

ปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต

The Causal Factors for the Management of Digital Technology of the
Automotive Manufacturing Industry in the Future

อัคนันท์ อัศวโกคิน (Akaranan Asavarutpokin)^{1*},
คณกร สว่างเจริญ (Kanakorn Sawangcharoen)²,
นัยนพัส อินจวงจิริกิตต์ (Nainapas Injounjirakit)³

¹หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอัตโนมัติ, คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม,
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

(Bachelor of Engineering Program in Automation Engineering Technology, Faculty of Engineering and Industrial Technology,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

²สาขาการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Management of Information Technology, Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

³สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Department of Information and Communications Technology, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya
Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : akaranun.as@bsru.ac.th

(Received: September 2, 2022; Revised: November 24, 2022; Accepted: November 25, 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคในการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในปัจจุบัน 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ และ 3) เพื่อเสนอแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mix Method) ประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ เจ้าของบริษัทยานยนต์และผู้บริหารบริษัทยานยนต์ จำนวน 400 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 1) เจ้าของบริษัทยานยนต์ จำนวน 5 คน 2) ผู้บริหารบริษัทยานยนต์ จำนวน 5 คน 3) เจ้าหน้าที่ระดับสูงของหน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ผู้บริหารสมาคมสถาบันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 5 คน และ 4) นักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 20 คน

ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคในปัจจุบันปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในปัจจุบันนับจากที่รัฐบาลได้กำหนดนโยบายมุ่งเน้นพัฒนาให้ประเทศไทยเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 โดยเป็นวาระแห่งชาติที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและมีการยกระดับคุณภาพและสร้างมาตรฐานการทำงานไปสู่ระดับมาตรฐานสากลด้วยการนำเอานวัตกรรมเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจภายใต้การประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการจัดการในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์

ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์และ 3) เพื่อเสนอแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต โดยพบว่า แบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งระบบ

ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผู้นำเชิงกลยุทธ์ 2) ด้านการปรับเปลี่ยนองค์กร 3) ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลและ 4) ปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต สำหรับแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตโดยเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบได้ ดังต่อไปนี้

1. ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลโดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.438 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์และบริการ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.687 2) นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านกระบวนการ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.627 และ 3) นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.613

2. ด้านผู้นำเชิงกลยุทธ์ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.398 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แบบจำลองภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.690 2) แบบจำลองภาวะผู้นำการเปลี่ยนสภาพ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.655 และ 3) แบบจำลองภาวะผู้นำแบบสร้างสรรค์ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.709

3. ด้านการปรับเปลี่ยนองค์กร โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.291 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) ด้านนโยบาย มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.702 2) ด้านโครงสร้างองค์กร มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.710 และ 3) ด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.698

ในด้านปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ด้านวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.788

2. ด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.795

3. อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุนในอุตสาหกรรม ผลิตรายยนต์ในอนาคตโดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.741

4. ด้านผลประโยชน์ประกอบการ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.737

ปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตจะคำนึงถึงประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเป้าหมายในด้านการผลิตและการตลาดอย่างชัดเจน และสร้างสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานที่เหมาะสม เน้นการเพิ่มมูลค่าและความต้องการของตลาดที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่กำหนดเป้าหมายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อ ให้เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงและเกิดความยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ : ปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการ; เทคโนโลยีดิจิทัล; ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the problems and obstacles in digital technology management of automotive industry entrepreneurs today 2) to study factors influencing digital technology management of automotive industry entrepreneurs and 3) to propose a causal model of digital technology management of automotive industry entrepreneurs in the future. The research employed a mixed-method study. For the quantitative research part, the samples were 400 automobile company owners and executives. For the qualitative research, the key data providers were 1) Five automotive company owners 2) Five automotive company executives 3) Five high-level officers of government agencies including those from the Ministry of Industry, Ministry of Commerce, Office of Industrial Standards, the association's executive board,

and the institute related to the automotive industry and 4) Five academicians related to automotive industry—all of which are 20 participants in total.

The results respond to the first objective of the study which is to explore the problems and obstacles in the causal factors of digital technology management of automotive industry entrepreneurs today since the government has set the policy to focus on developing Thailand into the Thailand 4.0 era, which is a national agenda that is important for increasing the competitiveness, upgrading quality, and developing international work standards by applying innovative technology in business to promote management in the automotive industry.

For the objectives 2) to study factors influencing digital technology management of automotive industry entrepreneurs and 3) to propose a causal model of digital technology management of automotive industry entrepreneurs in the future, it is found that the causal model of digital technology management of the future automotive manufacturing industry proposed to make the management more efficient in the whole system consists of 4 aspects: 1) strategic leadership 2) organizational change, 3) digital technology and innovation and 4) causal factors of digital technology management of entrepreneurs in the automotive manufacturing industry in the future.

The causal model of digital technology management of the future automotive manufacturing industry is listed based on the order of importance of each component as follows:

1. The influence value of digital technology and innovation is 0.438 consisting of 3 components: 1) Technological innovations in products and services (0.687) 2) Innovations in process technology (0.627) and 3) Innovations in management technology (0.613).

2. The influence value of strategic leadership is 0.398 consisting of 3 components: 1) Change-oriented Leadership Model (0.690) 2) Transformational Leadership Model (0.655) and 3) Creative Leadership Model (0.709).

3. The influence value of organizational change is 0.291 consisting of 3 components: 1) Policy (0.702) 2) Organizational structure (0.710) and 3) Human resources (0.698).

In terms of causal factors, digital technology management of future automotive manufacturing industry operators consists of 4 components as follows:

1. Research, development, and innovation in the automotive manufacturing industry in the future with an influence value of 0.788

2. Competition in the automotive manufacturing industry in the future with an influence value of 0.795

3. Related and supporting industries in the automotive manufacturing in the future with an influence value of 0.741

4. Operating results with an influence value of 0.737

The causal factors of digital technology management of the automotive manufacturing industry in the future will clearly take into account the key issues related to production and marketing goals. They also create the balance between supply and demand, focus on adding

value and market demand in line with the National Economic and Social Development Plan that aims to use highly effective digital technology to be a high-value and sustainable industry.

