

การสร้างนวัตกรรมกับประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

The Creation of innovation and Effectiveness of Innovative for Thai Automotive Industry

ธีรพล วินิจวัฒนโกมล,

ชญญา ปิริยานิช และ ชัชวาลิต เลหาวิชเยียร

นักวิจัยอิสระ

Theerapon Vinidwattanakomol,

Chanya Piriyanit and Chatvalit Laohavichien

Independent Researcher

Corresponding Author, E-mail: thee123@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรม 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างนวัตกรรมกับประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย และการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์และผู้มาใช้บริการจำนวน 435 คน ใช้วิธีคัดเลือกด้วยการสุ่มแบบเจาะจงและการสุ่มแบบอย่างง่าย เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอ้างอิงการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุ ได้แก่ การจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่า การสร้างนวัตกรรมส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมการตลาด ส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งองค์ความรู้/ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ในการนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ การวางแผน และวางกลยุทธ์ในการพัฒนาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรม และพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ในองค์การให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: นวัตกรรม; ประสิทธิผลของนวัตกรรม; อุตสาหกรรมยานยนต์

Abstracts

The objectives of this research were to 1) the relationship of causal factors affecting innovation, 2) the relationship between innovation and the effectiveness of innovation in the Thai automotive industry. This study was quantitative research. The sampling included automotive industry entrepreneurs and service users, the total sample of 435 persons and selection by purposive sampling and simple random sampling. The research tool was a questionnaire. The data were analyzed by simple regression analysis and multiple regression analysis.

The research findings were as follows, the causal factors, viz. knowledge management, technology management strategic leadership and employees' innovative behavior had significantly positive effect on innovation. Furthermore, the creation of innovation positively affected the effectiveness of innovation in the Thai automotive industry. All 5 observable variables, namely product innovation, process innovation, technological Innovation, service innovation and marketing innovation positively affected the effectiveness of innovation in the Thai automotive industry significantly. Which the knowledge/findings from this research are beneficial to automotive industry business organizations in using them for analysis, planning, strategy development of factors affecting innovation creation and develop various innovations in the organization to be more effectiveness.

Keywords: Innovation; Effectiveness of Innovation; Automotive Industry

บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์ที่เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านเทคโนโลยี ความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการ รวมถึงลักษณะของตลาดยานยนต์ ประกอบกับผู้ประกอบการในภาค อุตสาหกรรมยานยนต์ยังคงต้องการส่วนแบ่งทางการตลาดมากขึ้น และเร่งปรับตัวด้วยการให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ นำมาใช้ในการผลิตรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ชิ้นส่วนยานยนต์ รวมถึงจำเป็นต้องพัฒนากลยุทธ์และแนวปฏิบัติใหม่ๆ เพื่อดึงดูดลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการให้มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Sturgeon et al., 2009 : 7-24) จากเดิมที่อุตสาหกรรมยานยนต์ติดอยู่กับแรงกดดันด้านต้นทุนและความไม่ต่อเนื่องในการสร้างนวัตกรรม เปลี่ยนไปเป็นการค้นหาวิธีการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มยอดขายและผลกำไร ด้วยการผลักดันให้ผู้ประกอบการในภาค อุตสาหกรรมยานยนต์เข้าสู่การแข่งขันเพื่อคิดค้นสิ่งใหม่ๆ การสร้างและหาประโยชน์จากเทคโนโลยี รวมถึงการให้ความสำคัญกับลูกค้ามากขึ้น การเพิ่มนวัตกรรมและการควบคุมต้นทุนพร้อมกัน จะเป็นแนวทางหลักในการสร้างนวัตกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ (Ili, Albers & Miller, 2010 : 246-255)

นวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์มีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ของโลกตลอดเวลา ประกอบกับมีผู้ประกอบการรายใหม่ก้าวเข้าสู่ตลาดมากขึ้น ตามการขยายธุรกิจของบริษัทข้ามชาติและบริษัทในเครือของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ ผลกระทบที่ตามมาคือภาวะการแข่งขันที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นเช่นกัน การปรับตัวและการเปลี่ยนแปลงวิธีการคิดที่สร้างสรรค์และพัฒนากลยุทธ์การแข่งขัน เพื่อสร้างความ

