



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบใน
การแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
Influence of Technology and Innovation effecting Competitive
Advantage of Thai Automotive Part Industry

สัญญา ยิ้มศิริ
แวมมยุรา คำสุข

โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้
จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑
มหาวิทยาลัยบูรพา

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบใน
การแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

Influence of Technology and Innovation effecting Competitive
Advantage of Thai Automotive Part Industry

สัญญา ยิ้มศิริ

แวมมยุรา คำสุข

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตุลาคม ๒๕๖๐

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา ผ่านสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ เลขที่สัญญา 20/2561

งานวิจัยเรื่อง “อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย” ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์โดยการให้คำชี้แนะให้คำปรึกษา และการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยการให้ความสนับสนุนและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งจนทำให้งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทำให้เกิดงานวิจัยที่ดีมีคุณภาพ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะรูปแบบแนวทางการแก้ไข การปรับปรุงข้อบกพร่องเพิ่มเติมและการจัดการเพื่อให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพและสมบูรณ์จนทำให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยสืบต่อไป

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือรวมถึงผู้บริหารสถานประกอบการทุกท่านที่ให้ข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากงานวิจัยเล่มนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดา มารดา ผู้มีอุปการคุณทุกท่าน ตลอดจนอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้มอบความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้าด้วยดีตลอดมา

สัญญา ยิ้มศิริ

หัวหน้าโครงการวิจัยวิจัย

Acknowledgment

This research project was financially supported by the Research Grant of Burapha University through National Research Council of Thailand (Grant no. 20/2561).

This research was successfully completed partly through advice and the knowledge transfer Related to research topic from support and encouragement. The research was completed effectively and efficiently and hopefully a good contribution to the community.

The researcher team would like to express gratitude to all of the experts for providing suggestion, correction, and administration that helps creation of this research that would contribute to logistics industry development in Thailand.

Sanya Yimsiri
Research Project Leader

หัวข้อ อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความ
ได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

ผู้วิจัย ดร. สัญญา ยิ้มศิริ และ ดร.แววมยุรา คำสุข

พ.ศ. 2561

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และเพื่อพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้างของนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นแบบการวิจัยเชิงผสม คือ การวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 แห่ง และการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยจำนวน 10 ท่าน ผู้วิจัยใช้โปรแกรมทางสถิติเพื่อวิเคราะห์สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม และในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผลการวิจัยเป็นดังนี้

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า รูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และสอดคล้องกับทฤษฎี โดยตัวแปรสังเกตได้มีค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.691-0.869 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.365-0.754 และการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ พบว่า รูปแบบของตัวแปรมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square (χ^2) = 53.173, df = 42, p = .116, CMIN/DF (χ^2 /df) = 1.266, GFI=.960, CFI=.992, AGFI=.925, NFI=.962 and RMSEA= .037 ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของความได้เปรียบเชิงการแข่งขันได้ ร้อยละ 54 (R^2 = 0.54) ผลการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรมส่งอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนั้นอุตสาหกรรมต้องส่งเสริม สนับสนุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยได้อย่างยั่งยืนต่อไป

Abstract

The purpose of this research study is to study direct, indirect, and total influence of variables on competitive advantage of firms in automotive part industry in Thailand. In addition, it is to develop the structural equation model of technology and innovation that has influence on competitive advantage of automotive part industry in Thailand. The research was conducted in the form of mixed method research that included quantitative and qualitative research. In a quantitative part, the survey data was collected by questionnaire from a sample size of 360 automotive part manufacturers. Likewise, for a qualitative part, an in-depth interview was performed with executive members from ten automotive part manufacturers in Thailand. A statistical software package was used to analyze statistic including percentage, mean, standard deviation, skewness, kurtosis, and reliability of the questionnaire. It is also used to perform confirmatory factor analysis (CFA) and structural causal relationship analysis. The results were as follows.

