

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนผ่านจากรถบรรทุก เครื่องยนต์สันดาปภายในสู่รถบรรทุกไฟฟ้า*

FACTORS AFFECTING THE READINESS OF TRANSPORT BUSINESSES IN THE TRANSITION FROM INTERNAL COMBUSTION ENGINE TRUCKS TO ELECTRIC TRUCKS

ชาญวิทย์ พรภักดิ์รัตน์*, ณัฐภัสสร ธนาบวรพาณิชย์, พิศมัย จารุจิตติพันธ์

Chanwit Pornpattharat*, Nutpatsorn Tanaborworpanid, Pisamai Jarujittipant

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนครกรุงเทพ ปทุมธานี ประเทศไทย

Faculty of Business Administration, North Bangkok University, Pathum Thani, Thailand

*Corresponding author E-mail: chanwit@met-logs.com

*Tel: 089-880-0098

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจขนส่ง 2) ศึกษาการบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่ง 3) ศึกษาความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ และ 4) วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.987) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพและเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก 400 ราย ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านเจตคติมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย 2) การบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่งโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการวางแผนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์ และการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ 3) ความพร้อมของธุรกิจขนส่งโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยความพร้อมด้านเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ความพร้อมด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน และความพร้อมด้านบุคลากร และ 4) คุณลักษณะของผู้ประกอบการในด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสียและการบริหารเชิงกลยุทธ์ในด้านระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติมีอิทธิพลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งมากที่สุดในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีอิทธิพล, ความพร้อมของธุรกิจขนส่ง, การเปลี่ยนผ่าน, รถบรรทุกเครื่องยนต์สันดาปภายใน, รถบรรทุกไฟฟ้า

Abstract

This research aimed to: 1) Examine the characteristics of transportation business entrepreneurs, 2) Study the strategic management of transportation businesses, 3) Investigate the readiness of transportation businesses to transition large trucks, and 4) Analyze the entrepreneurial characteristics and strategic management factors affecting the readiness of transportation businesses to transition from internal combustion engine (ICE) heavy trucks to electric trucks. This study employed a quantitative research approach. The research instrument was a questionnaire with an overall reliability coefficient of 0.987. Data were collected from 400 large-truck transportation entrepreneurs operating in Bangkok and the Eastern Economic Corridor (EEC) using simple random sampling. The statistics used for data analysis included percentage, mean, standard deviation, and multiple regression analysis. The research findings revealed that: 1) The overall characteristics of transportation business entrepreneurs were at a high level, with attitude showing the highest mean score, followed by knowledge and understanding, and stakeholder relationships; 2) The overall strategic management of transportation businesses was at a high level, with planning receiving the highest mean score, followed by systems and mechanisms for strategy implementation, systems and mechanisms for strategic control and evaluation, and strategic analysis; 3) The overall readiness of transportation businesses to transition to electric trucks was at a high level, with technological readiness having the highest mean score, followed by readiness for process adaptation and personnel readiness; and 4) Entrepreneurial characteristics in terms of stakeholder relationships and strategic management in terms of systems and mechanisms for strategy implementation had the greatest influence on the readiness of transportation businesses to transition from internal combustion engine heavy trucks to electric trucks.

Keywords: Influencing Factors, Transportation Business Readiness, Transition, Internal Combustion Engine Trucks, Electric Trucks

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยได้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) มุ่งเน้นการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ซึ่งส่งผลให้ภาคธุรกิจจำเป็นต้องปรับตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนายั่งยืน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) หนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว คือ อุตสาหกรรมยานยนต์และภาคโลจิสติกส์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและการส่งออกของประเทศ ซึ่งแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์โลกในปัจจุบันกำลังเปลี่ยนผ่าน

จากการใช้รถยนต์สันดาปภายในไปสู่ยานยนต์ไฟฟ้า อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้หลายประเทศมีนโยบายสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ทั้งในด้านมาตรการทางภาษี การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง สำหรับประเทศไทย ภาครัฐได้กำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอย่างชัดเจน เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และรองรับการเปลี่ยนผ่านของอุตสาหกรรมในระยะยาว