เข้มแข็งและการเติบโตทางธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรในอุตสาหกรรมยานยนต์ต้องปรับเปลี่ยนและพัฒนาตัวเองไปสู่การเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนไปด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การใช้นวัตกรรมสมัยใหม่อย่างต่อเนื่อง (De Massis et al., 2012 : 217-236) ดังนั้น จากปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการแข่งขัน เทคโนโลยี ความคาดหวังหรือความต้องการของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการที่นับวันจะมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น จนส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่ออุตสาหกรรมยานยนต์หลากหลายมิติ ตั้งแต่กระบวนการออกแบบ กระบวนการผลิต ความหลากหลายของทางเลือกและผลิตภัณฑ์ ห่วงโซ่อุตสาหกรรมการผลิตทั้งอุตสาหกรรม การให้บริการ ตลอดจนการตลาด การสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมเทคโนโลยี นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมทางการตลาดเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการจัดการ เพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขัน การสร้างนวัตกรรมเพื่อความสามารถได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร (Adams, Bessant & Phelps, 2006 : 21-47 ; Anderson et al., 2014 : 1297) เต็มใจที่จะรับความเสี่ยง โดยมุ่งมั่นที่จะให้เกิดเปลี่ยนแปลงและประสิทธิผลของนวัตกรรม รวมถึงประสิทธิผลขององค์กร (Campbell & Beaty, 1977 : 13-55)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ประกอบการเร่งสร้างนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประสิทธิผลของนวัตกรรม นำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ การตรวจสอบปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมและประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในเชิงประจักษ์จึงมีความสำคัญและจำเป็น เพื่อจะช่วยให้ผู้ประกอบการทราบถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่แท้จริงที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรม และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและเกิดอย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิผลของนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรม
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างนวัตกรรมกับประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) จากการสำรวจตัวอย่างในลักษณะการศึกษาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) โดยอาศัยแบบสอบถาม (questionnaire) ซึ่งแบบสอบถามเป็นลักษณะคำถามปลายปิด (close-ended question) ประกอบด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ Likert (Rating Scale) เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัย เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์และผู้มาใช้บริการ ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ 2 ขั้นตอน (Two stage sampling) ขั้นตอนแรกเลือกผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจำนวน 10 องค์การ ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง ขั้นตอนที่สองสุ่มเลือกผู้บริหารและปฏิบัติงานในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยที่เลือกมาข้างต้น โดยการสุ่มแบบอย่างง่ายจำนวน 300 คน และสุ่มเลือกผู้มาใช้บริการกับองค์การอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยที่เลือกมาข้างต้นด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญจำนวน 135 คน จึงได้ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 435 คน

2. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามขึ้น และใช้การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลจากการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) พบว่า แบบสอบถามมีค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยมีค่า IOC อยู่ที่ 0.95 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้ รวมทั้งนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) จำนวน 30 คน จากนั้นทำการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ของมาตรวัดตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.809-0.966 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้สำหรับการวิจัย เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัย

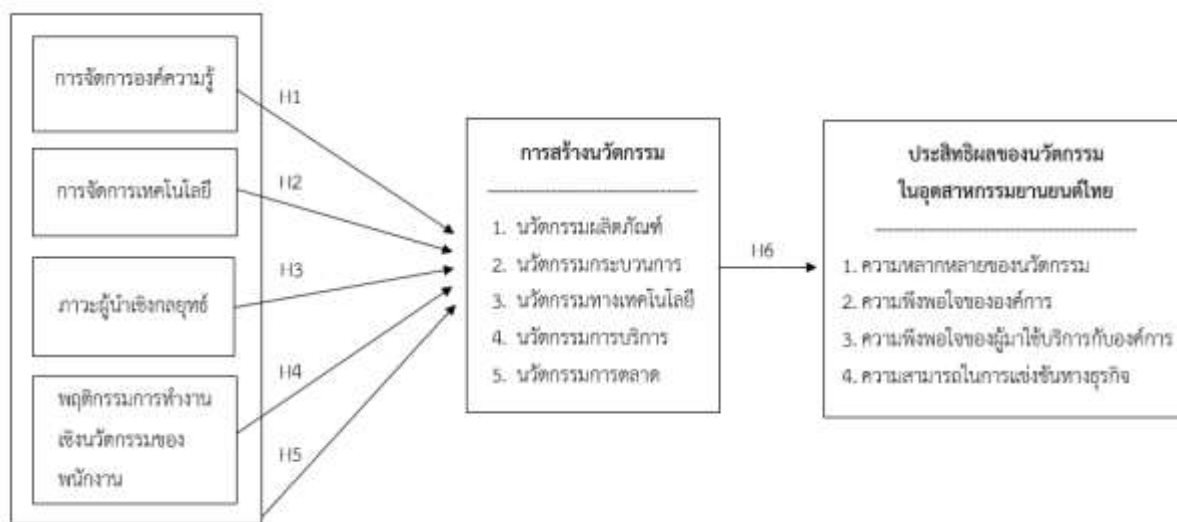
3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ตอน คือ 1) การวิเคราะห์ผลสถิติเชิงพรรณนาของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 2) การวิเคราะห์ผลสถิติเชิงพรรณนาของระดับค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ความโด่งของแต่ละตัวแปร 3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) 4) การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (simple regression analysis) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple linear regression) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดของ Chia-Nan, Jen-Der & Muhammad (2019 : 2403) ; Lawson (2002 : 251) ; Phaal, Farrukh & Probert (2006 : 336-344) ; Adair (2002 : 47) และ Adams, Bessant & Phelps (2006 : 21-47) มาพัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย โดยกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