Keywords: The Causal Factors for the Management; Digital Technology; Automotive Manufacturing Industry

บทนำ

ประเทศไทยผลิตรถยนต์เป็นลำดับที่ 13 ของโลก สร้างมูลค่าการส่งออกมากกว่า 1 ล้านล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 12.3 ของทั้งหมด ตลาดรถยนต์ภายในประเทศปี พ.ศ.2563 มียอดรวมทั้งสิ้น 796,579 คัน น้อยกว่าที่คาดหวังมากจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกด้านของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจที่อยู่ในช่วงฟื้นตัวหรือการพัฒนาของคู่แข่งและภัยร้ายแรงจากวิกฤติโควิด 19 (ศูนย์สารสนเทศยานยนต์, 2564) และจากทิศทางนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของรัฐบาล ที่เน้นให้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อนมากขึ้นและให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นภาคเศรษฐกิจนำร่องในตลาดโลก แต่ขณะนี้การผลิตยานยนต์โดยรวมยังไม่ตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงนี้ จึงต้องมีการพัฒนาออกแบบและคิดค้นเทคโนโลยีสมัยใหม่ขั้นสูงมากขึ้น เพื่อสนับสนุนการจัดการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มและความได้เปรียบในการแข่งขันกับคู่แข่งเดิมและคู่แข่งรายใหม่ (สมาคมวิศวกรรมยานยนต์, 2565: 1-3) เนื่องจากมีนักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามามากขึ้นซึ่งในอนาคตการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์โลกจะมุ่งไปสู่ยุคความเป็นอัจฉริยะด้วยการใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเตอร์เน็ตมาทำการควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ (Collins, 2018) ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนแบบใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างเป็นรูปธรรม (Tedre, 2011: 361-387) เพราะจะเสริมสร้างความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต (Atkinso, 2018; Acemoglu and Restrepo, 2017)

ในอนาคตประเทศไทยจะมีปัญหากับตลาดรถยนต์ที่ใช้ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพสูงรวมทั้งจากการมุ่งผลิตรถยนต์ไฟฟ้าเป็นหลัก จึงไม่อาจเลี่ยงทิศทางเปลี่ยนแปลงของตลาดโลกได้และต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการมากขึ้นหากต้องการให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีข้อได้เปรียบบริษัทค่ายยานยนต์อื่นจากทั่วโลกที่มีการลงทุนแข่งขันทางการค้ากันอย่างรุนแรงและการผลิตที่ลดลงอย่างต่อเนื่องจากสถานการณ์โควิด 19 ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจให้เกิดการถดถอยอย่างรุนแรงไปทั่วโลก ซึ่งในส่วนของแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้กำหนด VISION ไว้ว่าต้องการให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่มีความแข็งแกร่งในการดำเนินธุรกิจ ในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเพราะขนาดของอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีความสลับซับซ้อนของการบริหารจัดการมาก มีคู่แข่งเป็นจำนวนมากจากประเทศที่พัฒนาแล้ว การพัฒนาศักยภาพสำคัญเพื่อสร้างความเป็นเลิศให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ ต้องเน้นที่ด้านการบริหารจัดการ เช่น การดำเนินการในด้านต่าง ๆ กระบวนการควบคุมคุณภาพ การวางแผนติดตามประเมินผล ปรับปรุงกระบวนการให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท การพัฒนาบุคลากรที่ควบคุมและคาดหวังได้ยากที่สุด (สถาบันยานยนต์, 2564: 13; Butollo, Jürgens and Krzywdzinski: 2019; Reilly, 2014))

อุตสาหกรรมยานยนต์มีความต้องการชิ้นส่วนและบริการจากรูทิงที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานในกลุ่ม OEM และ REM ซึ่งจะแบ่งตามระดับโครงสร้างการผลิต มีดังต่อไปนี้ (Chiacchio, Petropoulos and Pichler, 2018; Drahokoupil, 2020)

1. ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 (First Tier) เป็นประเภทอุปกรณ์ป้อนโรงงานประกอบรถยนต์และรถจักรยานยนต์โดยตรง ซึ่งจะต้องมีเทคโนโลยีในการผลิตชิ้นส่วนให้ได้มาตรฐานตามที่ผู้ประกอบยานยนต์กำหนด

2. ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2 (Second Tier) เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยหรือจัดหาวัตถุดิบเพื่อป้อนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1

3. ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 3 (Third Tier) เป็นผู้ผลิตหรือจัดหาวัตถุดิบป้อนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 หรือ 2 การยกระดับอุตสาหกรรมไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0 (Industries 4.0) ต้องพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีดิจิทัลในการตัดสินใจทั้งกระบวนการผลิต การเชื่อมโยงวัตถุดิบจากผู้ผลิต การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าและการตรวจสอบสินค้าย้อนกลับตลอดห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นการสร้างความเป็นเลิศจากระดับเอเชียสู่ระดับโลก ซึ่งในการบริหารอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จได้สิ่งสำคัญที่สุดคือผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดมาผลักดันให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายด้วย (Kagermann, 2015; Powell, 2014; Winkelhake, 2018)

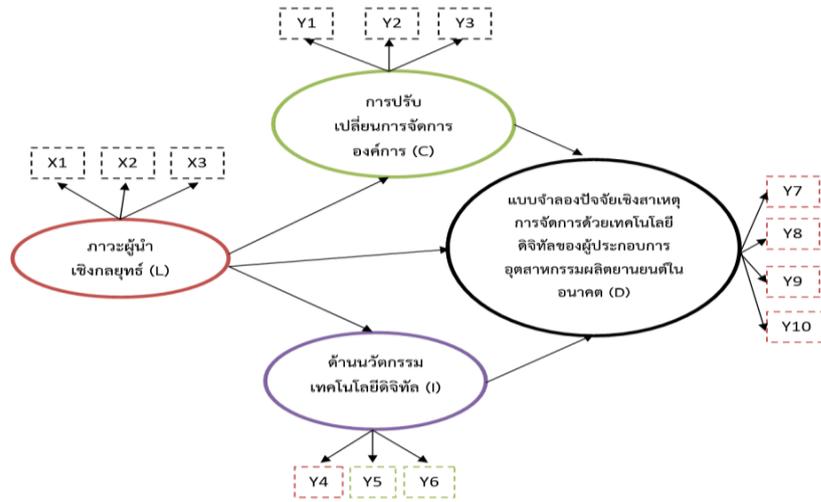
จากความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่เป็นภาคการผลิตสำคัญของประเทศไทยและมีความได้เปรียบประเทศอื่นในกลุ่มอาเซียน ในการทำให้มีการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์นี้ภาคใต้แข่งขันกับประเทศที่มีวิวัฒนาการสูงจากทั้งในยุโรปและอเมริกา ได้รวมทั้งคู่แข่งสำคัญจากทวีปเอเชียเช่น จีน อินเดีย ญี่ปุ่นและเกาหลี รวมทั้งสถานการณ์โรคระบาดร้ายแรงโควิด 19 ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย จึงควรมีการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ให้มีความสามารถในการแข่งขันและสร้างองค์การแห่งความเป็นเลิศจากเทคโนโลยีดิจิทัลนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการซึ่งจะเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่ายในการสร้างความเจริญรุ่งเรืองอย่างยั่งยืน ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคในปัจจุบันเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในอนาคต
3. เพื่อเสนอแบบจำลองในการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในอนาคต

กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากแนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมมาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในอนาคต ประกอบด้วย 1) อุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต 2) แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับผู้นำเชิงกลยุทธ์นวัตกรรมเทคโนโลยี 3) แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมในองค์การอุตสาหกรรม 4) แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลในองค์การอุตสาหกรรม 5) แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนองค์การ 6) แนวคิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในอนาคตและ 8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย แสดงด้วยภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย
ที่มา: อัครนันท์ อัสวโกคิน, 2565

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mix Method) คือ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเอกสาร ทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หลังจากที่ได้กรอบแนวคิด ทฤษฎีและทำการตั้งสมมุติฐานของงานวิจัยแล้วใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในการดำเนินการเพื่อให้ได้ความรู้ ความจริงและข้อค้นพบ ที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. การวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยไปการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่ 1) เจ้าของบริษัทยานยนต์ที่เป็นคนไทย จำนวน 5 คน 2) ผู้บริหารบริษัทยานยนต์ จำนวน 5 คน 3) เจ้าหน้าที่ระดับสูงของหน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ผู้บริหารสมาคม สถาบันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 5 คน และ 4) นักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 5 คน รวม 20 คน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตโดยการติดต่อประสานเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นรายบุคคล และทำการกำหนดวัน เวลาและสถานที่ ตามที่ได้นัดหมายไว้ รวมทั้งใช้เครื่องบันทึกเสียงร่วมกับการจดบันทึกที่จัดเตรียมไว้เพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะมากที่สุด มาทำการวิเคราะห์ใจความ (Textual Analysis) และวิเคราะห์บริบท (Contextual Analysis) รวมทั้งใช้วิธีวิเคราะห์แบบการวิเคราะห์สาระ (Content Analysis) เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์มากยิ่งขึ้น และได้ลักษณะที่เป็นรูปธรรม จากการบูรณาการวิธีการดำเนินการเพื่อปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต ต่อไป

2. การวิจัยเชิงปริมาณ

รูปแบบการวิจัยที่ใช้ คือ การวิจัยเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ข้อมูลผลที่เกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ คณะผู้บริหารของอุตสาหกรรมยานยนต์และเจ้าหน้าที่ระดับสูงที่เกี่ยวข้องโดยตรงของอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งผู้วิจัย

ทำการเก็บข้อมูล ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2565 ถึง วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2565 สำหรับขนาดตัวอย่างใช้การกำหนดที่พิจารณาจากสถิติที่ใช้คือการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วยอัตราส่วนขนาดตัวอย่างกับจำนวนตัวแปรทั้งหมดเป็น 20:1 ตัวแปรอิสระ มีจำนวน 1 ตัวแปร ตัวแปรตามมีจำนวน 3 ตัวแปร รวมทั้งสิ้น 4 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 16 ตัวแปร ดังนั้นขนาดตัวอย่างจึงไม่ควรต่ำกว่า 400 คน ดังนั้นในงานวิจัยนี้ใช้จำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ส่วนการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามหลักการเลือกให้ได้ตัวอย่างที่ดีและมีจำนวนเพียงพอ ด้วยเทคนิคการสุ่มแบบสะดวกให้ได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อระดับความสำคัญกับปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ในการคัดเลือกข้อคำถามใช้การวิเคราะห์ตามทฤษฎีการสนองตอบข้อคำถาม (Item Response Theory) และหาค่าความเชื่อมั่นความสอดคล้องภายในเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นใหม่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยตนเอง โดยการประสานให้มหาวิทยาลัยออกหนังสือในการขออนุญาตเก็บข้อมูล และจะติดต่อประสานงานกับกลุ่มตัวอย่างให้ได้ครบตามจำนวน สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) การแจกแจงความถี่ (Frequency) การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้ค่าสถิติทดสอบ Correlation การวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์เส้นทาง หรือ Path Analysis

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

แบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งจะสนับสนุนประสิทธิผลในการปฏิบัติงานทั้งหมดของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลซึ่งจะเป็นแนวทางในการบริหารจัดการของคณะผู้บริหารให้นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง มีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการสร้างผลสัมฤทธิ์ได้อย่างตามเป้าหมายมากที่สุดซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ ระบบเศรษฐกิจ สังคมและประเทศชาติ โดยเรียงลำดับความสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลโดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.439 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์และบริการ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.687 2) นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านกระบวนการ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.627 และ 3) นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.613
2. ด้านผู้นำเชิงกลยุทธ์ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.398 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แบบจำลองภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.690 2) แบบจำลองภาวะผู้นำการเปลี่ยนสภาพ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.655 และ 3) แบบจำลองภาวะผู้นำแบบสร้างสรรค์ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.709
3. ด้านการปรับเปลี่ยนองค์การ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.291 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านนโยบาย มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.702 2) ด้านโครงสร้างองค์การ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.710 และ 3) ด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.698

ตารางที่ 1 อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมขององค์ประกอบของแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุ การจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต

	L			I			C		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
I	0.781**	-	0.781**	-	-	-	-	-	-
	(0.052)	-	(0.052)	-	-	-	-	-	-
C	0.258**	0.518	0.776**	0.663**	-	0.663**	-	-	-
	(0.065)	(0.065)	(0.053)	(0.072)	-	(0.072)	-	-	-
D	0.398**	0.489	0.887**	0.438**	0.124	0.564**	0.291**	-	0.288**
	(0.047)	(0.041)	(0.039)	(0.081)	(0.050)	(0.054)	(0.075)	-	(0.075)
ตัวแปรแฝงภายใน	I			C			D		
R ²	0.611			0.601			0.786		
$\chi^2 = 48.046$, $df = 37$, $\chi^2/df = 1.298$, $p\text{-value} = 0.106$, $GFI = 0.990$, $AGFI = 0.946$, $NFI = 0.999$, $NNFI = 0.998$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.0245$, $RMR = 0.0046$, $SRMR = 0.0106$, $CN = 611.838$									
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร									
ตัวแปรแฝง	I	C	D	L					
I	1.000								
C	0.864	1.000							
D	0.912	0.876	1.000						
L	0.781	0.776	0.887	1.000					

หมายเหตุ TE = total effect, IE = indirect effect, DE = direct effect *หมายถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($1.960 \leq t\text{-value} < 2.576$), ** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t\text{-value} \geq 2.576$)

จากการทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าไคร้-สแควร์ $\chi^2 = 48.046$ ค่าองศาอิสระ $df = 37$ ความน่าจะเป็น $p\text{-value} = 0.106$ นั่นคือค่าไคร้-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน $GFI = 0.990$ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว $AGFI = 0.946$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ $RMR = 0.0046$ ซึ่งเข้าใกล้ศูนย์

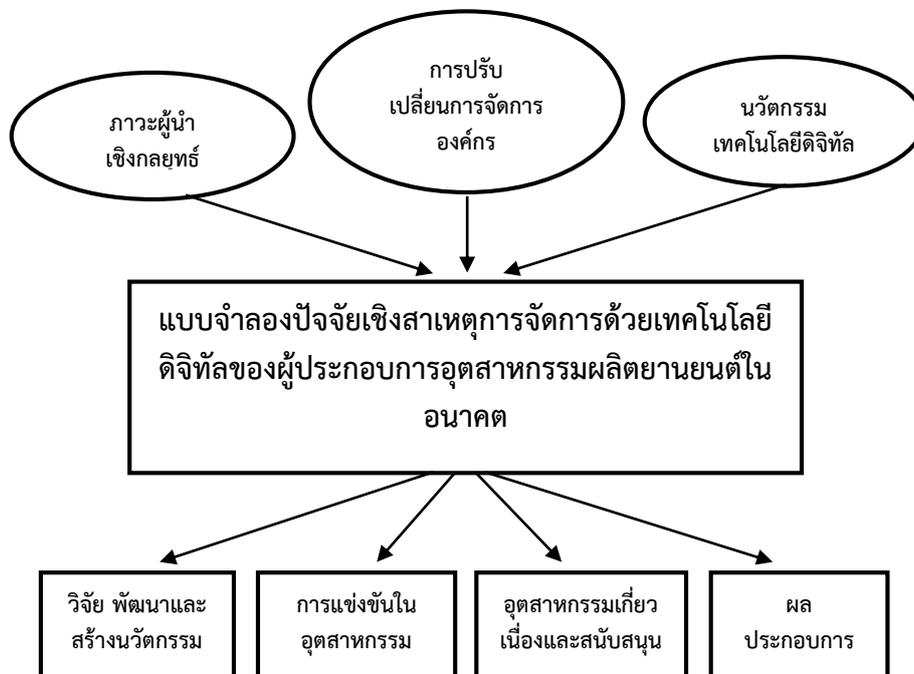
เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรภายนอกไปยังตัวแปรภายใน โดยพิจารณาที่ตัวแปรภายนอกมีอิทธิพลต่อตัวแปรภายใน พบว่า ด้านภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ (L) ส่งผลโดยตรงต่อด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล (I) สำคัญที่สุด โดยมีอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.781 รองลงมาคือ ด้านภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ (L) กับแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต (D) โดยมีอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.398 และน้อยที่สุดคือด้านภาวะผู้นำ

เชิงกลยุทธ์ (L) กับแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต (D) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.258 เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงว่าด้านภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ (L) กับแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต (D) มีค่าเท่ากับ 0.663 น้อยที่สุดคือด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล (I) และแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต (D) โดยมีอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.438 ด้านการปรับเปลี่ยนการจัดการองค์กร (C) กับแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต (D) โดยมีอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.291 เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.776-0.912 โดยตัวแปรทุกคู่เป็นความสัมพันธ์แบบมีทิศทางเดียวกัน คือ มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สำคัญที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.912 คือ ด้านการปรับเปลี่ยนการจัดการองค์กร (C) และแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต (D)

ในด้านปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ด้านวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.788
2. ด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคต โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.795
3. อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุนในอุตสาหกรรม ผลิตรายยนต์ในอนาคต โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.741
4. ด้านผลประโยชน์ โดยที่มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.737

ดังแสดงด้วยภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตรายยนต์ในอนาคตที่มีประสิทธิผล
ที่มา: อัครนันท์ อัครโกติน, 2565

แบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์
ในอนาคตมีแนวทางในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ด้านผู้นำเชิงกลยุทธ์นวัตกรรมเทคโนโลยี ประกอบด้วยลักษณะและคุณสมบัติของภาวะผู้นำการ
เปลี่ยนแปลง ซึ่งผู้บริหารควรมีความเป็นนักคิดในเชิงกลยุทธ์เทคโนโลยีและวางแผนที่น่าเอาความคิดมาสู่การ
ปฏิบัติ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและสามารถสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องสนับสนุนการ
เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีความยืดหยุ่นในการทำงานด้วยเทคโนโลยี มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ
ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ของธุรกิจ มีการปรับตัวในทุกด้านให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อ
มุ่งเน้นไปสู่ความเป็นเลิศและควรมีความสามารถในการทำนายอนาคต ด้วยสายตาวัดที่กว้างไกลในการสร้างสรรค์ผ่าน
บุคคลอื่น มีลักษณะและคุณสมบัติของภาวะผู้นำการเปลี่ยนสภาพที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน
เจตคติต่อการทำงานของบุคลากรทุกคนเป็นผู้บริหารที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและความผูกพันต่อองค์กร มี
กระบวนการทัศน์ใหม่ ที่นำไปสู่วิสัยทัศน์ของการกระจายอำนาจที่จะเป็นการเสริมสร้างพลังจูงใจ มีการประกาศอย่าง
ชัดเจนถึงเป้าหมายด้วยการสื่อสารให้บุคลากรทราบถึงความคาดหวังอย่างสูงที่มีต่อบุคลากรเป็นผู้มีคุณธรรมและ
กระตุนให้มีความเป็นผู้นำ ด้วยการสร้างภาพประทับใจให้บุคลากรมีความมั่นใจในตัวผู้บริหารและควรมีการเปลี่ยน
สภาพการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสำคัญ จากวิสัยทัศน์ กลยุทธ์และการส่งเสริมด้วยเทคโนโลยีใหม่
มีลักษณะและคุณสมบัติของภาวะผู้นำแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมซึ่งผู้บริหารต้องพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีผ่าน
บุคลากรทุกคนด้วยกระบวนการฝึกอบรมและการมอบอำนาจการตัดสินใจ ต้องสรรเวลาและให้ความใส่ใจเป็น
พิเศษต่อการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยสร้างขีดความสามารถในการนำสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ลงสู่
การปฏิบัติ ร่วมกันดำเนินการภายใต้ความมีประสิทธิภาพสูงด้วยการร่วมกันทำงานกันภายใต้ระบบนวัตกรรม
สร้างสรรค์เทคโนโลยีในทุกระดับ ควรให้การสนับสนุนและการให้กำลังใจต่อกันตลอดเวลาต่อบุคลากรที่พัฒนา
เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรม ผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีการสนองตอบต่อภาวะความ
เปลี่ยนแปลงที่เกิดจากนวัตกรรมเทคโนโลยีที่หลากหลายแตกต่างกันในการดำเนินงาน ต้องเปลี่ยนการบริหาร
จัดการเทคโนโลยีในยุคแห่งการแข่งขัน ซึ่งมีสถานะผันผวนในด้านเศรษฐกิจ การแข่งขัน กฎหมาย การเมืองและภัย
พิบัติร้ายแรงทุกประเภท

2. การปรับเปลี่ยนการจัดการองค์การประกอบด้วย ด้านนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีในทุกกระบวนการ
เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กำหนดผู้รับผิดชอบในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชัดเจน มีการจัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน
ในด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการดำเนินนโยบายในการแข่งขัน มีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนิน
นโยบายในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับสากล มีการวางแผนงานในการดำเนินนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยี
ดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต มีการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการปฏิบัติงานในการ
ดำเนินนโยบายความเป็นสากลเพื่อรองรับการแข่งขันในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีการดำเนินงานตาม
กิจกรรมที่กำหนดไว้ในในการดำเนินนโยบายในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิต
ยานยนต์ ด้านโครงสร้างองค์การที่มีความชัดเจนของภารกิจในการดำเนินพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ โครงสร้างองค์การมีจุดเน้นเพื่อการแข่งขันในระดับสากล มีการสร้าง
วัฒนธรรมองค์การในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต

ด้านทรัพยากรบุคคลควรให้โอกาสค้นคว้าจากแหล่งความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับทักษะที่เกี่ยวข้องกับ
หน้าที่อันหลากหลายในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมบุคลากรให้มีโอกาสไปศึกษาดูงานเพื่อให้เกิดแนวคิดใน
การพัฒนาความรู้ใหม่ในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลจนเกิดความเชี่ยวชาญ สร้างความไว้วางใจในการพัฒนา
เทคโนโลยีระหว่างบุคลากรและผู้บริหารด้วยข้อตกลงระยะยาวที่มีต่อกัน มีการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ในการพัฒนา
ความรู้ใหม่ในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับสากล สร้างความเชื่อหรือปรัชญาของธุรกิจในการดำเนินการ

พัฒนาความรู้ใหม่มีการประชุมทางวิชาการหรือมีการส่งคณะทำงานไปศึกษางานต่างประเทศในการพัฒนาความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

3. ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ที่ต้องมีแนวคิดใหม่ในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์เกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง มีการประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์จนสามารถพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมในด้านผลิตภัณฑ์และบริการมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีความมุ่งมั่นในการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอยู่เสมอด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อผลิตยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านกระบวนการที่สามารถพัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติปรับปรุงคุณภาพกระบวนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลด้วยการออกแบบวิธีการทำงานที่ลดเวลาและค่าใช้จ่าย มีการทำงานของบุคลากรเป็นไปด้วยความรวดเร็ว เสร็จสิ้นก่อนระยะเวลาที่กำหนด มีงานวิจัยและพัฒนาที่เพิ่มขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทุกด้าน ทำให้ลูกค้าติดต่อสื่อสารกับกิจการได้หลายช่องทางจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

นวัตกรรมเทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการ องค์กรและบุคลากรได้ร่วมกันกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการนวัตกรรมของทุกแผนกจากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชัดเจน ให้มีการปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลได้เป็นอย่างดี มีการวางแผนสร้างระบบการทำงานด้วยการสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชัดเจน กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีความคล่องตัวหลังการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาระบบบริหารจัดการโดยรวมให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพบุคลากรมีความพึงพอใจกับการปฏิบัติงาน ผู้บริหารมีความพึงพอใจกับผลการดำเนินงาน คู่ค้ามีความพึงพอใจจากการพัฒนากลยุทธ์ในด้านการจัดการด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

4. ปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต ประกอบด้วย ด้านวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตสร้างนวัตกรรมของสินค้าและบริการ นำเสนอสิ่งใหม่ที่ลูกค้าต้องการ ไม่ว่าจะแบบจำลองทางด้านวิศวกรรมยานยนต์ สิ่งอำนวยความสะดวกหรือความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้น มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในทุกขั้นตอนแบบบูรณาการครอบคลุมทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อเพิ่มความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่มากขึ้นพัฒนานวัตกรรมทางด้านการบริหารจัดการแนวใหม่ วางระบบงาน ขั้นตอนการทำงาน การประสานงานที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนให้มากที่สุด ส่งเสริมนวัตกรรมทางด้านด้วยการเพิ่มการลงทุนด้านวิจัย พัฒนาด้วยวิธีการใหม่ ๆ ในส่วนของการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต มีการสนับสนุนจากฐานลูกค้าเก่าที่เป็นลูกค้าชั้นดีเป็นจำนวนมาก และแนะนำลูกค้าใหม่มาให้ตลอดเวลา มีการสนับสนุนจากผู้ผลิตรายย่อย ผู้จัดส่งวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ให้ช่วยสร้างยานยนต์ให้มีคุณภาพและตรงตามที่ต้องการ แก้ปัญหา-อุปสรรค จากคู่แข่งในอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศและจากสินค้าทดแทน ที่ลูกค้าให้ความสนใจและอาจพิจารณาเป็นตัวเลือกทดแทนยานยนต์ของบริษัท อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุนในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ มีการสนับสนุนจากสถาบันการเงินทุกประเภทเพื่อใช้ในการดำเนินการของบริษัท มีการสนับสนุนจากผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านต้นทุนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือบริการ เช่น ผู้จำหน่ายวัสดุ-อุปกรณ์ บริษัทโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ขนส่ง ประกันภัย บริษัทที่ปรึกษาต่าง ๆ เช่น บัญชี กฎหมาย และมีการสนับสนุนจากสมาคม สถาบัน หน่วยงานภาครัฐสถาบันการศึกษาหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เป็นต้น ด้านผลประโยชน์ ประกอบด้วย ผลกำไร