From confirmatory factor analysis, it was found that the measurement pattern was consistent with empirical data and theory. Standard regression weight was found to be between 0.691-0.869. the coefficient of determination (R^2) was 0.365-0.754, and the structural causal relationship analysis showed that the model fit in with the empirical data. The hypothesis test values were as follow: Chi-square (χ^2) = 53.173, df = 42, p = 0.116, CMIN / DF (χ^2 / df) = 1.266, GFI = 0.960, CFI = 0.992, AGFI = 0.925, NFI = 0.962 and RMSEA = 0.037. This was meant that the model could describe 54% of the variance of competitive advantage ($R^2 = 0.54$). Likewise, the study had found that innovation and technology had direct, indirect and total influence in a positive way on the competitive advantage of the automotive part industry in Thailand. Therefore, it is crucial that the automotive part industry in Thailand be supported and cooperated from government and private sectors in innovation and technology aspects to elevate competitive advantage and to develop personnel to achieve technological innovation for sustainable development of automotive part industry in the future to come.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศภาษาไทย.....	V
กิตติกรรมประกาศภาษาอังกฤษ.....	VI
บทคัดย่อภาษาไทย.....	VII
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	VIII
สารบัญ.....	IX
สารบัญตาราง.....	XI
สารบัญภาพ.....	XII
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย.....	XIII
1 บทนำ	1
1.1 เนื้อหาของเรื่องที่เคยมีผู้ทำการวิจัยมาก่อน	1
1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	3
1.3 วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย	5
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัยโดยสรุปทฤษฎี.....	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	17
2 เนื้อเรื่อง.....	18
2.1 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	18
2.2 ผลการวิจัย.....	23
2.3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อมูล.....	24
2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป.....	25
2.5 สถิติพื้นฐานของตัวแปร.....	27
2.6 การวิเคราะห์โมเดลการวัด.....	32
2.7 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง.....	38
2.8 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	41
2.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ.....	43
3 อภิปราย/วิจารณ์ ผลการวิจัยที่ได้ทั้งหมด.....	46

4 สรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยในชั้นตอนต่อไป	49
4.1 สรุปผลการวิจัย.....	49
4.2 ข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก.....	60
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	61
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์เชิงลึก.....	69
ภาคผนวก ค ประวัติผู้เขียน.....	71

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย (มูลค่า ล้านบาท).....3
1.2	ความหมายของความได้เปรียบในการแข่งขัน.....9
1.3	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของความได้เปรียบในการแข่งขัน.....10
1.4	ความหมายของนวัตกรรม.....11
1.5	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของนวัตกรรม.....13
1.6	ความหมายของเทคโนโลยี.....15
1.7	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของเทคโนโลยี.....15
2.1	การสร้างมาตรวัดและพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย.....20
2.2	แผนการดำเนินงาน.....22
2.3	การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....23
2.4	ความเชื่อมั่นของข้อมูล.....25
2.5	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....26
2.6	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรม.....28
2.7	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยเทคโนโลยี.....29
2.8	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยความได้เปรียบในการแข่งขัน.....31
2.9	เกณฑ์มาตรฐานความสอดคล้อง.....33
2.10	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยนวัตกรรม.....33
2.11	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยเทคโนโลยี.....35
2.12	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยความได้เปรียบในการแข่งขัน.....36
2.13	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรโมเดลสมการโครงสร้าง.....40
2.14	ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย.....42
2.15	อิทธิพลทางตรงทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายและตัวแปรตาม.....42
4.1	สรุปอิทธิพลทางตรงทางอ้อมและอิทธิพลรวม.....50

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ความได้เปรียบของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย.....	5
1.2 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทย.....	7
1.3 ปริมาณการผลิตรถจักรยานยนต์ของประเทศไทย.....	7
1.4 ช่วงเวลาของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและเศรษฐกิจ.....	12
1.5 กรอบแนวคิด.....	16
2.1 โครงสร้างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย.....	19
2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยนวัตกรรม.....	34
2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยเทคโนโลยี.....	35
2.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความได้เปรียบในการแข่งขัน.....	37
2.6 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง.....	40

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย (List of Abbreviations)

สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการนำเสนอผลการวิจัยมีดังนี้

\bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

R หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)

R^2 หมายถึง ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (Square multiple correlation)

TE หมายถึง อิทธิพลรวม (Total effect)

DE หมายถึง อิทธิพลทางตรง (Direct effect)

IE หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect)

C.R. หมายถึง ค่าสถิติที (Critical Ratio)

P หมายถึง ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (Probability value)

คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย

เทคโนโลยี, นวัตกรรม, ความได้เปรียบในการแข่งขัน, ชิ้นส่วนยานยนต์, และสมการโครงสร้าง

Technology, Innovation, competitive advantage, automotive parts, and structural equation model