ตัวแปรเชิงสาเหตุของการสร้างนวัตกรรม 4 ตัวแปร ได้แก่ การจัดการองค์ความรู้ (Lawson, 2002 : 251; avusgil et al., 2003) การจัดการเทคโนโลยี (Phaal, Farrukh & Probert, 2006 : 336-344 ; ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ (Adair, 2002 : 47; Adams, Bessant & Phelps, 2006 : 21-47) พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน (Mumford, 2003 : 107-120) ตามแนวคิดกล่าวไว้ว่าปัจจัยเหล่านี้จะส่งอิทธิพลผ่านการสร้างนวัตกรรมทำหน้าที่ไปยังประสิทธิผลของนวัตกรรมหรือผลลัพธ์ที่ได้จากนวัตกรรม โดยแบ่งเป็น 4 มิติ ได้แก่ 1) ความหลากหลายของนวัตกรรม (Mardani et al., 2018 : 12-26) 2) ความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการกับองค์กร (Delafrouz, Taleghani & Taghineghad, 2013 : 127-144) 3) ความพึงพอใจขององค์กร 4) ความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ (Chia-Nan, Jen-Der & Muhammad, 2019 : 2403) ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองกรอบแนวคิดในการวิจัย (conceptual framework) สรุปได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ลักษณะเบื้องต้นของข้อมูล

ตัวแปรการจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ พฤติกรรมสร้างสรรค์ของพนักงาน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยแสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะเบื้องต้นของข้อมูล

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. การจัดการองค์ความรู้	4.14	0.78	มีการจัดการองค์ความรู้มาก
2. การจัดการเทคโนโลยี	4.09	0.73	มีการจัดการเทคโนโลยีมาก
3. ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์	4.22	0.75	มีภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์มากที่สุด
4. พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน	4.14	0.73	พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานมีมาก
5. การสร้างนวัตกรรม	4.15	0.67	มีการสร้างนวัตกรรมมาก
6. ประสิทธิภาพของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย	4.17	0.67	มีประสิทธิภาพของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมาก

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรม พบว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุ ได้แก่ การจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดตามผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1-5 ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตามสมมติฐานงานวิจัย

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 การจัดการองค์ความรู้ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 2 วิเคราะห์การจัดการองค์ความรู้กับการสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	1.360	0.113		11.821	0.000*
การจัดการองค์ความรู้	0.670	0.025	0.760	24.498	0.000*
Adj. R Square = 0.578, F = 600.225, Sig. = 0.000					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์พบว่า การจัดการองค์ความรู้ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 การจัดการเทคโนโลยีส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 3 วิเคราะห์การจัดการเทคโนโลยีกับการสร้างนวัตกรรม

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	0.849	0.090		9.259	0.000*
การจัดการเทคโนโลยี	0.804	0.020	0.866	36.315	0.000*

Adj. R Square = 0.750, F= 1318.897, Sig. = 0.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์พบว่า การจัดการเทคโนโลยีส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์กับการสร้างนวัตกรรม

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	0.857	0.088		9.577	0.000*
ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์	0.777	0.021	0.870	37.104	0.000*

Adj. R Square = 0.758, F= 1376.851, Sig. = 0.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์พบว่า ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 5 วิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานกับการสร้างนวัตกรรม