สุทธิประจำปีและแนวโน้มของปีต่อไปและมูลค่าการขายของบริษัทและส่วนแบ่งทางการตลาดในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ทั้งในประเทศและส่งออกต่างประเทศ

ในด้านปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ด้านวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตจะทำให้ได้รับการพัฒนาให้ก้าวไปสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นอยู่เสมอการเติบโตในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจนให้ก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งที่สูงกว่าได้ นวัตกรรมจะช่วยในการบริหารจัดการแนวใหม่ในการวางระบบงาน ขั้นตอนการทำงาน การประสานงานที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนให้มากที่สุด การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในทุกขั้นตอนแบบบูรณาการครอบคลุมทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อเพิ่มความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่มากขึ้น นำไปสู่การเสนอสิ่งใหม่ที่ลูกค้าต้องการ ไม่ว่าจะในรูปแบบทางด้านวิศวกรรมยานยนต์ สิ่งอำนวยความสะดวกหรือความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้น

2. ด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต จะทำให้การสนับสนุนจากฐานลูกค้าเก่าที่เป็นลูกค้าชั้นดีเป็นจำนวนมากและแนะนำลูกค้าใหม่มาให้ตลอดเวลา สามารถแก้ปัญหาอุปสรรคจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ การสนับสนุนจากผู้ผลิตรายย่อย ผู้จัดส่งวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ให้ช่วยสร้างยานยนต์ให้มีคุณภาพและตรงตามที่ต้องการ

3. อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุนในอุตสาหกรรม ผลิตยานยนต์ในอนาคตจะทำให้ได้รับการสนับสนุนจากผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านต้นทุนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือบริการ เช่นผู้จำหน่ายวัสดุ-อุปกรณ์ บริษัทโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ขนส่ง ประกันภัย บริษัทที่ปรึกษา ด้านต่าง ๆ เช่น บัญชี กฎหมายสมาคม สถาบันหน่วยงานภาครัฐสถาบันการศึกษาหรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสถาบันการเงินทุกประเภทเพื่อใช้ในการดำเนินการของบริษัท

4. ด้านผลประโยชน์จะทำให้มีผลกำไรสุทธิประจำปี และแนวโน้มของปีต่อไป รวมทั้งมูลค่าการขายของบริษัทและส่วนแบ่งทางการตลาดของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ทั้งในประเทศและส่งออกต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์มีส่วนในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับประเทศไทยที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากมีความรู้และปัญหาที่เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตอันจะนำมาซึ่งความมั่งคั่งให้ประเทศได้ในที่สุด ผู้ประกอบการเป็นส่วนที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศมีความเจริญเติบโต ด้วยการผลิตสินค้าหรือบริการให้กับลูกค้าซึ่งเป็นกิจกรรมที่ ส่งผลกระทบยาวต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจโดยรวม จึงมีการพัฒนาต่อเนื่องอย่างรวดเร็วทั่วโลก ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากกว่าสินทรัพย์อื่นอีกทั้งภาครัฐมีนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมโดยถือเป็นยุทธศาสตร์ของชาติ เพราะเป็นผู้สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ที่เป็นปัจจัยสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตซึ่งมีมูลค่าการตลาดหลายล้าน ๆ บาทต่อปี เป็นตัวขับเคลื่อนอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต ชัดความสามารถหรือสมรรถนะที่สามารถบริหารทรัพยากรของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่าที่สุดด้วยกระบวนการทางกลยุทธ์ที่มีประสิทธิผล เป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและความมั่งคั่ง

2. ภาครัฐไทยควรมีนโยบายในการสนับสนุนในการสร้างความเจริญเติบโต ด้วยการลงทุนในรากฐานที่มั่นคงเหมาะสม ซึ่งมีองค์ประกอบจากการทำงานร่วมกัน การสร้างพันธมิตรและการยกระดับความสามารถภายในประเทศสู่ระดับชาติ สร้างงานได้เป็นจำนวนมากและทำให้เกิดรายได้ที่มาจากภาษีอากรและค่าธรรมเนียมที่

กระตุ้นการเจริญเติบโต ผู้ประกอบการเป็นผู้ที่ทำการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ด้วยการค้นพบหรือคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และการรับรองคุณภาพที่ยกระดับความสามารถในประเทศ โดยเป็นตัวกระตุ้นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในระยะยาวได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยที่กำลังพัฒนาให้มีการเติบโตของเศรษฐกิจและเพิ่มทรัพย์สินได้อย่างยั่งยืนต่อเนื่องด้วยรากฐานที่มั่นคงและสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้น พร้อมทั้งทำให้นักพัฒนาซึ่งยังเป็นการต่อยอดของอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต

3. การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตจำเป็นต้องมีนโยบายของภาครัฐที่ชัดเจนให้มีบทบาทในการส่งเสริมธุรกิจของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์มากยิ่งขึ้น ความสามารถในการแข่งขันควรมาจากความสามารถในการปฏิบัติและการมีกระบวนการบริหารจัดการซึ่งจะเพิ่มโอกาสทางธุรกิจในตลาดอาเซียนเพิ่มรายได้จากการส่งออกและผู้ประกอบการมีศักยภาพในการผลิตมากขึ้น