1 บทนำ (Introduction)

1.1 เนื้อหาของเรื่องที่เคยมีผู้ทำการวิจัยมาก่อน

การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

Alrubaiee et al. (2015) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการจัดการความรู้และประสิทธิภาพองค์กรผ่านนวัตกรรมองค์กร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้ นวัตกรรมองค์กรและประสิทธิภาพขององค์กร พบว่ามีผลกระทบของการจัดการความรู้ต่อนวัตกรรมในองค์กร และประสิทธิภาพขององค์กร รวมทั้งอิทธิพลส่งผ่านของนวัตกรรมในองค์กรต่อความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้และประสิทธิภาพขององค์กรอีกด้วย

Kucukoglu et al. (2015) การศึกษานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการกับผลการดำเนินงานของบริษัท ประสิทธิภาพการทำงานของบริษัท และความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของบริษัท พบผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญในการดำเนินงาน และความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน โดยเฉพาะกระบวนการนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันเป็นอย่างสูง และนวัตกรรมสามารถขับเคลื่อนองค์กรได้เป็นอย่างดี

Tulenheimo (2015) ได้ศึกษาความท้าทายของเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกรณีศึกษาอุตสาหกรรมการในฟินแลนด์ พบว่า การสร้างแบบจำลองข้อมูลช่วยให้การทำงาน การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ

Chamsuk et al. (2015) ศึกษาความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ความสามารถของเทคโนโลยีและความสามารถของนวัตกรรมส่งต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และมุ่งเน้นการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรซึ่งเป็นกำลังหลักสำคัญในการนำกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ด้านต้นทุน ด้านคุณภาพ การส่งมอบ และความยืดหยุ่น

Al-Abed et al. (2014) ได้ทำการศึกษาประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่พึ่งพาการถ่ายโอนเทคโนโลยีมากขึ้นในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการใช้กระบวนการถ่ายโอนเทคโนโลยี การศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของการถ่ายโอนเทคโนโลยี และการแข่งขันความได้เปรียบ ยืนยันว่าผลการดำเนินงานการถ่ายโอนเทคโนโลยีเป็นตัวทำนายที่แข็งแกร่งของความได้เปรียบในการแข่งขัน

Verma & Jayasimha (2014) ศึกษาความสัมพันธ์ของนวัตกรรมบริการการจัดส่งต่อความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืนของบริษัท และบทบาทของการวางแผนการร่วมมือของลูกค้าและคู่ค้าส่งผลต่อการดำเนินงานที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การบริการการจัดส่ง แสดงให้เห็นว่าการวางแผน เสริมสร้างความแข็งแกร่งทางด้านเทคโนโลยี ความรู้ นวัตกรรม การตลาดมีความสัมพันธ์กับนวัตกรรม การบริการการจัดส่ง เพื่อวัตถุประสงค์ที่นำไปสู่การวางแผนเชิงกลยุทธ์ของบริษัท และการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน

Krishnaswamy et al. (2014) ศึกษานวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตขององค์กรธุรกิจขึ้นส่วนรณยนต์ พบว่าผู้ประกอบการที่ตระหนักถึงโอกาสทางการตลาด มีการส่งเสริมทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางเทคโนโลยี จะนำไปสู่การเติบโตขององค์กร การเติบโตของยอดขาย ความน่าเชื่อถือ และการเติบโตอย่างยั่งยืน

Bolivar-Ramos et al. (2012) ศึกษาเรื่องการสนับสนุนเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อทักษะทางด้านเทคโนโลยี ด้านความสามารถทางเทคโนโลยีและการเรียนรู้ขององค์กร ผลการศึกษาพบว่าผลกระทบของความสามารถของเทคโนโลยีและการเรียนรู้กับนวัตกรรมขององค์กร ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานขององค์กร คือ การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงมีอิทธิพลต่อการสร้างทักษะทางด้านเทคโนโลยี ความสามารถของเทคโนโลยีและการเรียนรู้ขององค์กร และความสามารถทางเทคโนโลยีกับการเรียนรู้ขององค์กรส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

Dhewanto et al. (2012) ศึกษาการสื่อสารเทคโนโลยี ความสามารถด้านนวัตกรรม ผลการศึกษาพบว่าการวิเคราะห์ความสามารถของบริษัทมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลการดำเนินงานในห่วงโซ่คุณค่าที่มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