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	1.162	0.107		10.723	0.000*
พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน	0.714	0.024	0.799	27.834	0.000*

Adj. R Square = 0.639, F= 774.863, Sig. = 0.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์พบว่า พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 5 การจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 6 วิเคราะห์การจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมสร้างสรรค์ของพนักงานกับการสร้างนวัตกรรม

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	0.346	0.074		4.572	0.000*
การจัดการองค์ความรู้	0.077	0.026	0.088	2.789	0.003*
การจัดการเทคโนโลยี	0.353	0.029	0.380	11.547	0.000*
ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์	0.336	0.029	0.376	10.989	0.000*
พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน	0.141	0.029	0.158	4.639	0.000*
Adj. R Square = 0.854, F= 646.709, Sig. = 0.000					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์พบว่า การจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างนวัตกรรมกับประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พบว่า การสร้างนวัตกรรมส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมการตลาด ส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดตามผลการทดสอบสมมติฐานที่ 6 ดังต่อไปนี้

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 6 การสร้างนวัตกรรมส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ตารางที่ 7 วิเคราะห์การสร้างนวัตกรรมกับประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	0.396	0.101		3.858	0.000*
การสร้างนวัตกรรม	0.908	0.023	0.869	36.969	0.000*
Adj. R Square = 0.757, F= 1366.817, Sig. = 0.000					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์การสร้างนวัตกรรมของตัวแปรสังเกตได้กับประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ตัวแปร	b	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	0.405	0.100		4.001	0.000*
นวัตกรรมผลิตภัณฑ์	0.123	0.035	0.129	3.290	0.000*
นวัตกรรมกระบวนการ	0.149	0.033	0.156	4.318	0.000*
นวัตกรรมทางเทคโนโลยี	0.183	0.039	0.198	4.449	0.000*
นวัตกรรมบริการ	0.358	0.038	0.389	9.030	0.000*
นวัตกรรมการตลาด	0.086	0.036	0.095	2.282	0.021*
Adj. R Square = 0.768, F= 292.200, Sig. = 0.000					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์พบว่า การสร้างนวัตกรรมส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมการตลาด ส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยอย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านการจัดการองค์ความรู้

ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้กับนวัตกรรม โดยการจัดการองค์ความรู้ที่ได้จากสิ่งสมความรู้ ประสบการณ์ของตัวบุคคล ประกอบกับข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผลในเชิงทฤษฎี ผ่านกระบวนการจัดการองค์ความรู้ด้วยการรวบรวมและนำมาสร้างฐานความรู้ จัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อประโยชน์ในการค้นหา การถ่ายทอด การแบ่งปัน และการเผยแพร่ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ได้ง่ายขึ้น มีความทันสมัยเสมอ ส่งผลให้การนำข้อมูลต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ส่วนใหญ่เป็นการใช้ข้อมูลเฉพาะในลักษณะของวิธีการเชิงปฏิบัติการ ให้เป็นประโยชน์ในการสร้างนวัตกรรมไม่ใช่เรื่องยุ่งยากเช่นเดิม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mardani et al. (2018 : 12-26) ที่พบว่า กิจกรรมการจัดการองค์ความรู้ส่งผลกระทบทางบวก

ก่อนนวัตกรรมทั้งทางตรง และทางอ้อมที่ผ่านการเพิ่มความสามารถด้านนวัตกรรม ซึ่งการสร้างความรู้ การบูรณาการความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ก่อให้เกิดนวัตกรรมและประสิทธิภาพองค์การ การจัดการองค์ความรู้มีผลอย่างมากต่อความเร็วของนวัตกรรม คุณภาพนวัตกรรม รวมถึงปริมาณนวัตกรรม และสอดคล้องกับ Mehrabani & Shajari (2012 : 164) ที่ศึกษาการจัดการองค์ความรู้กับความสามารถด้านนวัตกรรมของโรงงานในอิหร่าน ที่พบว่า การจัดการความรู้ถูกออกแบบมาเพื่อนำเสนอกลยุทธ์ กระบวนการเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรม กระบวนการของการจัดการความรู้ ได้แก่ การสร้างความรู้ การเผยแพร่ความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถด้านนวัตกรรมของโรงงาน โดยการจัดการองค์ความรู้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมทั้ง นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมการตลาด (du Plessis, 2007 : 20-29)