ในขณะเดียวกันภาครัฐก็ขนส่งทางถนน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบโลจิสติกส์ ยังคงมีบทบาทหลักในการขนส่งสินค้า ทั้งในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร และการค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ที่สามารถรองรับปริมาณสินค้าได้มากและมีความยืดหยุ่นสูง อย่างไรก็ตาม การดำเนินธุรกิจขนส่งในปัจจุบันต้องเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งด้านต้นทุนเชื้อเพลิงที่มีความผันผวน การแข่งขันที่รุนแรง และข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน (นิรุต คชวงศ์ และศักดิ์ชาย รักการ, 2564) อีกทั้งยังมีแรงกดดันจากมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้นในระดับสากล

การพึ่งพารถบรรทุกที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นหลักก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ กล่าวคือ รถบรรทุกเป็นแหล่งสำคัญของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลพิษทางอากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ขณะเดียวกัน ต้นทุนด้านพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นและความไม่แน่นอนจากราคาน้ำมันในตลาดโลก ยังส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการขนส่ง แม้ว่าการนำรถบรรทุกไฟฟ้ามาใช้จะเป็นแนวทางสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เนื่องจากสามารถช่วยลดการปล่อยมลพิษ ลดต้นทุนพลังงานในระยะยาว และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แต่ในทางปฏิบัติ การเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้รถบรรทุกไฟฟ้ายังเผชิญกับข้อจำกัดหลายด้าน โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทยที่การใช้รถบรรทุกไฟฟ้ายังอยู่ในระดับต่ำมากเมื่อเทียบกับรถบรรทุกที่ใช้เชื้อเพลิงแบบเดิม ซึ่งสะท้อนถึงความไม่พร้อมของผู้ประกอบการในหลายมิติ

ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนไปใช้รถบรรทุกไฟฟ้าไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านเทคโนโลยีหรือโครงสร้างพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในองค์กร โดยเฉพาะคุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดทิศทางและความสามารถในการปรับตัวขององค์กร ผู้ประกอบการที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี มีเจตคติเชิงบวกต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้มีส่วนได้เสีย จะสามารถเข้าถึงข้อมูล ทรัพยากร และการสนับสนุนที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนผ่านได้มากกว่า ขณะเดียวกัน องค์กรที่มีการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์อย่างเป็นระบบ ทั้งในด้านการวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผน การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และการควบคุมประเมินผล ย่อมมีศักยภาพในการจัดการความเสี่ยงและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งศึกษาเพียงปัจจัยด้านเทคโนโลยี ต้นทุน หรือโครงสร้างพื้นฐาน ขณะที่การศึกษาที่บูรณาการคุณลักษณะของผู้ประกอบการร่วมกับการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่ออธิบายความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนสู่รถบรรทุกไฟฟ้ายังมีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างทางองค์ความรู้ที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่จากเครื่องยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยมุ่งเน้นการประเมินความพร้อมในด้านการเงิน

และการลงทุน บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และกระบวนการทำงาน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางและนโยบายสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจขนส่งไทยในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า
2. เพื่อศึกษาการบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า
4. เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีกรอบแนวคิดในการวิจัยและวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพฯ (ท่าเรือคลองเตย) และเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (ท่าเรือแหลมฉบัง) จำนวน 2,385 ราย (กรมการขนส่งทางบก, 2567)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพฯ (ท่าเรือคลองเตย) และเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (ท่าเรือแหลมฉบัง) จำนวน 400 ราย ซึ่งเป็นผู้บริหารหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการธุรกิจขนส่งและมีความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้ตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Yamane, T. และสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Yamane, T., 1973)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม โดยเนื้อหาครอบคลุมตามกรอบแนวคิดในแต่ละส่วน รวมถึงนิยามศัพท์เฉพาะ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 คุณลักษณะของผู้ประกอบการ ส่วนที่ 2 การบริหารเชิงกลยุทธ์ ส่วนที่ 3 ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า และส่วนที่ 4 เป็นข้อเสนอแนะ

แบบสอบถาม ส่วนที่ 1 - 3 มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert, R. คือ 5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มาก 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง น้อย 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด และกำหนดค่าเฉลี่ยสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ (Likert, R., 1967)

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4.50 - 5.00 มีระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 3.50 - 4.49 มีระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2.50 - 3.49 มีระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 1.50 - 2.49 มีระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 1.00 - 1.49 มีระดับน้อยที่สุด

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่า IOC เท่ากับ 0.95 และการคำนวณค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเครื่องมือของ Cronbach, L. J. ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.987 (Cronbach, L. J., 1970)