Wu et al. (2012) พบว่าการสนับสนุนด้านการพัฒนา การจัดการเทคโนโลยีและความสามารถทางเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อนวัตกรรม การดำเนินงานขององค์กรในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน การจัดการเทคโนโลยีช่วยส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงและเชื่อมโยงกับการจัดการกลยุทธ์ การจัดการองค์กร และการควบคุม รวมถึงการพัฒนาทรัพยากรในด้านต่างๆ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

Chumaidiyah (2012) นำเสนอว่าการที่องค์กรต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอยู่เสมอ นั้น และองค์กรยังต้องรักษาผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จ การรักษาความโดดเด่น ในเรื่องของเทคโนโลยี ทักษะพิเศษ และการวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ ยังพบว่าเทคโนโลยี ทักษะพิเศษ การวิจัยและพัฒนา มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาและสร้างองค์กรที่แข็งแกร่งอย่างมั่นคง

Joongsan Oh and Seung-Kyu Rhee (2010) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของผู้ขายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน การจัดการรูปแบบความร่วมมือใหม่สำหรับการพัฒนารณยนต์และความได้เปรียบในการแข่งขัน พบว่าผู้ขายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่มีความยืดหยุ่น มีความสามารถทางด้านวิศวกรรมและโมดูลมีผลบวกกับความร่วมมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งจะมีผลเชิงบวกในการได้เปรียบในการแข่งขันของผู้ผลิตรณยนต์ ยังพบข้อสังเกตอีกอย่างคือแรงจูงใจในการทำงานร่วมกันเป็นโอกาสที่จะเข้าถึงความสามารถทางด้านทรัพยากร การพัฒนาคุณภาพของผู้ขายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนและความสามารถในการแยกโมดูลมีผลโดยตรงต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน และอิทธิพลของการพัฒนาคุณภาพและความสามารถในการแยกโมดูลเมื่อเปรียบกับการแข่งขันที่มีความแข็งแกร่งกับความไม่แน่นอนทางด้านเทคโนโลยี

Nguyen et al. (2009) ศึกษาบทบาทที่สำคัญของการจัดการความรู้และรักษาไว้ซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน การศึกษามีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาและตรวจสอบแบบจำลองเชิงแนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถการจัดการความรู้และผลกระทบต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัท สำหรับวิธีการทางสังคมและเทคโนโลยีแบบผสมผสานนั้นเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าในขณะที่วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการจัดการความรู้ การผสมผสานกับเทคโนโลยีสารสนเทศอาจช่วยให้เอาชนะอุปสรรคทางวัฒนธรรมองค์กรและให้การสนับสนุนที่แข็งแกร่งเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปี 2561 ตลาดรถยนต์ในประเทศไทยเริ่มฟื้นตัว จากการมาตรการคืนภาษีรถยนต์คันแรกสิ้นสุด ข้อบังคับการถือครองรถยนต์เป็นเวลา 5 ปี ทำให้การจำหน่ายในประเทศไทยมียอดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 เป็นจำนวน 1,041,739 คัน ส่งผลให้ผลิตรถยนต์เพื่อส่งออกและจำหน่ายในประเทศนั้นสูงขึ้นเป็นจำนวน 2,167,694 คัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2560 ถึง ร้อยละ 9 (สถาบันยานยนต์, 2562) สำหรับมูลค่าการส่งออกในปีที่ผ่านมาของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 1 ของประเทศ (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2562) จากรายงานข้อมูลมูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย (มูลค่า ล้านบาท) พบว่าอันดับ 1 ของประเทศคือรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ มีมูลค่าส่งออก 928,060.2 ล้านบาท อันดับ 2 คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ มีมูลค่าส่งออก 633,163.6 ล้านบาท ส่วนอันดับ 3 คือ อัญมณีและเครื่องประดับมีมูลค่าส่งออก 383,713.3 ล้านบาท ตามลำดับ ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์มีผลต่อกระทบ และการเติบโตของระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ทำให้สถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยเกิดการจ้างงานที่สูงตามมา โดยบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนในประเทศไทย

