ESTATE SAMUTPRAKAN PROVINCE**

สมใจ วรรณโกวิท* , ชูติระ ระบอบ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
*Email : somjaiwannakovit@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สํารวจปัจจัยการบริหารจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ และนำเสนอแนวทางในการบริหารจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการ กลุ่มตัวอย่าง การศึกษาผู้บริหารหรือตัวแทนฝ่ายบริหารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จำนวน 57 ราย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง การจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับความยั่งยืนของสถานประกอบการ ใช้ข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประเมินสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ประเมินผลกระทบต่อความยั่งยืนขององค์กร ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง การทดสอบสมมติฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r เท่ากับ 0.69, 0.60, 0.51 และ 0.67 ค่า Sig. เท่ากับ 0.000 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 การพัฒนาที่ยั่งยืน บริบทขององค์กร

Abstract

The purposes of this research were to study the relationship between the environmental management system standard ISO 14001 and the sustainable development of enterprises in Bangpoo Industrial Estate, SamutPrakan Province. Explore the standard factors of ISO 14001 environmental management system and Presenting management guidelines for environmental

management system standards ISO 14001. The executives or management representatives related to the ISO 14001 environmental management system standard. 57 person. Using a questionnaire and analyzed using descriptive statistics, namely mean, percentage, standard deviation. and inferential statistics using the Pearson correlation coefficient. Analyze the relationship between ISO 14001 environmental management and the sustainability of the establishment. Using the requirements of the ISO 14001 environmental management system standard, assess the environment, inputs, processes and outputs, assess the impact on the sustainability of the organization, including economic, social and environmental aspects.

The study found that Relationship between Environmental Management System Standards and Sustainable Development of Enterprises in Bangpoo Industrial Estate SamutPrakan Province in them of economic, social and environmental high level hypothesis testing correlation coefficients r equal to 0.69,0.60,0.51 and 0.67, Sig. value equal to 0.000, statistically significant at the 0.05 level.

Keywords : ISO 14001, Sustainable Development, Organizational Context

บทนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจทั่วโลก ซึ่งต่างให้ความสำคัญและต้องเร่งแก้ไข ส่วนหนึ่ง มาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีสภาพการณ์แข่งขันที่มีความรุนแรงมากขึ้น ขณะที่ธุรกิจอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตสินค้าหรือบริการได้จำนวนมากสินค้าหรือบริการนั้น ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจนกลายเป็นปัญหาระดับโลกไม่ใช่ในประเทศไทยเท่านั้น การปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม มลพิษต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ สภาวะเรือนกระจก ปัญหาการลดลงของชั้นโอโซน มลพิษทางการกำจัดของเสียทั้งของเสียอันตรายและของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ เป็นอย่างมาก ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น และได้ออกกฎหมาย ทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อบังคับและควบคุมการก่อมลพิษในประเทศของตน การซื้อขายและแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่าง ประเทศ การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด การดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (นิสามณี ฤชงค์, 2563) การปรับปรุงพัฒนารักษาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งเน้นให้องค์กรสามารถปฏิบัติกิจกรรมขององค์กรได้อย่าง ต่อเนื่องและเกิดการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ยังมีสถาบันที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ) ได้ตระหนักถึงความสำคัญโดยมุ่งเน้นให้สถานประกอบการแต่ละแห่งได้เรียนรู้พื้นฐาน ในการพัฒนาองค์กร โดยมีนโยบายนำมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Management System) หรือ ISO 14001 มาใช้กับภาคอุตสาหกรรมและการบริการ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2563) ธุรกิจอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการใดได้รับการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นที่ยอมรับธุรกิจอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมนั้นมีความมั่นใจในการดำเนินงาน มีความ

สอดคล้องกับกฎหมาย ลดความเสี่ยงทางฟุ้งที่อาจเกิดขึ้นได้ (สยาม อรุณศรีมรกตและจำลอง โพธิ์บุญ, 2562) ผลที่ได้รับคือความสำเร็จขององค์กร การดำเนินงานดียิ่งขึ้น มีการพัฒนาองค์กรที่ยั่งยืนอย่างต่อเนื่อง (ณชาวี เอี่ยมสุวรรณ, 2562)

องค์การสหประชาชาติให้ความสนใจเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืนมาตั้งแต่ พ.ศ. 2515 มีการประชุมเรื่องสิ่งแวดล้อมในระดับโลกขึ้นเป็นครั้งแรก ที่กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน ได้จัดตั้งคณะกรรมการโลกเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World Commission on Environment and Development) ความสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นการพัฒนาที่ตอบสนองความจำเป็นของคนยุคปัจจุบันโดยไม่ลดขีดความสามารถในการตอบสนองความจำเป็นของคนยุคต่อไป เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (นิตยา พรหมกันทาและคณะ, 2562)

จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่าสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้วจำนวน 116 ราย แต่ยังมีสถานประกอบการที่ยังไม่ได้นำเอา ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและขอการรับรองระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ ส่วนใหญ่มุ่งเน้นทางด้านคุณภาพและด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก และอาจยังไม่ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจปัจจัยการบริหารจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อนำเสนอแนวทางในการบริหารจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการ

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมไทย การบังคับและควบคุมโดยตรง จากภาครัฐ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 แนวทางระบบมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎหมายและความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001 แนวคิดและทฤษฎีความยั่งยืน (W.W.Rostow) การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจตามลำดับขั้น ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ใช้มาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และ CSR-DW มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชน ข้อมูลสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ) ใช้พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย และทบทวนวรรณกรรมจาก ชาญยุทธ คำสงค์ (2557) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จและความยั่งยืนของ

การดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษา บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน) จังหวัดปทุมธานี จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทั้ง 3 ด้านคือ ปัจจัยนำเข้า (Input) ปัจจัยกระบวนการ (Process) และปัจจัยภายนอก (Context) มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จและความยั่งยืนของการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมฯ ในระดับสูง ปณิธาน ลีณะกิตติ (2559) ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งความยั่งยืน ยุทธศาสตร์ 2020 กรณีศึกษาบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการพัฒนาการจัดการองค์กรสู่ความยั่งยืน 2020 ได้รับอิทธิพลทางตรงจากความคล่องตัวขององค์กร (0.00*) ความสามารถขององค์กร (0.00*) และความได้เปรียบทางการแข่งขัน (0.00*) อย่างมีนัยสำคัญ ตามลำดับ สำหรับแนวทางการพัฒนาการจัดการองค์กรสู่ความยั่งยืน 2020 ของผู้บริหารให้แนวทางการพัฒนาว่า ความสามารถหลักขององค์กรควรมีการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ เพราะผู้นำคือผู้ขับเคลื่อนองค์กรที่สำคัญ ในเรื่องความคล่องตัวขององค์กร ผู้บริหารเสนอแนวทางการพัฒนาว่า องค์กรควรมีการสร้างความยืดหยุ่นหรือปรับตัวให้ได้ในสถานการณ์ตลาดปัจจุบันที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ความได้เปรียบทางการแข่งขัน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด ให้ความสำคัญเรื่องของ CRM โดยสรุป ผู้บริหารให้ความเห็นว่า ทุกตัวแปรมีความสำคัญต่อองค์กรสู่ความยั่งยืน 2020 เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ AEC