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขออนุญาตจากอธิบดีจัดเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาต เข้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ประสานงานกับผู้ประกอบการ จำนวน 420 คน เพื่อขอเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยเผื่อสำรองไว้เพื่อความครบถ้วนของการตอบแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถาม โดยส่งไปตามที่อยู่ของผู้ประกอบการ ส่งทางจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ส่งทางแอปพลิเคชัน LINE และใช้รูปแบบการตอบกลับแบบสอบถามทาง Google Form

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการรวบรวมแบบสอบถามจากผู้ประกอบการ ใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูล 2 เดือน ได้แก่ มกราคม - กุมภาพันธ์ 2569 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามว่าสามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ทุกฉบับ
2. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางการวิจัยโดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 1 คุณลักษณะของผู้ประกอบการ โดยการหาค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นโดยรวมและรายด้าน

2.2 วิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 2 การบริหารเชิงกลยุทธ์ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเป็นโดยรวมและรายด้าน

2.3 วิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 3 ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นโดยรวม และรายด้าน

2.4 วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

1. คุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของคุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม

คุณลักษณะของผู้ประกอบการ โดยรวม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความรู้ความเข้าใจ	3.74	.390	มาก
2. ด้านเจตคติ	3.89	.331	มาก
3. ด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย	3.60	.473	มาก
รวม	3.74	.256	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = .256) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเจตคติ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = .331) รองลงมา คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = .390) และด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = .473) ตามลำดับ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งมีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้รถบรรทุกไฟฟ้าในระดับมาก โดยเฉพาะด้านเจตคติที่สะท้อนถึงการเปิดรับและเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ขณะเดียวกันผู้ประกอบการยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำรถบรรทุกไฟฟ้ามาใช้ รวมถึงสามารถสร้างความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องได้ในระดับที่ดี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการปรับตัวของธุรกิจในอนาคต

2. การบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของการบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม

การบริหารเชิงกลยุทธ์ โดยรวม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์	3.84	.405	มาก
2. การวางแผน	4.07	.428	มาก
3. ระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ	3.92	.398	มาก
4. ระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์	3.87	.393	มาก
รวม	3.92	.306	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = .306) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การวางแผน ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = .428) รองลงมา คือ ระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = .398) ระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์ ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = .393) และการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = .405) ตามลำดับ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าธุรกิจขนส่งมีการบริหารเชิงกลยุทธ์ในการรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่รถบรรทุกไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยให้ความสำคัญกับด้านการวางแผนมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการมีการเตรียมความพร้อมและกำหนดแนวทางการดำเนินงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ รวมถึงการควบคุมและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ด้านการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์แม้มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าธุรกิจส่วนใหญ่ตระหนักถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวเชิงกลยุทธ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยีรถบรรทุกไฟฟ้าในอนาคต

3. ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม

ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความพร้อมด้านการเงินและการลงทุน	3.40	.487	ปานกลาง
2. ความพร้อมด้านบุคลากร	3.85	.440	มาก
3. ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน	3.44	.516	ปานกลาง
4. ความพร้อมด้านเทคโนโลยี	3.97	.411	มาก
5. ความพร้อมด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน	3.88	.440	มาก
รวม	3.71	.339	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.71$, S.D. = .339) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = .411) รองลงมา คือ ความพร้อมด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = .440) ความพร้อมด้านบุคลากร ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = .440) ซึ่งอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = .516) และความพร้อมด้านการเงินและการลงทุน ($\bar{X} = 3.40$, S.D. = .487) อยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น จะเห็นได้ว่าธุรกิจขนส่งมีความพร้อมในการเปลี่ยนจากรถบรรทุกเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความพร้อมสูงด้านเทคโนโลยี การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน และบุคลากร สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการบริหารจัดการได้ค่อนข้างดี อย่างไรก็ตาม ด้านโครงสร้างพื้นฐานและด้านการเงินและการลงทุน

ยังอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่ายังคงมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ระบบไฟฟ้า สถานีชาร์จ และสิ่งสนับสนุนที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนผ่านสู่รถบรรทุกไฟฟ้าในอนาคต

4. การวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม

คุณลักษณะของผู้ประกอบการ	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	SE	Beta		
(Constant)	1.735	.237		7.322**	<.001
1. ด้านความรู้ความเข้าใจ	.155	.041	.179	3.809**	<.001
2. ด้านเจตคติ	.193	.049	.189	3.960**	<.001
3. ด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย	.178	.033	.249	5.321**	<.001
R = .398, R ² = .519, Adjusted R ² = .512, SEE = .31178, F = 24.904**, p-value <.001					

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการสามารถอธิบายความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่จากเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้าโดยภาพรวม ได้ร้อยละ 51.20 (Adj.R² = .512) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านเจตคติ และด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของอิทธิพลของตัวแปรอิสระสามารถเรียงลำดับการมีอิทธิพลจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย (Beta = .249, p-value <.001) ด้านเจตคติ (Beta = .189, p-value <.001) และด้านความรู้ความเข้าใจ (Beta = .179, p-value <.001) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม

การบริหารเชิงกลยุทธ์	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	SE	Beta		
(Constant)	.683	.152		4.488**	<.000
1. การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์	.099	.035	.118	2.833**	.005
2. การวางแผน	.181	.033	.228	5.439**	<.001
3. ระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ	.349	.038	.410	9.220**	<.001
4. ระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์	.141	.034	.163	4.111**	<.001
R = .723, R ² = .523, Adjusted R ² = .518, SEE = .23507, F = 108.270**, p-value <.001					

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์สามารถร่วมกันอธิบายความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า โดยรวม ได้ร้อยละ 51.80 ($\text{Adj. } R^2 = .518$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ การวางแผน ระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของอิทธิพลของตัวแปรอิสระสามารถเรียงลำดับการมีอิทธิพลจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ($\text{Beta} = .410$, $p\text{-value} < .001$) การวางแผน ($\text{Beta} = .228$, $p\text{-value} < .001$) ระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์ ($\text{Beta} = .163$, $p\text{-value} < .001$) และการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ($\text{Beta} = .118$, $p\text{-value} = .005$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ที่พบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก พิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเจตคติ รองลงมา คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย ตามลำดับ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการขนส่งในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากกระแสการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รวมถึงนโยบายภาครัฐที่ส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าทำให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์และความจำเป็นในการปรับตัว ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีเจตคติเชิงบวกต่อการนำรถบรรทุกไฟฟ้ามาใช้ในระดับสูง ประกอบกับการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก ขณะที่ด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย แม้จะอยู่ในระดับมากเช่นกัน แต่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดในการสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งยังต้องอาศัยการสนับสนุนเชิงนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรรชนา รักษ์โรจน์สุข ที่พบว่า ความรู้เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าและการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับและความตั้งใจในการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะการรับรู้ด้านคุณสมบัติ ความคุ้มค่า และประโยชน์เชิงสิ่งแวดล้อม ซึ่งช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการตัดสินใจใช้งาน (อรรชนา รักษ์โรจน์สุข, 2562) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉราพรรณ ตั้งจตุรโสภณ ที่พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีและการรับรู้ประโยชน์ของรถยนต์ไฟฟ้ามีอิทธิพลต่อเจตคติและความตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ที่ทัศนคติเชิงบวกต่อเทคโนโลยีจะมีแนวโน้มเปิดรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า (อัจฉราพรรณ ตั้งจตุรโสภณ, 2566) ดังนั้น สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านแนวคิด ทัศนคติ และความรู้ในการรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่รถบรรทุกไฟฟ้าในอนาคต แต่การพัฒนาความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้เสียและการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติม เพื่อให้การเปลี่ยนผ่านสู่การใช้นยานยนต์ไฟฟ้าในภาคขนส่งเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

2. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 ที่พบว่า การบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการวางแผน รองลงมา คือ ด้านระบบ

และกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ด้านระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์ และด้านการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ตามลำดับ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้ธรรมาภิบาลไฟฟ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างที่มีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจหลายมิติ ทั้งด้านการลงทุน เทคโนโลยี และการดำเนินงาน ทำให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการวางแผนเชิงกลยุทธ์เป็นลำดับแรก เพื่อกำหนดทิศทาง เป้าหมาย และแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน ลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของเทคโนโลยีและต้นทุนในระยะยาว นอกจากนี้ การมีระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ รวมถึงการควบคุมและประเมินผล ยังสะท้อนถึงความพยายามขององค์กรในการผลักดันกลยุทธ์ให้เกิดผลเป็นรูปธรรม ขณะที่การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านข้อมูลเชิงลึก ทักษะการวิเคราะห์ หรือการเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ญัฐพร สุริยากานนท์ และคณะ ที่พบว่า การปรับตัวขององค์กรในอุตสาหกรรมพลังงานสู่ยุคยานยนต์ไฟฟ้าจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการวางแผนเชิงกลยุทธ์เป็นลำดับแรก เพื่อกำหนดทิศทางและลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของเทคโนโลยี รวมถึงต้องมีระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติและการติดตามประเมินผลอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การวางแผนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติและการควบคุมประเมินผล (ญัฐพร สุริยากานนท์ และคณะ, 2567) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรเทพ ตรีวิจิตร และคณะ ที่พบว่า การจัดการความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะการเข้าถึงข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ซึ่งมีบทบาทต่อการกำหนดกลยุทธ์และการตัดสินใจขององค์กร ทั้งนี้ สามารถอธิบายได้ว่าทำไมด้านการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ในงานวิจัยครั้งนี้จึงมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูลและระบบการจัดการความรู้ที่ยังไม่สมบูรณ์ (วรเทพ ตรีวิจิตร และคณะ, 2565) ดังนั้น สะท้อนให้เห็นว่าการบริหารเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจขนส่งมีความสำคัญต่อความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านสู่ธรรมาภิบาลไฟฟ้า โดยเฉพาะการวางแผนและการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติที่มีความชัดเจน ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ขณะที่การพัฒนาศักยภาพด้านการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ยังเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติม

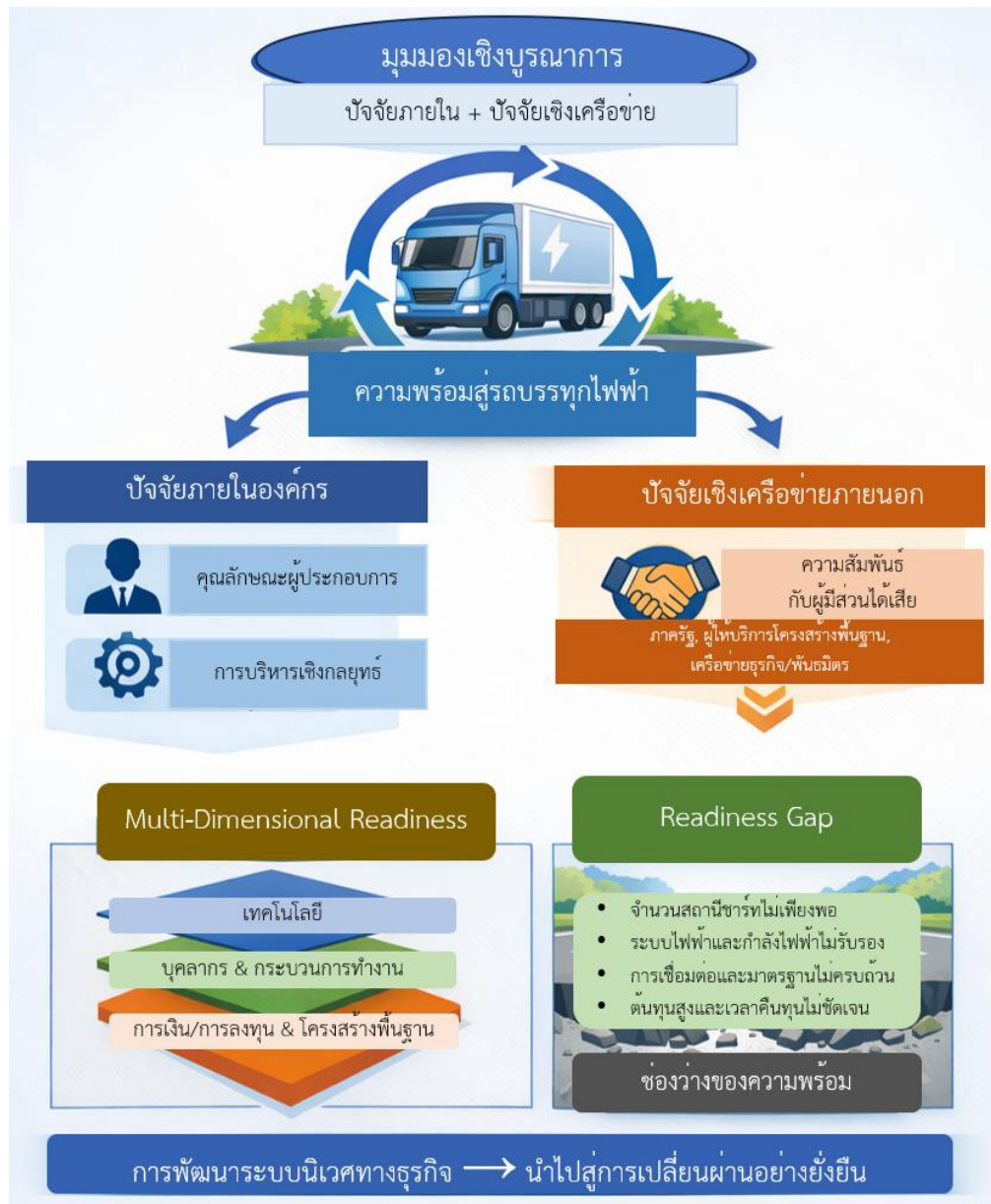
3. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 ที่พบว่า ความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้ธรรมาภิบาลไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านความพร้อมด้านเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานและด้านบุคลากร ขณะที่ด้านโครงสร้างพื้นฐานและด้านการเงินและการลงทุนอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการขนส่งในปัจจุบันมีความพร้อมภายในองค์กรค่อนข้างสูง โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี เนื่องจากการนำระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีโลจิสติกส์มาใช้ในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สามารถรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประเสริฐ สิทธิจิรพัฒน์ และกิงแก้ว พรอภิรักษสกุล ที่พบว่า ความสำเร็จขององค์กรในยุคเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับกระบวนการระหว่างเทคโนโลยี บุคลากร และกระบวนการทำงาน โดยเฉพาะการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร สะท้อนให้เห็นว่าความพร้อมด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานและบุคลากรที่อยู่ในระดับมากในงานวิจัยครั้งนี้เป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ธรรมาภิบาลไฟฟ้า (ประเสริฐ สิทธิจิรพัฒน์ และกิงแก้ว พรอภิรักษสกุล, 2567)

และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ญัฐนันท์ ฐานภณเศรษฐ์ และไพโรจน์ เร้าธนชกุล ที่พบว่า การใช้รถบรรทุกไฟฟ้า ยังคงมีข้อจำกัดด้านต้นทุนเริ่มต้นที่สูง แม้ว่าจะมีความคุ้มค่าในระยะยาวก็ตาม ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการยังคงมีความระมัดระวังในการลงทุน นอกจากนี้ โครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีชาร์จไฟฟ้าและระบบสนับสนุนด้านพลังงาน ยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาและกระจายตัวไม่ทั่วถึง ส่งผลให้ความพร้อมในด้านดังกล่าวยังไม่สูงเท่ากับปัจจัยภายในองค์กร (ญัฐนันท์ ฐานภณเศรษฐ์ และไพโรจน์ เร้าธนชกุล, 2568) ดังนั้น สะท้อนให้เห็นว่าความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนผ่านสู่รถบรรทุกไฟฟ้าเกิดจากความพร้อมภายในองค์กรเป็นหลัก ได้แก่ เทคโนโลยีบุคลากร และกระบวนการทำงาน ขณะที่ข้อจำกัดสำคัญยังคงอยู่ที่ปัจจัยภายนอก ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและการลงทุน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้การเปลี่ยนผ่านสู่ยานยนต์ไฟฟ้าเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระยะยาว

4. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 4 ที่พบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการในด้านความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย ด้านเจตคติ และด้านความรู้ความเข้าใจ และการบริหารเชิงกลยุทธ์ในด้านระบบและกลไกในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ การวางแผน ระบบและกลไกการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์ และการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ส่งผลต่อความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนรถบรรทุกขนาดใหญ่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า ตามลำดับ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้รถบรรทุกไฟฟ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบที่ต้องอาศัยทั้งปัจจัยภายในองค์กรและการสนับสนุนจากภายนอก โดยเฉพาะความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสียซึ่งมีอิทธิพลสูงสุด เนื่องจากช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงทรัพยากร แหล่งเงินทุน เทคโนโลยี และข้อมูลที่จำเป็นต่อการปรับตัว ขณะที่เจตคติมีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมและการตัดสินใจเปลี่ยนแปลง โดยผู้ที่มีความคิดเชิงบวกจะเปิดรับเทคโนโลยีใหม่และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจมากขึ้น ส่วนความรู้ความเข้าใจ แม้มีอิทธิพลเชิงบวก แต่เพียงลำพังอาจไม่เพียงพอต่อการนำไปสู่การปฏิบัติ หากขาดแรงสนับสนุนจากเครือข่ายภายนอก นอกจากนี้ การบริหารเชิงกลยุทธ์ โดยเฉพาะการวางแผนและการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ มีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้องค์กรสามารถดำเนินการเปลี่ยนผ่านได้อย่างเป็นรูปธรรม ขณะที่การควบคุมและประเมินผล รวมถึงการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ช่วยสนับสนุนการติดตามและปรับปรุงการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชยา เจริญถ่องแท้ และกฤษณา ธนอมธีระนันท์ ที่พบว่า การขับเคลื่อนและการยอมรับยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และระบบนิเวศทางธุรกิจอย่างเป็นระบบ (ธวัชยา เจริญถ่องแท้ และกฤษณา ธนอมธีระนันท์, 2566) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรตล เตชะเฮอร์วีน ที่พบว่า ทักษะและการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ความรู้ความเข้าใจแม้มีอิทธิพลเชิงบวก แต่เพียงลำพังอาจไม่เพียงพอหากขาดการสนับสนุนจากเครือข่ายภายนอก การวางแผนและการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยผลักดันให้องค์กรสามารถดำเนินการเปลี่ยนผ่านได้อย่างเป็นรูปธรรม ขณะที่การควบคุม ประเมินผล และการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์มีบทบาทสนับสนุนในการติดตามและปรับปรุงการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง (ชีรตล เตชะเฮอร์วีน, 2567) ดังนั้น สะท้อนให้เห็นว่าความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนผ่านสู่รถบรรทุกไฟฟ้าเกิดจากการบูรณาการระหว่างปัจจัยภายใน

ได้แก่ เจตคติ ความรู้ และการบริหารเชิงกลยุทธ์ และปัจจัยภายนอก ได้แก่ ความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย โดยเฉพาะเครือข่ายความร่วมมือซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 แนวคิดความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านสู่ถบรรทุกไฟฟ้า

การวิจัยครั้งนี้ได้สร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการพัฒนามุมมองเชิงบูรณาการ ในการอธิบายความพร้อมของธุรกิจขนส่งในการเปลี่ยนผ่านสู่ถบรรทุกไฟฟ้า โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าความพร้อมดังกล่าวเป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในองค์กร (คุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารเชิงกลยุทธ์) และปัจจัยเชิงเครือข่ายภายนอก

(ความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย) อย่างมีนัยสำคัญ องค์ความรู้สำคัญที่ค้นพบ คือ การยกระดับความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย จากบทบาทของปัจจัยสนับสนุนทั่วไปไปสู่การเป็นตัวขับเคลื่อนหลัก (Key Driver) ของความพร้อมในการเปลี่ยนผ่าน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการปรับตัวของธุรกิจในบริบทเทคโนโลยีใหม่ไม่ได้เกิดจากศักยภาพภายในเพียงลำพัง แต่ต้องอาศัยระบบนิเวศทางธุรกิจ (Business Ecosystem) ที่เอื้อต่อการเข้าถึงทรัพยากร เทคโนโลยี และการสนับสนุนจากหลายภาคส่วน นอกจากนี้ งานวิจัยยังเสนอข้อค้นพบเชิงแนวคิดว่าความพร้อมเชิงองค์กรมีลักษณะเป็นโครงสร้างหลายมิติ (Multi-dimensional Readiness) ที่แม้องค์กรจะมีความพร้อมภายในในระดับสูง แต่ยังคงถูกจำกัดด้วยปัจจัยเชิงระบบภายนอก เช่น โครงสร้างพื้นฐานและเงินลงทุน แสดงให้เห็นถึงช่องว่างของความพร้อม (Readiness Gap) ระหว่างศักยภาพภายในและข้อจำกัดภายนอก ดังนั้น องค์ความรู้จากการศึกษานี้จึงมีส่วนช่วยขยายกรอบแนวคิดด้านการเปลี่ยนผ่านสู่ยานยนต์ไฟฟ้าในภาคธุรกิจขนส่ง โดยเน้นบทบาทของเครือข่ายความร่วมมือควบคู่กับศักยภาพภายในองค์กร และสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการพัฒนานโยบายและกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านอย่างยั่งยืนในระดับอุตสาหกรรม