4. ความได้เปรียบทางการแข่งขันในตลาดโลก ผู้ประกอบการควรมีการพัฒนาผลิตสินค้าให้มีประสิทธิภาพทั้งด้านคุณภาพและปริมาณที่เพียงพอ ซึ่งจะก่อให้เกิดการประหยัดต้นทุน เกิดการพัฒนาและขยายตัวของผู้ผลิตในประเทศ นอกจากนี้ปัญหาที่สำคัญมากที่สุด ได้แก่การส่งเสริมการลงทุนของรัฐที่ยังไม่ชัดเจน การประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการลงทุนมีน้อย รวมทั้งไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจัง จากปัญหาดังกล่าวมีแนวทางแก้ไขคือภาครัฐต้องให้การส่งเสริมและสนับสนุนอย่างจริงจัง นอกจากนี้ยังพบว่ามูลค่าส่งออกในปี 2565 จะมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างมาก สำหรับตลาดทั่วโลกมีขนาดใหญ่ โดยที่ระบบเศรษฐกิจที่ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทั้งด้านการผลิตและบริการไปอย่างรวดเร็วโดยการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนที่สำคัญอีกทั้งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและยกระดับคุณภาพผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ให้ไปสู่ระดับโลก การพิจารณาว่าจะพัฒนาในลักษณะใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภายนอกและภายใน การปรับลักษณะทางกายภาพหรือองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ให้แตกต่างจากตลาดในประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของลูกค้า จะมีผลต่อการปรับกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ด้านตำแหน่งผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมการขาย ความเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการที่จะมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานส่งออก

5. ในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตให้ดีและเจริญขึ้น สนองความต้องการของผู้ซื้อจากทั่วโลกให้ได้ดียิ่งขึ้น เศรษฐกิจที่เริ่มดีขึ้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้ภาคอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตมีการปรับตัวไปสู่ระดับที่สูงขึ้น โดยการสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยให้ภาคอุตสาหกรรมใช้เทคโนโลยีทางการผลิตในขั้นที่สูงขึ้นและมีการพัฒนาปัจจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมในการผลิตที่มีคุณภาพมาตรฐาน ภาครัฐต้องเป็นผู้ซื้อรายใหญ่อ้างอิงจริงมากขึ้น เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการขยายตัวของตลาด ต้องมีการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด การเรียนการสอนทุกหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาต้องมีคุณภาพเพียงพอ การดำเนินธุรกิจประเภทผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ มีผลต่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมทางด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาบุคลากร การส่งเสริมการตลาด การจัดหาแหล่งเงินทุนและการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

6. สถานะการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตมีการแข่งขันกันเองมากขึ้นเนื่องจากมีจำนวนคู่แข่งอยู่ค่อนข้างมากและผู้ประกอบการในตลาดมีศักยภาพในการผลิตใกล้เคียงกัน ทำให้สามารถครองตลาดได้ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันมาก ผู้ประกอบการในธุรกิจนี้ส่วนใหญ่จึงต้องนำกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ด้านบริการหลังการขาย ด้านราคาและควมมีมาตรฐานหรือมีชื่อเสียงมาใช้ในการขายผลิตภัณฑ์เพื่อต่อสู้กับคู่แข่ง นอกจากนี้ส่วนใหญ่จะผลิตสินค้าที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ชนิดเดียวกันหรือแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างตลาดเป็นแบบตลาดผู้ขายน้อยราย ทำให้มีการแข่งขันในตลาดค่อนข้างรุนแรงและผู้ประกอบการยังประสบปัญหาด้านการเงินได้แก่ ขาดเงินทุนสำรองและทุนหมุนเวียน ซึ่งถือว่าเป็นอุปสรรคที่มี

ความสำคัญมากที่สุดในการแข่งขันกับคู่แข่ง ปัญหาด้านผลตอบแทนจากการลงทุน แหล่งที่ให้การสนับสนุนด้านการเงินจากสถาบันการเงินของภาครัฐและเอกชน

7. การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตควรส่งเสริมในด้านการพัฒนาสินค้า ออกแบบและสร้างผลผลิตอย่างมีระบบตามมาตรฐานสากลที่จะเป็นพื้นฐานอย่างดีในการยกระดับอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต ในการพัฒนาบุคลากรส่วนใหญ่จะเน้นให้แก่ระดับผู้บริหารเป็นหลัก ส่วนความสามารถพื้นฐานจะถูกพัฒนาจากระบบการศึกษา แต่การพัฒนาบุคลากรทางด้านทักษะของเทคโนโลยีเชิงขาดการส่งเสริมทักษะในระบบการศึกษาของประเทศ ซึ่งภาครัฐควรให้การสนับสนุนการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานเหล่านี้ เพื่อที่จะก้าวสู่การเป็นประเทศที่สามารถผลิตสินค้าตามความต้องการของตลาดโลกได้ในอนาคต

8. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ควรจะมุ่งเน้นในการพัฒนาคุณภาพ ราคา และบริการหลังการขายให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ สภาพการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ที่ประกอบกิจการผลิตตามความต้องการของลูกค้า มีการทำงานเป็นทีมโดยใช้เทคนิคการออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมมาตรฐานการผลิตมาใช้ การผลิตส่วนใหญ่จึงเป็นเพียงเพื่อจำหน่ายในประเทศ สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อกิจการอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตมากที่สุด ได้แก่ การขาดแคลนบุคลากรในเชิงคุณภาพปัญหาด้านกฎหมายและนโยบายของรัฐ เนื่องจากขาดการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับมาตรการและสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมการลงทุนที่สามารถเกื้อหนุนอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตและการส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐที่ยังไม่ชัดเจน ขาดมาตรการจำเพาะเพื่อความเหมาะสมกับอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต

9. นวัตกรรมเป็นกระบวนการที่มีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว โดยเฉพาะในโลกของข่าวสารข้อมูล เช่นทุกวันนี้ การเชื่อมต่อระหว่างนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ แปลงไปเป็นผลการดำเนินงาน สร้างสรรค์ในสิ่งแตกต่างที่ดีขึ้น กลไกของการใช้กระบวนการจัดการความรู้อย่างเต็มที่ การใช้ประโยชน์จากความรู้ การปกป้องความรู้ โดยเฉพาะการปกป้องภูมิปัญญาของอุตสาหกรรม ซึ่งมีการสะสมมาอย่างยาวนาน เป็นสิ่งที่ผู้บริหารหรือผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง

10. ผู้ประกอบการในอนาคต มักให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมในภาพรวมและผลการดำเนินงานตลอดทั้งปีเท่านั้น โดยมักมุ่งเน้นการปรับตัวตามสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งสภาพแวดล้อมภายในองค์กรไม่ว่าจะเป็น บุคลากร กระบวนการทำงาน การบริหารจัดการ การจูงใจบุคลากรโดยการเสนอผลประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มักถูกละเลย หรือให้ความสำคัญที่น้อยกว่าที่ควร ทั้ง ๆ ที่สิ่งเหล่านี้ ถือว่ามีค่าที่สุด โดยเฉพาะนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน การเพิ่มประสิทธิภาพ ของกระบวนการ ลดต้นทุนในการผลิต สร้างผลประกอบการที่ดีเลิศให้เกิดขึ้น ในอนาคตอันใกล้ทุกองค์กร จำเป็นต้องมีการพัฒนาในทุกด้าน โดยเฉพาะเป้าหมายเพื่อการเป็นองค์กรนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

13. ผู้บริหารต้องมีการดำเนินงานด้วยความคิดสร้างสรรค์ในการบริหารจัดการนโยบายยึดมั่นในคุณธรรม และมีการสื่อสารเกี่ยวกับนโยบายนี้ให้กับบุคลากรทุกคนได้ทราบ ต้องกล้าคิด กล้าทำ กล้ารับมือกับความขัดแย้งในการดำเนินนโยบายนี้มีการตัดสินใจที่ดีมีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการดำเนินนโยบาย

14. ควรมีผู้รับผิดชอบในการจัดการเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการจัดการในนโยบายเพื่อรองรับการแข่งขัน มีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและมีการจัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานในด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการดำเนินนโยบายนี้และ ผู้บริหารควรมีนโยบายในการจัดการเทคโนโลยีที่สนับสนุนการดำเนินนโยบายความเป็นสากล มีการวางแผนงานล่วงหน้า มีการวัดผลการดำเนินงานตามกิจกรรมการดำเนินงานตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนงานอย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์เท่านั้น ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมทั้งต้นน้ำและปลายน้ำ เพื่อให้เกิดความครบถ้วนของกระบวนการธุรกิจอุตสาหกรรม
2. ผู้วิจัยใช้เทคนิควิเคราะห์เส้นทาง เพื่อหาค่าหาค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่มีต่อผลประกอบการของอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคตผู้ที่สนใจจะต่อยอดผลงาน อาจจะทดลองการวิเคราะห์ โดยทำแบบจำลองความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลอง โดยใช้ แบบจำลองสมการโครงสร้างชนิดกลุ่มพหุก็จะทำให้ได้มิติของแบบจำลองในเชิงเปรียบเทียบได้
3. ผู้ที่สนใจอาจจะศึกษากลุ่มอื่น ๆ ของอุตสาหกรรมนี้ ในภาพรวมให้ครบถ้วน โดยเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของผลประกอบการของอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ในอนาคต ในส่วนอื่น เช่น ผู้ซื้อหน่วยงานภาครัฐ เกษตรกร ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นภาพในองค์รวม ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
4. การศึกษาถึงความเชื่อมโยงระหว่างบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น มหาวิทยาลัย สำนักงานวิจัยและพัฒนา ของภาครัฐ ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากทั้ง กระทรวงเกษตร กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สถาบันการเงิน สมาคม สภาหอการค้า เป็นต้น
5. ควรมีการศึกษาอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์จากภาพอนาคตด้วยเทคนิคการวิจัยแบบ EDR การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทาง (MANOVA) และอาจใช้เทคนิคการวิจัยอื่น เช่น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เพื่อสามารถวิเคราะห์ตัวแปรที่หลากหลายน่าสนใจว่าควรมีแบบจำลองอย่างไร และควรปรับบทบาทอย่างไรบ้าง
6. การศึกษากลุ่มประชากรอื่นเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยในด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่คาดหวัง ว่ามีความแตกต่างจากงานวิจัยนี้อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์สารสนเทศยานยนต์. (2564). **สถานะอุตสาหกรรมยานยนต์ 2565**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ไฮเปอร์เน็ต.
- สถาบันยานยนต์. (2564). **แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ 2559-2565**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัท เอส.อาร์. เซ็นเตอร์ จำกัด.
- สมาคมวิศวกรรมยานยนต์. (2565). **ศักยภาพที่แท้จริงของอุตสาหกรรมยานยนต์**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมวิศวกรรมยานยนต์.
- Atkinson R. D. (2018). **Which Nations really lead in industrial robot adoption?**, Information Technology & Innovation Foundation. London: Rowman & Littlefield.
- Acemoglu D. and Restrepo P. (2017). **Robots and process: the case of computer integrated manufacturing**. Paper Series 23285, Cambridge, MA., NBER.
- Butollo F., Jürgens U. and Krzywdzinski M. (2019). **From lean production to industrie 4.0: more autonomy for employees?**, Digitalization in Industry: between domination and emancipation, Springer, 61-80.
- Collins, Graham (2018). **Founder of Information Theory. Computer Architecture**. The University of Chicago.

- Chiacchio F., Petropoulos G. and Pichler D. (2018). **The impact of industrial robots on EU and capital in the digital age, Work in the digital age: challenges of the fourth industrial revolution.** London: Rowman & Littlefield.
- Drahokoupil, J. (2020). **The challenge of digital transformation in the automotive industry.** Brussels: Publisher: ETUI aisbl, Brussels.
- Kagermann H. (2015). Change through digitization: value creation in the age of the industry 4.0, Management of permanent change. **Wiesbaden, Springer Fachmedien, 23-45.**
- Powell, M. (2014). **Information management for development organizations.** 2nd edition, Oxfam Development Guidelines Series. Oxford: Oxfam.
- Reilly, E.D.(2014). **Milestones in Computer Science and Information Technology.** Greenwood Publishing Group.
- Tedre, M. (2011). **Computing as a Science: A Survey of Competing Viewpoints.** *Minds and Machines.* 21 (3): 361–387.
- Winkelhake, U. (2018). **The Digital Transformation of the Automotive Industry: Catalysts, Roadmap, Practice** Softcover reprint of the original 1sted. Edition. Germany: Springer Publisher.