สมมติฐาน

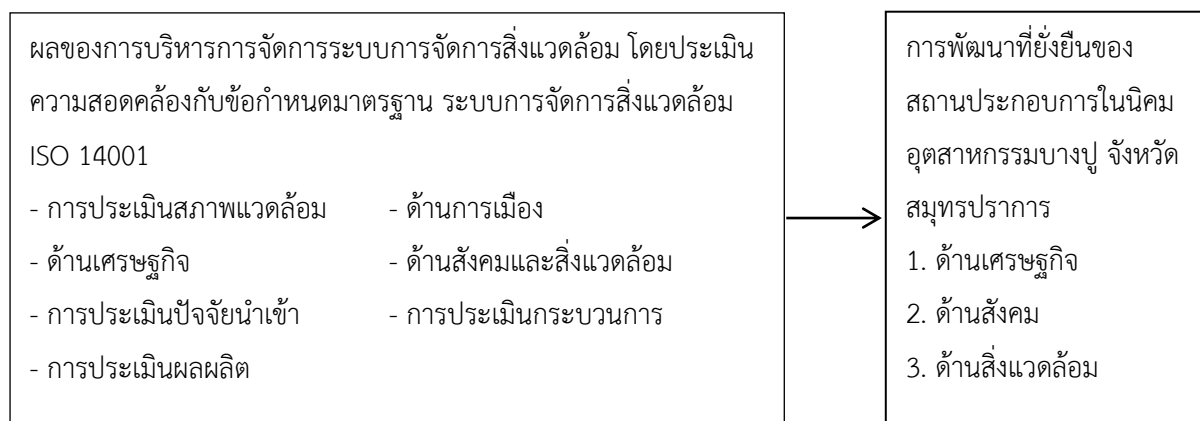
สมมติฐานที่ 1 การบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับความยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานที่ 2 การบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านเศรษฐกิจของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานที่ 3 การบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสังคมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานที่ 4 การบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือผู้บริหารสถานประกอบการและคณะกรรมการการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการแต่งตั้ง เฉพาะบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมบางปู มีสถานประกอบการ 116 โรงงาน จากโรงงานทั้งหมด 350 โรงงาน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ จากผู้บริหารสถานประกอบการและคณะกรรมการการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการแต่งตั้ง เฉพาะบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จำนวน 57 โรงงาน จากจำนวน 116 โรงงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับผู้ประกอบการและลักษณะของสถานประกอบการ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานปัจจุบัน ลักษณะงานปัจจุบัน ระยะเวลาที่ทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน ระยะเวลาดำเนินการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมจำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ปัจจัยการบริหารมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ขององค์กร โดยการประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วยการประเมินปัจจัย 4 ด้าน จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการ โดยการประเมินผลกระทบ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมจำนวน 23 ข้อ

ตอนที่ 4 แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ โดยคำถามในส่วนนี้เป็นแบบสอบถามแบบเปิด จำนวน 1 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaires) จากผู้บริหารหรือตัวแทนฝ่ายบริหารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีแบบสอบถาม จำนวน 4 ตอน จำนวน 4 หน้า รวม 50 คำถาม ต่อผู้ตอบคำถามจำนวน 1 ท่าน

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การศึกษาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและค้นคว้าจากหนังสือ เอกสารวิชาการ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ รายงานการวิจัย และเอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลจากสารสนเทศ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา เป็นข้อมูลประกอบการสร้างแบบสอบถามการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมานโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประเมินสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต และความยั่งยืนขององค์กร โดยการประเมินผลกระทบ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ซึ่งถ้าค่า Sig. น้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้าค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 การบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับความยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

การวิเคราะห์ผลของการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับความยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r เท่ากับ 0.69 และค่า Sig เท่ากับ 0.000 (<0.05) หมายความว่าผลของการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับความยั่งยืนของสถานประกอบการ อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับที่สมมติฐานที่ 1

สมมติฐานที่ 2 การบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านเศรษฐกิจของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

จากการวิเคราะห์ผลการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านเศรษฐกิจของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r เท่ากับ 0.60 และค่า Sig เท่ากับ 0.000 (<0.05) หมายความว่าผลของการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านเศรษฐกิจ อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับที่สมมติฐานที่ 2

สมมติฐานที่ 3 การบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสังคมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

จากการวิเคราะห์ผลของการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสังคมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r เท่ากับ 0.51 และค่า Sig เท่ากับ 0.000 (<0.05) หมายความว่า ผลของการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสังคม อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับที่สมมติฐานที่ 3

สมมติฐานที่ 4 การบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลของการบริหารการจัดการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r เท่ากับ 0.67 และค่า Sig เท่ากับ 0.000 (<0.05) หมายความว่า

ผลของการบริหารการจัการมาตรฐานระบบการจัการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความสัมพันธ์กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับที่สมมติฐานที่ 4

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ปัจจัยการบริหารมาตรฐานระบบจัการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยการประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดของการบริหารมาตรฐานระบบการจัการสิ่งแวดล้อม

การประเมิน	N	Mean	Std. Deviation	ระดับ
- ด้านสภาพแวดล้อม	57	3.79	0.901	สูง
- ด้านปัจจัยนำเข้า	57	4.01	0.944	สูง
- ด้านกระบวนการ	57	4.23	0.796	สูง
- ด้านผลผลิต	57	4.12	0.927	สูง

ผลการวิจัยปัจจัยการบริหารมาตรฐานระบบจัการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยการประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดของการบริหารมาตรฐานระบบการจัการสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกระบวนการ ($\bar{x} = 4.23$) รองลงมา คือ ด้านผลผลิต ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านสภาพแวดล้อม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12, 4.01 และ 3.79 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับความยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