2. การจัดการเทคโนโลยี

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูง ดังนั้นการจัดการเทคโนโลยีจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญหลักประการหนึ่งในการสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน การตรวจสอบและประเมินการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีภายในองค์กร ที่นำมาใช้ในเชิงรุกเพื่อกำหนดกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น รวมถึงเพิ่มความสนใจอย่างมากในเทคโนโลยีกระบวนการ เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Berry & Taggart, 1994 : 341-353) ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Li-Hua and Khalil (2006 : 9-26) ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างการจัดการเทคโนโลยีและข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการถ่ายโอนเทคโนโลยี กลยุทธ์เทคโนโลยีต่อกระบวนการสร้างนวัตกรรมในประเทศจีน เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้กับประเทศ นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้การจัดการเทคโนโลยีเข้ากับการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ ที่อำนวยความสะดวกต่อกระบวนการผลิตสินค้า และโดยเฉพาะในปัจจุบันมีการนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมการตลาดมากยิ่งขึ้น

3. ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ดังนั้น การบริหารงานจึงต้องอาศัยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ที่มีวิสัยทัศน์ และความกล้าในการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารหรือการจัดการ เพื่อนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จในภาวะที่มีการแข่งขันหรือภาวะวิกฤตที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดได้ตลอดเวลา ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ที่มีทักษะการคิดและการปฏิบัติเชิงกลยุทธ์ จะมุ่งเน้นการค้นหามองหาสิ่งใหม่ ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมให้กับองค์กร โดยผ่านกระบวนการทำงานเป็นทีม สร้างแรงจูงใจและส่งเสริมทีมงาน (Abuzaid, 2016 : 329-330) ในการสร้างนวัตกรรมแต่ละด้าน ทั้งนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมการตลาด สอดคล้องกับการศึกษาของ Cortes & Herrmann (2021 : 224-243) ที่ศึกษาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์มีอิทธิพลต่อนวัตกรรมอย่างไร พบว่า

คุณลักษณะเฉพาะของผู้นำเชิงกลยุทธ์ อาทิเช่น การมีวิสัยทัศน์ ความกล้าในการตัดสินใจมีอิทธิพลต่อกระบวนการสร้างนวัตกรรม โดยการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้ประสบความสำเร็จ ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ควรพิจารณาว่าการตัดสินใจและพฤติกรรมของตนมีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรมต่างๆ อย่างไร ซึ่งภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ที่มีความสามารถในการจัดการกับความซับซ้อนได้นั้นมีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรมที่หลากหลาย (Adair, 2002 : 47)

4. พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน

อุตสาหกรรมยานยนต์มีการนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานทำให้ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมทางเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรมการตลาดได้ เนื่องจากว่าพนักงานแต่ละบุคคลจะมีการสั่งสมเทคนิคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติ ร่วมกับการเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา พนักงานเหล่านี้จะมีความกระตือรือร้นที่จะนำเสนอความรู้และเทคนิคของตนมาร่วมคิดค้นและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kabasheva et al. (2015 : 435) ที่พบว่า พนักงานที่มีพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมมักจะมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์นวัตกรรมภายในองค์กร และสอดคล้องกับทัศนะของ Scott & Bruce (1994 : 580-607) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานจะสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมในที่ทำงาน ดังนั้นการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน จึงเป็นการส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมที่จะสามารถช่วยองค์กรในการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์หรือมูลค่าทางเลือกที่เพิ่มขึ้นมาจากผลิตภัณฑ์เดิม

การสร้างนวัตกรรมส่งผลทางบวกต่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

การแข่งขันอย่างสูงส่งผลให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเร่งสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการกับองค์กร ส่วนมุมมองขององค์กรเองก็ต้องการครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดให้มากที่สุด ดังนั้น การนำนวัตกรรมที่องค์กรได้สร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ ที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการผลิตรถยนต์ รถจักรยานยนต์ หรือผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ การนำนวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมทางเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรมการตลาด ที่มีรูปแบบใหม่ ๆ สามารถให้บริการได้รวดเร็วและเพิ่มความความสะดวกสบายให้กับลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการกับองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพของนวัตกรรมสูงที่สุด และโดยเฉพาะในปัจจุบันมีการนำนวัตกรรมมาใช้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เพิ่มจำนวนและความหลากหลายของนวัตกรรม ความพึงพอใจขององค์กร ตอบสนองต่อความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการกับองค์กรให้เกิดความพึงพอใจ ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Delafrooz, Taleghani & Taghineghad (2013 : 127-144) ที่ศึกษาผลกระทบของนวัตกรรมบริการต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคพบว่า การให้บริการรูปแบบใหม่ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า ในแง่มุมมองของการให้บริการที่ทันสมัย และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดส่ง การให้บริการใหม่ๆ การพัฒนาบริการใหม่ๆ