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่า ธุรกิจขนส่งมีความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้รถบรรทุกไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยความพร้อมดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากทั้งคุณลักษณะของผู้ประกอบการและการบริหารเชิงกลยุทธ์ขององค์กร ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีเจตคติเชิงบวกและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีรถบรรทุกไฟฟ้าในระดับสูง ขณะที่องค์กรให้ความสำคัญกับการวางแผนและการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ธุรกิจขนส่งยังมีความพร้อมด้านเทคโนโลยี บุคลากร และการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานในระดับมาก อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดสำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานและด้านการเงินและการลงทุน ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมมากที่สุด ได้แก่ ความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย รองลงมา คือ เจตคติ และความรู้ความเข้าใจของผู้ประกอบการ ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควบคู่กับการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีใหม่ รวมถึงพัฒนาความสามารถด้านการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระยะยาว ขณะที่ภาครัฐควรมีบทบาทในการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สถานีชาร์จไฟฟ้า และกำหนดมาตรการจูงใจทางการเงินเพื่อลดภาระการลงทุนของผู้ประกอบการ อันจะช่วยผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้รถบรรทุกไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน โดยการกำหนดนโยบายเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานด้านพลังงาน คมนาคม และอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานสะอาดให้ครอบคลุมเส้นทางขนส่งหลัก ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง รวมถึงสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรถบรรทุกไฟฟ้าและการพัฒนาบุคลากรเฉพาะด้าน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยในระยะยาว ตลอดจนควรมีการกำหนดมาตรฐานและแนวทางการดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และการวิจัยในอนาคตควรศึกษาปัจจัยด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น นโยบายภาครัฐ เทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มความครอบคลุมในการอธิบายความพร้อมของธุรกิจขนส่งในบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

- กรมการขนส่งทางบก. (2567). รายงานสถิติการขนส่งทางถนน. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงคมนาคม.
- ณัฐนันท์ ฐานภณเศรษฐ์ และไพโรจน์ เจริญชลกุล. (2568). การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการใช้รถบรรทุกไฟฟ้าสำหรับการขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง. วารสารวิทยาการการจัดการปริทัศน์, 27(2), 114-125.
- ณัฐพร สุริยากานนท์ และคณะ. (2567). แนวทางการจัดการเชิงกลยุทธ์สถานีบริการน้ำมันเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้า. วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์, 14(3), 618-631.
- ธวัลยา เจริญถ่องแท้ และกฤษฎา ถนอมธีระนันท์. (2566). ภาพรวมของธุรกิจจุดชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย. วารสารกลยุทธ์และความสามารถทางการแข่งขันองค์กร, 2(6), 80-95.
- ธีรุต เตชะเอราวัณ. (2567). การวิเคราะห์การนำพลังงานไฟฟ้ามาใช้และผลกระทบของนโยบายกระตุ้นการใช้รถพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย. ใน วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นรินทร์ คุ้มวงศ์ และศักดิ์ชาย รักการ. (2564). การลดต้นทุนในธุรกิจผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 1(1), 39-52.
- ประเสริฐ สิทธิจิรพัฒน์ และกิ่งแก้ว พรอภีรักษสกุล. (2567). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมของธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ในประเทศไทย. เรียกใช้เมื่อ 15 ตุลาคม 2568 จาก <https://dspace.spu.ac.th/items/bb541da6-154e-4f38-a0ba-264b1ac28a21>
- วรเทพ ตรีวิจิตร และคณะ. (2565). การจัดการความรู้ของผู้ผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และยานยนต์ที่มีต่อการต่อยอดธุรกิจในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย. วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ, 11(2), 139-159.
- สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- อรรชนา รักวิโรจน์สุข. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. ใน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี. วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัจฉราพรรณ ตั้งจตุรัสโสมณ. (2566). ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ของผู้บริโภค จังหวัดนครราชสีมา. RMUTT Global Business and Economics Review, 18(2), 75-92.
- Cronbach, L. J. (1970). Essentials of Educational Administration. (8th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Likert, R. (1967). The human organization: its management and values. New York: McGraw-Hill.
- Yamane, T. (1973). STATISTICS: AN INTRODUCTORY ANALYSIS. New York: Harper & Row.