การประเมิน	N	Mean	Std. Deviation	ระดับ
- ด้านเศรษฐกิจ	57	3.87	0.676	สูง
- ด้านสังคม	57	3.44	0.859	ปานกลาง
- ด้านสิ่งแวดล้อม	57	3.83	0.930	สูง

ผลการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับความยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเศรษฐกิจ ($\bar{x} = 3.87$) รองลงมา คือ ด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 3.83$) และ ด้านสังคม ($\bar{x} = 3.44$) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 สรุปปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความคิดเห็นด้านการบริหารและความเป็นผู้นำ	17	47.22
ความคิดเห็นด้านทรัพยากรและเทคโนโลยี	10	27.78
ความคิดเห็นด้านความตระหนัก	3	8.33
ความคิดเห็นด้านกระบวนการ	3	8.33
ความคิดเห็นด้านบริบทภายนอก	2	5.56

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความคิดเห็นด้านการติดตามปรับปรุง	1	2.77

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในระดับที่สูงที่สุด คือ ด้านบริหาร และความเป็นผู้นำของผู้บริหาร คิดเป็นร้อยละ 47.22 รองลงมา คือ การจัดการด้านทรัพยากรและเทคโนโลยีให้เพียงพอและทันสมัย คิดเป็นร้อยละ 27.78 ความคิดเห็นด้านความตระหนัก คิดเป็นร้อยละ 8.33 ความคิดเห็นด้านกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ 8.33 ความคิดเห็นด้านบริบทขององค์กร คิดเป็นร้อยละ 5.56 ความคิดเห็นด้านการติดตามปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 2.77 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุ 31-40 ปี รองลงมาอายุ 41-50 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ตำแหน่งงานปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในตำแหน่งพนักงาน รองลงมาผู้จัดการและผู้บริหาร ลักษณะของสถานประกอบการปัจจุบันส่วนใหญ่ด้านการผลิต ระยะเวลาที่ทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน 6-10 ปี รองลงมา 16 ปีขึ้นไปและ 3-5 ปี สถานประกอบการที่ได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาแล้วเป็นระยะเวลา 10-12 ปี

ปัจจัยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยการประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นปัจจัยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยการประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ จากการประเมินปัจจัยทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต อยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.03 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.860

ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับความยั่งยืนของสถานประกอบการ

ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ โดยการประเมินผลกระทบต่อความยั่งยืนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีความคิดเห็น อยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.72 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.821

อภิปรายผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000 สอดคล้องกับการศึกษาของ ชาญยุทธ คำสงค์ (2557) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จและความยั่งยืนของการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษากรณี บริษัท

เอสวีไอ จำกัด (มหาชน) จังหวัดปทุมธานี จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทั้ง 3 ด้านคือ ปัจจัยนำเข้า (Input) ปัจจัยกระบวนการ (Process) และปัจจัยภายนอก (Context) มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จและความยั่งยืนของการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมฯ ในระดับสูง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.582 0.67 และ 0.627 ตามลำดับ มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ Sig. (2 - tailed) = 0.000 (< 0.05) ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับผลกระทบด้านเศรษฐกิจของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาของปณิธาน ลีนะกิตติ (2559) ซึ่งได้มีการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งความยั่งยืนยุทธศาสตร์ 2020 กรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด จากการศึกษา พบว่ารูปแบบการพัฒนาระบบจัดการความยั่งยืน 2020 ได้รับอิทธิพลทางตรงจากความคล่องตัวขององค์กร และได้เปรียบทางการแข่งขัน ความสามารถหลักคือมีการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ เพราะผู้นำคือผู้ขับเคลื่อนองค์กรที่สำคัญในเรื่องความคล่องตัวขององค์กร องค์กรมีการสร้างความยืดหยุ่นหรือปรับตัวให้ได้ในสถานการณ์ตลาดและความได้เปรียบทางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ

ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับผลกระทบด้านสังคมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาของอลงกรณ์ อินทรชุต (2558) ซึ่งได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี กรณีศึกษา บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และพบว่าการประเมินปัจจัยด้านผลกระทบ พบว่าปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนลดลง ชุมชนมีความพึงพอใจและมีทัศนคติที่ดีต่อสถานประกอบการมากขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาของปณิธร พรหมลี (2564) ซึ่งได้มีการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 กรณีศึกษา บริษัท เอ็มพีเอ็ม ออโตเมชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด พบว่าองค์กรมีการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพ ISO 9001 และได้รับรองมาตรฐานแล้ว และองค์กรทำการบูรณาการระบบทั้งสองควบคู่กัน โดยองค์กรต้องดำเนินการตามระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้ 1) บริบทขององค์กร ความต้องการและความคาดหวัง ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กำหนดขอบเขต และกระบวนการควบคุมสิ่งแวดล้อม 2) บทบาทหน้าที่ของพนักงาน 3) จัดทำการประเมินความเสี่ยงและโอกาส ระบุปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมายพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง แนวทางการปฏิบัติพร้อมประเมินความสอดคล้อง 4) สนับสนุนทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานงบประมาณกระบวนการควบคุมสิ่งแวดล้อม 5) การฝึกอบรม เพื่อสร้างความตระหนักให้กับพนักงานทั่วทั้งองค์กร 6) กำหนดเอกสารในการควบคุมกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อม 7) กำหนดเกณฑ์ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่กระบวนการปฏิบัติของพนักงาน 8) ตรวจสอบวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเฝ้าติดตามอย่างต่อเนื่อง 9) ประเมินภายในทบทวนฝ่ายบริหารเพื่อการปรับปรุงและมีความพร้อมในการปรับปรุงระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม องค์กรสามารถประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จเป็นองค์กรที่ก้าวสู่ระดับสากล และส่งผลให้มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย

1) ด้านผู้บริหาร ควรจะมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน และมีความสามารถในการเป็นผู้นำ ที่มีความรู้ มีคุณธรรม มีความสามารถรอบด้าน หรือมีภาวะผู้นำที่เหมาะสม

2) ด้านข้อร้องเรียนจากลูกค้าและชุมชน ควรรับฟังความคิดเห็นจากลูกค้าและชุมชน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดข้อร้องเรียนที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) ด้านการบริหารและความเป็นผู้นำของผู้บริหาร ต้องมีความมุ่งมั่นในการจัดการปัญหาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ นโยบาย ตัวชี้วัดครอบคลุมผลกระทบต่อความยั่งยืนของสถานประกอบการชัดเจน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

2) ด้านทรัพยากรและเทคโนโลยี ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการอย่างเพียงพอและเหมาะสม ได้แก่บุคลากร งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มการพัฒนาที่ยั่งยืนของสถานประกอบการ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเรื่อง เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในสถานประกอบการ เนื่องจากสถานประกอบของผู้วิจัยเป็นอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยการศึกษาแนวทางปรับปรุงแก้ไขลดของเสียชิ้นส่วนยานยนต์ในสถานประกอบการและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต

เอกสารอ้างอิง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2563). นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. [ออนไลน์] แหล่งที่มา : <http://www.ieat.go.th>.