ทำให้เกิดคุณภาพของการให้บริการ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Nwachukwu & Vu (2022) ที่แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมบริการและนวัตกรรมทางการตลาดส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ นวัตกรรมบริการและนวัตกรรมการตลาดมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้ามากยิ่งขึ้นในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันสูง

สรุปผล

บทความนี้ได้จัดทำขึ้นโดยผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ส่งผลต่อรายได้รวมของประเทศ และยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง จึงต้องการสร้างและการพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมให้ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการ ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการศึกษาวิจัยประเด็นเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมและประสิทธิผลของนวัตกรรม จึงได้พัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัยขึ้น เพื่อให้สามารถนำมาอธิบายตามผลการวิจัยได้อย่างชัดเจนว่าปัจจัยเชิงสาเหตุ ได้แก่ ได้แก่ การจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน ส่งผลทางบวกต่อการสร้างนวัตกรรม โดยการจัดการองค์ความรู้และการจัดการเทคโนโลยีทำให้องค์กรสามารถนำข้อมูลและองค์ความรู้มาปรับใช้หรือปรับเปลี่ยน รวมถึงนำเทคโนโลยีมาพัฒนาในการสร้างนวัตกรรมได้รวดเร็ว ทันเวลา และทันสมัย ก้าวทันความต้องการของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ส่วนภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การสร้างและนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาปรับใช้ในองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร ดังนั้น การค้นพบองค์ความรู้ใหม่นี้ จะทำให้องค์กรได้ทราบและเล็งเห็นความสำคัญในการส่งเสริมหรือพัฒนาปัจจัยดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น รวมถึงผลการการศึกษาที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมการตลาด ส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยนวัตกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น เมื่อองค์กรได้สร้างหรือพัฒนาขึ้นและมีการนำมาปรับใช้จะช่วยให้เกิดประสิทธิผลของนวัตกรรม

บทความนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อองค์การธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ประกอบการวิเคราะห์ การวางแผน และวางกลยุทธ์ในการพัฒนาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของนวัตกรรม รวมถึงการสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การค้นพบที่นำเสนอในบทความนี้ช่วยให้องค์กรต่าง ๆ สามารถนำปัจจัยเชิงสาเหตุเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบโปรแกรมการจัดการองค์ความรู้ การจัดการเทคโนโลยี การเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ ตลอดจนการสร้างโปรแกรมการอบรมที่ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน เพื่อก่อให้เกิดนวัตกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมทางเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรมการตลาด ที่ส่งเสริมประสิทธิผลของนวัตกรรมในมุมมองของการเพิ่มจำนวนและความหลากหลายของนวัตกรรม ความพึงพอใจขององค์กร ความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการกับองค์กร ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้สนใจสามารถนำกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ โดยนำตัวแปรเชิงสาเหตุอื่นที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับนวัตกรรม หรือสามารถนำนวัตกรรมต่าง ๆ ทั้งนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมทางเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรมการตลาด ไปตรวจสอบความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่คาดว่าจะเกี่ยวข้อง อาทิเช่น ประสิทธิภาพขององค์กร ความสำเร็จของธุรกิจ ฯลฯ ตามความเหมาะสมให้เป็นประโยชน์ได้

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ที่แสดงถึงความเชื่อมโยงของการสร้างนวัตกรรมและประสิทธิภาพของนวัตกรรมในองค์กรอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมในองค์กร ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังแผนภาพ



การจัดการองค์ความรู้: การจัดการองค์ความรู้เป็นระบบช่วยให้การสร้างนวัตกรรมรวดเร็ว ปริมาณและความหลากหลายของนวัตกรรมในองค์กรมากยิ่งขึ้น

การจัดการเทคโนโลยี: การจัดการเทคโนโลยีภายในองค์กรทั้งที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จะช่วยให้การสร้างนวัตกรรมขององค์กร เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมบริการ และนวัตกรรมการตลาดเพิ่มมากขึ้น

ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์: ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์มีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรม การฝึกทักษะและการกระตุ้นให้เกิดภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ในองค์กรจึงเชื่อมโยงกับกระบวนการส่งเสริมให้องค์กรสร้างนวัตกรรมเพิ่มขึ้น

พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน: พนักงานถือเป็นผู้ที่ลงมือปฏิบัติงานจริง ดังนั้น พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานมีความสำคัญอย่างมาก พนักงานที่มีความกระตือรือร้นที่จะนำเสนอความรู้และเทคนิคของตนมาร่วมคิดค้นและสร้างสรรค์ จึงส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในองค์กรมากยิ่งขึ้น

การสร้างนวัตกรรมกับประสิทธิผลของนวัตกรรม: ปัจจัยเชิงสาเหตุดังกล่าวข้างต้นก่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมในองค์กรทั้งความหลากหลาย ปริมาณ และความรวดเร็วในการสร้างนวัตกรรม จึงส่งผลต่อประสิทธิผลของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

เอกสารอ้างอิง

- Abuzaid, A. (2016). Testing the Impact of Strategic Leadership on Organizational Ambidexterity: A field Study on the Jordanian Chemical Manufacturing Companies. *International Journal of Business and Management*. 11 (5), 329-330.
- Adair, J. E. (2002). *Effective strategic leadership*. London: Pan Macmillan
- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*. 8 (1), 21-47.
- Anderson, N., Potocnik, K. and Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*. 40, 1297–1333.
- Berry, M. M., & Taggart, J. H. (1994). Managing technology and innovation: a review. *R&D Management*, 24 (4), 341-353.
- Campbell, J. P., & Beaty, E. (1977). *On the nature of organizational effectiveness*. In P. S. Goodman, & J. M. Pennings (Eds.), *New perspectives on organizational effectiveness* (13-55). San Francisco: Jossey-Bass
- Chia-Nan, W.; Jen-Der, D. & Muhammad, F. (2019). Service Innovation Model of the Automobile Service Industry. *Applied Sciences*. 9 (12), 2403.
- Cortes, A. F., & Herrmann, P. (2021). Strategic leadership of innovation: a framework for future research. *International Journal of Management Reviews*. 23 (2), 224-243.

- Delafrooz, N., Taleghani, M., & Taghineghad, M. (2013). The impact of service innovation on consumer satisfaction. *International Journals of Marketing and Technology*. 3 (5), 127-144.
- De Massis, A., Lazzarotti, V., Pizzurno, E., & Salzillo, E. (2012). Open innovation in the automotive industry: a multiple case-study. *Management of technological innovation in developing and developed countries*, 217-236.
- du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 20–29.
- Herkema, S. (2003), A complex adaptive perspective on learning within innovation projects. *The Learning Organization*. 10 (6), 340-346.
- Ili, S., Albers, A., & Miller, S. (2010). Open innovation in the automotive industry. *R&D Management*. 40 (3), 246-255.
- Kabasheva, I. A., Rudaleva, I. A., Bulnina, I. S., & Askhatova, L. I. (2015). Organizational factors affecting employee innovative behavior. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 6 (1 S3), 435.
- Lawson, S. (2002). *knowledge management assessment instrument*. Nova Southeastern University.
- Li-Hua, R. and Khalil, T.M. (2006). Technology management in China: a global perspective and challenging issues, *Journal of Technology Management in China*, 1 (1), 9-26.
- Mardani, A., Nikoosokhan, S., Moradi, M., & Doustar, M. (2018). The relationship between knowledge management and innovation performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 29 (1), 12-26.
- Mehrabani, S. E., & Shajari, M. (2012). Knowledge management and innovation capacity. *Management Research*, 4 (2), 164.
- Mumford, M.D. (2003), 'Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research'. *Creativity Research Journal*, 15(2&3): 107-120.
- Phaal, R., Farrukh, C. J., & Probert, D. R. (2006). Technology management tools: concept, development and application. *Technovation*, 26 (3), 336-344.
- Scott, Susanne G.; Bruce, Reginald A. (1994). Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580–607.
- Sturgeon, T. J., Memedovic, O., Van Biesebroeck, J., & Gereffi, G. (2009). Globalisation of the automotive industry: main features and trends. *International Journal of Technological learning, innovation and development*, 2 (1-2), 7-24.