จุฑารัตน์ หงส์จินดา. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ชาญยุทธ คำสงค์. (2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จและความยั่งยืนของการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์ปริญญาการพัฒนสิ่งแวดล้อมมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ณชาธิ์ เอี่ยมสุวรรณ. (2562). ปัจจัยการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อความพึงพอใจและความสำเร็จขององค์กรที่รับรู้ได้ของพนักงานวิศวกร ในนิคมอุตสาหกรรมการผลิต เจเนอเรชั่น วาย ตามแนวคิด Sustainable Leadership. วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล.

- นิตยา พรหมกันทาและคณะ. (2562). โครงการสำรวจสถานะของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทประเทศไทยและทางเลือก มาตรการทางเศรษฐกิจ สังคม และกฎหมาย สำหรับเป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย กรุงเทพมหานคร. คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นีสามณี ภูขงค์. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลของการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 กับความยั่งยืนขององค์กรในสวนอุตสาหกรรม 304 ไอพี 1 แลไอพี 7 จังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ปณิธาน ลีณะกิตติ. (2559). แนวทางการพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งความยั่งยืน ยุทธศาสตร์ 2020 บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปณณธร พรหมลี. (2564). แนวทางการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สยาม อรุณศรีมรกตและจำลอง โพธิ์บุญ. (2562). ISO 14001:2015 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2563). ส่งเสริมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงอุตสาหกรรม.
- อลงกรณ์ อินทรทูต. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการสิ่งแวดล้อมมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Edward,B. (1989). The Concept of Sustainable Economic Development. : www.Jstor.org/stable.
- Yomi, N. (1991). Environmental education for sustainable development: Synthesis of world environment day. Glasgow, Scotland: Jordan hill College.
- W.W.Rostow (1919). The Stages of Economic Growth Theory. www.agecon-extens.agri.com.ac.th

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล

OPTIMIZING THE ROUTING OF AUTOMOTIVE PARTS IN BANGKOK
AND METROPOLITAN

ณัฐสิริน มีสุข*, ชุตติระ ระบอบ

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

*Email : Natsirin.mee@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัทเพื่อวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดเส้นทางรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กซ์เซลโซลเวอ์ และฟังก์ชันอิลูชันนารีในการวิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะพนักงานขับรถสี่ล้อขนส่งสินค้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 37 คน และเจ้าหน้าที่วางแผนขนส่งจำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 40 คนโดยการเก็บข้อมูลจากพนักงานขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเครื่องมือที่นำมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ แบบสัมภาษณ์

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัท มีการใช้ความชำนาญในการทำงาน 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อใช้โปรแกรมเอ็กซ์เซลโซลเวอ์ และฟังก์ชันอิลูชันนารีผลที่ได้รับคือสามารถลดระยะเส้นทางขนส่งที่สั้นลงกว่าเดิมคือ 105 กิโลเมตร ต่างจากวิธีการจัดเส้นทางรูปแบบเก่าที่ต้องใช้ระยะทางถึง 116 กิโลเมตร

คำสำคัญ : การเพิ่มประสิทธิภาพ ชิ้นส่วนยานยนต์ การจัดเส้นทางขนส่ง

Abstract

The objective of this research was to explore opinions on the Company's transportation route planning process, to analyze obstacles in routing automotive parts in Bangkok and metropolitan, to compare the efficiency of old and new types of transportation using Excel Solver and Evaluation Function. In the research, the scope of research was as 37 four wheeler drivers in Bangkok and metropolitan and 3 transportation planning officers were examined, totaling 40 persons. Tools used to collect data from primary sources Questionnaire interview.

The results of the study showed that the company's transportation route planning process Proficient use of 0.90 data analysis using ready-made programs. Statistics used are Percentage,

average () Average ratio Standard deviation When using Excel Solver and Evolution function As a result, it can reduce the distance of transportation routes from 116 to 105 kilometers.

Keywords : Optimizig, Automotive parts, Routing

บทนำ

โดยสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันนี้มีการแข่งขันทั้งทางด้านสินค้าและบริการอย่างเข้มข้นบริษัทต่างๆเริ่มนำระบบโลจิสติกส์ (Logistics) และโซ่อุปทาน (Supply Chain) อุตสาหกรรมขนาดย่อมหันมาใช้เทคโนโลยีในการทำกิจกรรมโลจิสติกส์มากขึ้นมีการใช้ Google Map ช่วยในการหาระยะทาง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดเส้นทางโดยวิเศษวิงอัลกอริทึมแล้วนำเส้นทางแต่ละเส้นทางมาจัดใหม่โดยใช้โปรแกรมเชิงเส้นตรง (ตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย) ซึ่งจะหาคำตอบโดยใช้ Solver ใน Microsoft Excel (นคร ไชยวงศ์ศักดิ์ และคณะ, 2558) ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดเส้นทางขนส่งสินค้าที่ใช้ประสบการณ์การขนส่งในปัจจุบันอาจจะทำให้การขนส่งไม่เกิดประสิทธิภาพ ขาดความรวดเร็วแม่นยำ และไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ดังนั้นนำเทคโนโลยีสำหรับการขนส่งสินค้าถือเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องได้รับการวางแผนและการจัดการอย่างมีระบบเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศาสตราจารย์ รสสุคนธ์สกุล และธีระ ฤทธิรอด, 2560) โดยจุดมุ่งหมายของการขนส่งสินค้าคือสามารถส่งสินค้าให้ถึงลูกค้าได้ทันเวลาที่กำหนดโดยสินค้ามีความเสียหายน้อยที่สุดและค่าใช้จ่ายในการขนส่งซึ่งแปรผันตามระยะทางที่ใช้ในการเดินทางเกิดขึ้นต่ำที่สุด (อุไรวรรณ วรรณศิริ, 2560)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงนับเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทำการวิจัยเรื่องนี้เพื่อทำให้การที่บริษัทมีระบบการขนส่งสินค้าที่ดีจะช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าเพราะสามารถส่งสินค้าจากโรงงานหรือคลังสินค้าไปยังลูกค้าปลายทางได้อย่างรวดเร็ว สินค้าอยู่ในสภาพที่ดีตามปริมาณและเงื่อนไขที่ตกลงกัน ส่งตามสถานที่และเวลาที่กำหนดสร้างความประทับใจให้กับลูกค้า ส่งผลให้ช่วยเพิ่มยอดจำนวนการสั่งซื้อสินค้าได้อีกทาง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. สรรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัทที่มีผลต่อการทำงานของพนักงานขับรถส่งสินค้า
2. วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งรูปแบบเก่าที่ใช้ความชำนาญในการใช้วิเคราะห์ระยะทางและรูปแบบใหม่ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กซ์เซลโซลเวอร์ และ ฟังก์ชันอีโวลูชันนารี มาใช้วิเคราะห์ระยะทาง

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีการขนส่งสินค้า

การขนส่งคือกิจกรรมที่เคลื่อนย้ายสินค้า หรือสิ่งมีชีวิตจากสถานที่ต้นทางไปยังสถานที่ปลายทาง (Talley, 1983) ความหมายของสินค้าที่ถูกเคลื่อนย้าย สินค้า หรือสิ่งของต่าง ๆ ได้แก่ สินค้าประเภทอุปโภค บริโภคเช่น อาหารเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรคเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน ฯลฯ สินค้าอุตสาหกรรม เช่น วัตถุดิบและชิ้นส่วน (Material and parts) สินค้าสำเร็จรูป (Goods) เป็นต้น ซึ่งมีอยู่ลักษณะหนึ่งที่จะกล่าวถึงในที่นี้ก็คือวัตถุประสงค์ใน

การขนส่ง ซึ่งไปตามความประสงค์ ของผู้ที่ทำการขนส่ง ซึ่งเป็นเหตุผลในการขนส่ง สามารถที่จะแยกพิจารณาได้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2559)

แนวคิดทฤษฎีการจัดเส้นทางขนส่ง

การจัดเส้นทางขนส่งสินค้าเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการขนส่ง โดยเป็นกระบวนการที่จะกระจายสินค้าจากกลุ่มผู้ผลิตไปยังกลุ่มผู้บริโภค โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่ของกลุ่มอุตสาหกรรมมาจากการขนส่งเป็นหลัก (สุตารัตน์ สุ่มมาตย์, 2553) กระบวนการขนส่งส่วนใหญ่จะมุ่งเน้น ไปที่การจัดการให้ส่งสินค้าไปให้ถึงลูกค้าให้เร็วที่สุดตามเวลาที่ตกลงกับลูกค้าซึ่งกระบวนการข้างต้นอาจจะทำให้การขนส่งสินค้าไม่มีประสิทธิภาพ เพราะไม่ได้คำนึงถึง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดต้นทุนการขนส่งที่เพิ่มขึ้นการจัดเส้นทางรถ (Vehicle Routing)

ปัญหาการจัดเส้นทางรถ

ปัญหาการจัดเส้นทางรถ (Vehicle Routing Problem: VRP) เป็นปัญหาการจัดการเส้นทางรถขนส่งพื้นฐาน โดยจะเลือกพิจารณาหาเส้นทางรถที่ดีที่สุด โดยจะเริ่มจากจุดกระจายสินค้าต้น ทางไปยังจุดส่งสินค้าต่าง ๆ ที่อยู่ปลายทาง

1. Heuristic Method เป็นวิธีที่สามารถหาคำตอบได้ใกล้เคียงคำตอบที่ดีที่สุด จะใช้เวลาในคำนวณไม่นาน โดย (Clarke and Wright, 1964) ได้เสนอ Saving Method ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ใช้เส้นทางที่ประหยัดที่สุด 2. ปัญหาการกำหนดเส้นทางรถที่ขับเคลื่อนด้วยคุณภาพ (Helena, Leendert, Groeneveld, Gibert, Argyris, Jacqueline and Behzad, 2020) 3. ปัญหาการกำหนดเส้นทางยานพาหนะหลายคันสำหรับวัสดุอันตรายการขนส่งวัสดุอันตรายในที่สาธารณะ (Jiaoman, Xiang, Lean and Ralescu, 2017)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ศิวพร สุกสี และธาริณี มีเจริญ (2562) ศึกษาเรื่อง การลดต้นทุนการขนส่งโดยการประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดเส้นทางรถ:กรณีศึกษา บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์ระดับยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการลดค่าใช้จ่ายทางด้านเชื้อเพลิงและกำหนดปริมาณการขนส่งที่แน่นอนให้แก่บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์ระดับยนต์ในจังหวัดสุรินทร์ที่ต้องกระจายสินค้าแก่ลูกค้าในประเทศไทย คณะผู้วิจัยประยุกต์ใช้วิธีทางฮิวริสติกส์ 2 วิธีในการจัดเส้นทางรถในรอบการขนส่ง 1 เดือน คือ วิธีการเดินทางจากเมืองที่ใกล้ที่สุดและอัลกอริทึมแบบประหยัดที่มีการปรับปรุงคำตอบโดยใช้ตัวแบบของปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย โดยใช้ฟังก์ชัน Solver ในโปรแกรม Microsoft Excel ในการหาคำตอบที่ดีที่สุดของแต่ละเส้นทาง ผลการเปรียบเทียบพบว่าต้นทุนการขนส่งรวมทั้งได้จากการจัดเส้นทางรถด้วยวิธีการอัลกอริทึมแบบประหยัดร่วมกับตัวแบบปัญหา TSP ดังนั้น แนวทางในการจัดเส้นทางรถจึงควรใช้ผลจากวิธีการเดินทางจากเมืองที่ใกล้

รินฤดี อัครมณี (2553) ได้นำมาตรฐานของวิธี Nearest Neighbor Heuristic (NNH) และวิธี Saving Algorithm (SA) พัฒนาต่อ 6 แบบ คือ mNNH1 mNNH2 mNNH3 mSA1 mSA2 mSA3 ตามลำดับ โดยนำทั้ง 6 แบบเขียนลงในโปรแกรม VBA in Microsoft Excel เพื่อพัฒนาเส้นทาง การเดินทางของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยผล

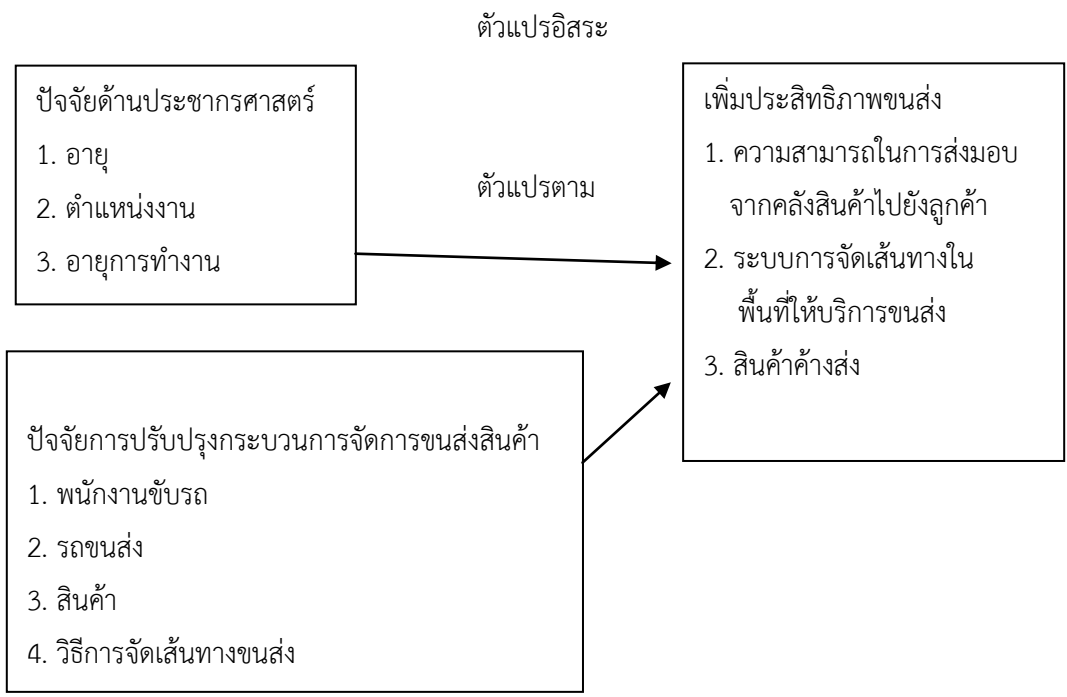
ของการวิจัยพบว่า แบบ mSA3 ให้ต้นทุนต่ำที่สุด โดยลดลงจากเดิม 7,465,48 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.87 ของเส้นทางเดิม

งานวิจัยต่างประเทศ

Huang, Yang, Teng, Li and Ting (2016) การสร้างแบบจำลองของปัญหาการกำหนด เส้นทางยานพาหนะ Milk run ขึ้นอยู่กับการปรับปรุง CW Algorithm ที่เข้าของเวลา งานวิจัยนำศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งแบบ Milk run เนื่องจากการปัจจุบันหลายบริษัท มีการนำ ระบบการขนส่งแบบ Milk run การขนส่งแบบ Milk run โดยนำข้อมูลการวิเคราะห์เส้นทางการรับชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัท Anji มาศึกษา ซึ่งปัญหาหลักของการขนส่งมาจากคำสั่งซื้อที่ไม่ชัดเจน ข้อจำกัดเรื่องเวลาการใช้พาหนะ การขนส่ง เมื่อทำการทดลองพบว่า บริษัท โลจิสติกส์ Anji เหมาะสำหรับการกระจายชิ้นส่วน ขนาดเล็กเท่านั้นและยังพบปัญหาด้านอื่น ๆ ที่ทางบริษัทต้องพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

Villarrea, Jose, Kumar, Vikas, Lim and Ming (2016) การปรับปรุงการดำเนินการขนส่ง ทางถนนด้วยการคิดแบบสิ้น การปรับปรุงการดำเนินการขนส่งนั้น ทำได้หลายวิธีงานวิจัยฉบับ นี้ใช้วิธีการปรับปรุงการขนส่งแบบสิ้นโดยจะชี้ให้เห็นว่าทางเลือกสำหรับการปรับปรุงการขนส่ง แบบสิ้นมีประสิทธิภาพ โดยนำกรณีศึกษาของบริษัท ผู้ผลิตเบียร์ชั้นนำ ในเม็กซิกันมาเป็น กรณีศึกษาโดยจะนำหลักการและเครื่องมือได้แก่ Seven transportation extended wastes และ Transportation value stream mapping ผลการวิจัยพบว่าเมื่อนำลิ้นมาประยุกต์ใช้จะสามารถลด จำนวนเส้นทางการขนส่งในแต่ละวัน สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

วิธีการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณร่วมกัน โดยมีระเบียบวิธีการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยฉบับนี้คือพนักงานขับรถส่งสินค้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 37 คน จากบริษัทขนส่งที่ทำงานร่วมกับบริษัทเมอโก ทรานส์ ประเทศไทย จำกัด จำนวน 4 บริษัท และเจ้าหน้าที่วางแผนขนส่ง 3 คน 1. บริษัทเมอโก ทรานส์ (ประเทศไทย) จำกัด พนักงานขับรถจำนวน 7 คน 2. Permkajana Shipping Service Co.,LTD. พนักงานขับรถจำนวน 6 คน 3. หจก.ทรัพย์เกียรติเจริญ พนักงานขับรถจำนวน 10 คน 4. บริษัท ศศิภา โลจิสติกส์ จำกัด พนักงานขับรถจำนวน 6 คน 5. บริษัท ศิริพงษ์ ทรานสปอร์ต พนักงานขับรถจำนวน 8 คน เจ้าหน้าที่วางแผนขนส่งของ บริษัทเมอโก ทรานส์ (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลสภาพปัญหาและอุปสรรคในการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัทที่มีผลต่อการทำงานของพนักงานขับรถส่งสินค้า จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 5 ขอบเขตเห็นเสนอแนะ

แบบสัมภาษณ์การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบแบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ 1. Hardware เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลระบบ 2. Software ระบบปฏิบัติการ Windows 7 โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel 2013 โปรแกรมสำเร็จรูป Transportation Management System (TMS)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อนำมาสรุปโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์มาคำนวณและอภิปรายผล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ 1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อศึกษาลักษณะประชากรศาสตร์ของ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งงานปัจจุบัน อายุการทำงานปัจจุบัน วุฒิการศึกษา 2. ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) วิเคราะห์ ความสามารถในการส่งมอบจากคลังสินค้าไปยังลูกค้าทันเวลา ระบบการจัดเส้นทางในพื้นที่ให้บริการขนส่ง ให้ข้อมูลเส้นทางที่ลดระยะทางในการทำงานมากกว่าปัจจุบัน สินค้าค้างส่ง เหลือจากการส่งไม่หมดของงานอีกวัน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	39	97.5
2. หญิง	1	2.5
รวม	40	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 39 คน คิดเป็น ร้อยละ 97.5 และเพศหญิง มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามหลักการวางแผนขนส่ง

หลักการวางแผนขนส่ง	จำนวน	ร้อยละ
1. มีแบบแผนเส้นทางอย่างชัดเจน	8	20.0
2. ใช้ความชำนาญ	32	80.0
รวม	40	100.0

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีหลักการวางแผนขนส่งใช้ความชำนาญ มีจำนวน 32 คน คิดเป็น ร้อยละ 80.0 รองลงมาคือมีหลักการวางแผนขนส่งแบบแผนเส้นทางอย่างชัดเจน มีจำนวน 8 คน คิดเป็น ร้อยละ 20.0

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามหลักเกณฑ์การใช้รถร่วมขนส่งสินค้า

หลักเกณฑ์การใช้รถร่วมขนส่งสินค้า	จำนวน	ร้อยละ
1. มือเดอร์ด่วน	11	27.5
2. งานค้างไม่ทันส่ง	16	40.0
3. งานค้างจากขนส่งของบริษัท	3	7.5
4. ความสะดวกในการขนส่ง	10	25.0
รวม	40	100.0

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่หลักเกณฑ์การใช้รถร่วมขนส่งสินค้าคืองานค้างไม่ทันส่ง มีจำนวน 16 คน คิดเป็น ร้อยละ 40.0 รองลงมาคือมือเดอร์ด่วน มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5 ความสะดวกในการขนส่ง มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลสภาพปัญหาและอุปสรรคในการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลสภาพปัญหาและอุปสรรคในการจัดเส้นทางขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัทที่มีผลต่อการทำงานของ พนักงานขับรถส่งสินค้า ลักษณะเป็นคำถามระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจะใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าร้อยละ หมายเหตุ : เกณฑ์การแปลผลของระดับ ความสำคัญ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ของ คะแนน ได้กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง มีระดับของความเห็น มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง มีระดับของความเห็น มาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง มีระดับของความเห็น ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.80 – 2.60 หมายถึง มีระดับของความเห็น น้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.79 หมายถึง มีระดับของความเห็น

น้อยที่สุด

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นของกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัท ที่มีผลต่อการทำงานของพนักงานขับรถส่งสินค้า

ความคิดเห็นของกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัทที่มีผลต่อการทำงานของ พนักงานขับรถส่งสินค้า	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
1. ปัจจุบันเจ้าหน้าที่วางแผนการจัดเส้นทางขนส่งสินค้ามีการจัดแบ่งโซนขนส่งสินค้าในแต่ละวันมีความเหมาะสม	2.60	0.71	เห็นด้วยน้อย
2. ข้อจำกัดเวลาทำงานในการขับรถขนส่งสินค้าไปยังหน้าร้านลูกค้าเหมาะสมกับจำนวนงานในแต่ละวัน	2.97	0.77	เห็นด้วยปานกลาง
3. อุปกรณ์อำนวยความสะดวกมีความทันสมัยต่อการใช้งาน			เห็นด้วยน้อย
4. มีการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าที่ทันสมัย	2.10	0.63	เห็นด้วยน้อย
5. การให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่วางแผนการขนส่งต่อข้อซักถามของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า	2.60	0.87	เห็นด้วยปานกลาง
6. การให้ข้อมูลลำดับขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน	3.40	0.93	
7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานมีความชัดเจน เข้าใจง่าย			เห็นด้วยปานกลาง
8. เจ้าหน้าที่วางแผนมีความรู้และความชำนาญกับงานที่ได้รับมอบหมาย			เห็นด้วยปานกลาง
9. แบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน และเสมอภาคกัน	3.03	0.80	เห็นด้วยปานกลาง
10. บริษัทมีแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้า	3.05	1.06	เห็นด้วยปานกลาง
	3.17	0.93	เห็นด้วยปานกลาง
	3.12	0.82	
	2.65	0.95	
รวม	2.87	0.85	เห็นด้วยปานกลาง

จากค่าสถิติพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมคิดเห็นด้วยน้อยมีการอุปกรณ์อำนวยความสะดวกมีความทันสมัยต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.10) และมีความคิดเห็นด้วยน้อยในหัวข้อปัจจุบันเจ้าหน้าที่วางแผนการจัดเส้นทางขนส่งสินค้ามีการจัดแบ่งโซนขนส่งสินค้าในแต่ละวันมีความเหมาะสม และหัวข้อการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าที่ทันสมัย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60) ซึ่งมีผลค่าเฉลี่ยเท่ากัน

ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่ คิดว่ากระบวนการทำงานเป็นปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวกับการจัดเส้นทางขนส่งสินค้ามากที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันมีความล่าช้าในการวางแผนเส้นทางขนส่ง ส่งผลมาจากเจ้าหน้าที่วางแผนได้ข้อมูลในการจัดส่งสินค้าในแต่ละลูกค้ำค่อนข้างช้า และเอกสารส่งสินค้าของลูกค้ำมีเป็นจำนวนมาก

ข้อมูลเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอ็กซ์เซลโซลเวอร์ และ ฟังก์ชันอีโวลูชัน

การจัดเส้นทางในปัจจุบัน		การจัดเส้นทางโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	
เส้นทาง	ระยะทาง	เส้นทาง	ระยะทาง
0-1-2-3-4-5-0	116	0-1-2-5-3-4-0	105

ภาพที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

พนักงานขับรถและเจ้าหน้าที่วางแผนเส้นทางขนส่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ปัญหาการจัดเส้นทางขนส่งสินค้าใช้ความชำนาญในการจัดเส้นทางอยู่ที่ร้อยละ 80.00 ในการทำงาน พนักงานขับรถส่วนใหญ่ มีปัญหาด้านความรู้ไม่ใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการวางแผนจัดเส้นทางขนส่งอยู่ที่ร้อยละ 40.00 ความสามารถในการส่งมอบจากคลังสินค้าไปยังลูกค้ำมีการจัดส่งสินค้าไม่หมดภายในวันอยู่ที่ร้อยละ 57.50 ระดับความคิดเห็นของกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัทที่มีผลต่อการทำงานของพนักงานขับรถส่งสินค้า พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมความคิดเห็นด้วยปานกลางกับความเหมาะสมกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งของบริษัท ซึ่งเป็นข้อมูลเดียวกันกับการจัดเส้นทางรูปแบบเก่า มาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กซ์เซลโซลเวอร์ และฟังก์ชันอีโวลูชันนารี มาใช้วิเคราะห์ระยะทางพบว่า ระยะทางในการขนส่งสินค้ามีระยะทางที่สั้นลงกว่าเดิมคือ 105 กิโลเมตร ต่างจากวิธีการจัดเส้นทางรูปแบบเก่าที่ต้องใช้ระยะทางถึง 116 กิโลเมตร

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพการจัดเส้นทางขนส่งขึ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การจัดเส้นทางขนส่งสินค้ายังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

วิธีการจัดเส้นทางขนส่งขึ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ใช้ประสบการณ์ในการจัดเส้นทาง มีวิธีการตรวจสอบงานก่อนนำส่งที่ไม่อยู่ในการปฏิบัติเดียวกัน ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวคิด ข้อจำกัด และตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า ความสามารถในการส่งมอบจากคลังสินค้าไปยังลูกค้ำ ระบบการจัดเส้นทางในพื้นที่ให้บริการขนส่ง สินค้าค้างส่ง (Beasley and Christofides,1997 หน้า 499-511)

ผลการทดสอบผลการดำเนินงานในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดเส้นทางรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กซ์เซลโซลเวอร์ และ ฟังก์ชันอีโวลูชัน ใช้ระยะการขนส่งสินค้าน้อยกว่าการจัดเส้นทางรูปแบบเก่า ทำให้ประหยัดเวลาขนส่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของวุฒิ พิพัฒน์ไชยศิริและปณัฑ

พร เรื่องเชิงชุม (2563) ที่ได้อ้างว่า การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สามารถ ลดระยะทาง หรือความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าได้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์แล้วพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเห็นว่าควรให้ความสำคัญและแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

ข้อเสนอจากการศึกษาครั้งนี้

(1) ด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวกมีความทันสมัยต่อการใช้งาน ได้คะแนนจากแบบสอบถามน้อยที่สุดในหัวข้อระดับความเห็น (2) มีการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าที่ทันสมัย ได้คะแนนจากแบบสอบถามน้อยรองลงมาในหัวข้อระดับความเห็น

ดังนั้นทางผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า การใช้เครื่องมือสแกนแบบพกพาได้มาใช้แทนโทรศัพท์มือถือพนักงานที่ใช้สแกนปิดบิลของลูกค้าเมื่อส่งงานจบ และในด้านการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าที่ทันสมัย โดยปกติใช้ความชำนาญในการทำงาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรขยายผลแนวทางการศึกษาในรูปแบบที่ผู้วิจัยได้ทำมาไปยังฝ่ายต่างๆ เพื่อจะได้ปรับปรุง ประสิทธิภาพให้กับบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(1) ฝ่ายคลังสินค้า ที่มีการจัดจำนวนงาน ขาด-เกิน ในทุกครั้ง สาเหตุอาจจะมาจากปัญหาด้านใบสั่งงานที่มีเนื้อหาไม่ชัดเจน (2) ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (customer service) เป็นแผนกที่รับรายการสั่งซื้อจากลูกค้า มีในหลายครั้งที่มีข้อมูลการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้ามีความล่าช้า ผิดพลาดทางด้านข้อมูล ส่งผลกระทบต่อฝ่ายคลังและฝ่ายขนส่งอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. นคร ไชยวงศ์ศักดิ์ และคณะ. การจัดเส้นทางขนส่งโดยใช้เซฟวิ่งอัลกอริทึมและตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย กรณีศึกษาโรงงานน้ำดื่ม. [วิทยานิพนธ์]. โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย; 2558.
2. วฒิ พิพัฒน์ไชยศิริ และปณัฑพร เรื่องเชิงชุม. การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการจัดสรรรถบรรทุกด้วยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วยการประยุกต์ใช้ ข้อมูลสารสนเทศผ่านโปรแกรม LINGO: กรณีศึกษาโรงงานน้ำตาลในจังหวัดขอนแก่น. (วารสาร ระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ). 2563, 41-55.
3. รื่นฤดี อัครมณี. (2553). การพัฒนาการจัดเส้นทางเดินรถของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี), กรุงเทพมหานคร.
4. สุรัตน์ สุ่มมาตย์. (2553). การใช้วิธีเชิงฮิวริสติกส์เพื่อแก้ปัญหการจัดเส้นทางยานพาหนะและการบรรจุ. (วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัทยเกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
5. ศาสตรศิลป์ รสสุคนธ์สกุล และธีระ ฤทธิรอด. (2560). การวิเคราะห์ต้นทุน ด้านโลจิสติกส์ สำหรับผู้ประกอบการขนส่งเอกชน กรณีศึกษา หจก. บุรีรัมย์พรมรุ่ง ขนส่ง/COST ANALYSIS OF LOGISTICS SYSTEM FOR

PRIVATE TRANSPORT ENTREPRENEURS: A CASE STUDY OF BURIRAM PHANOM RUNG TRANSPORT LTD. (บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

6. ศิวพร สุขสีและธาริณี มีเจริญ. (2562). การลดต้นทุนการขนส่งโดยการประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดเส้นทางการเดินทาง: กรณีศึกษาบริษัทจำหน่ายอุปกรณ์ระดับบัณฑิต. (Kasem Bundit Engineering Journal)
7. อุไรวรรณ วรรณศิริ. (2560). การประยุกต์ใช้แนวคิดมิลค์รันเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง กรณีศึกษา บริษัทตัวแทนจำหน่ายเหล็กเส้น. โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช, กรุงเทพมหานคร
8. Beasley, J.E. and Christofides, N., 1997, "Vehicle routing with a sparse feasibility graph", European Journal of Operational Research, Vol. 98, pp. 499-511.
9. Clarke, G.; and J. W. Wright. (1964). Scheduling of Vehicles from a Central Depot to a Number of Delivery Points. Operations Research.
10. Helena M Stellingwerf, L. H. C. G., Gibert Laporte, Argyris Kanellopoulos, Jacqueline M. Bloemhof, Behzad Behdani. (2020). The quality-driven vehicle routing Problem: Model and application to a case of cooperative logistics, Wageningen University.
11. Huang Mei, Y. J., MA Teng, LI Xiuli, WANG Ting. (2016). The modeling of milk-run vehicle routing problem based on improved C-W algorithm that joined time window. HUANG Mei School of Automobile, Chang'an University.
12. Jiaoman Dua, X. L., Lean Yua, Ralescu Danb, JiandongZ houa, (2017). Multi-depot Vehicle routing problem for hazardous materials transportation: A fuzzy bilevel programming. School of Economics and Management, Department of Mathematical Sciences, Beijing University of Chemical Technology, University of Cincinnati.
13. Talley, W.K. (1983). Introduction to transportation. USA: Cengage South-Westetabusearchheuristicfor vehicle routingproblemswith timewindows. Practical Handbook of Genetic Algorithms, 347-381.
14. Villarreal, B. G.-R., Jose Arturo; Kumar, Vikas, Lim, Ming K. (2016). Improving road transport operations through lean thinking: A case study. International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management.