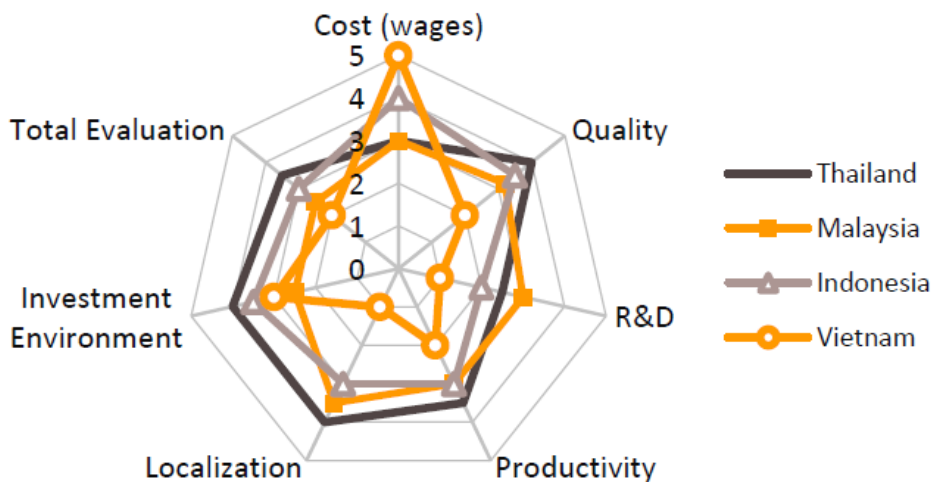
ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกสินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย (มูลค่า ล้านบาท)

	รายการ	2561
1	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	928,060.2
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	633,163.6
3	อัญมณีและเครื่องประดับ	383,713.3
4	ผลิตภัณฑ์ยาง	353,515.1
5	เม็ดพลาสติก	331,056.0
6	น้ำมันสำเร็จรูป	299,052.5

7	เคมีภัณฑ์	294,256.2
8	แผงวงจรไฟฟ้า	267,108.8
9	เครื่องจักรกลและส่วนประกอบของเครื่องจักรกล	262,830.5
10	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	200,384.2

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2562)

สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยแบ่งการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์หลักออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ผลิตที่ทำการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์สำหรับเข้าโรงงานประกอบรถยนต์ หรือ ชิ้นส่วน OEM (Original Equipment Manufacturer) ซึ่งการสั่งซื้อจะขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตรถยนต์ในประเทศและปริมาณความต้องการผลิตเพื่อการส่งออกไปสู่กระบวนการผลิตรถยนต์ในต่างประเทศ และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อีกประเภทก็คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ หรือชิ้นส่วน REM (Replacement Equipment Manufacturer) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความต้องการปริมาณการใช้อะไหล่ของรถยนต์ทั้งในประเทศ และความต้องการในการส่งออกอะไหล่รถยนต์เพื่อไปใช้ในต่างประเทศ นอกจากนี้ การพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนภาคเอกชนในการส่งเสริมการลงทุนใน EEC ผ่านโครงสร้างพื้นฐานและสิทธิประโยชน์ทางภาษี ทำให้การลงทุนของภาคเอกชนในแถบพื้นที่ EEC ของนักลงทุนชาวต่างชาติ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดเป็นอุตสาหกรรม First S Curve ทำให้สร้างความเชื่อมั่นของนักลงทุนต่างชาติที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีส่วนช่วยให้ทิศทางการลงทุนจากต่างประเทศในพื้นที่ EEC มีการเร่งพัฒนา ในระยะยาวการพัฒนาอุตสาหกรรม New S-Curve ที่มีการใช้นวัตกรรมที่เข้มข้นจะเผชิญหน้ากับความท้าทายจากความพร้อมทางด้านนวัตกรรมของไทยที่แข่งขันได้ยากขึ้น ซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วน เพื่อความยั่งยืนของการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต (ศูนย์วิจัยกสิกร, 2560) อีกทั้ง ประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางภูมิภาคอาเซียน ทำให้อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยเป็นประเทศศูนย์กลางการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของภูมิภาคอาเซียน (ภาพที่ 1.1) และเป็นหนึ่งใน Global Sourcing ของโลก ทั้งนี้ ในปี 2560 ไทยมีสถานะเป็นผู้ส่งออกชิ้นส่วนฯ ทุกประเภทเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน และเป็นผู้ส่งออกชิ้นส่วนฯ อันดับ 14 ของโลก (ศูนย์วิจัยกรุงศรี, 2561)



Source : IHS Inc.

ภาพที่ 1.1 ความได้เปรียบของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
ที่มา ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2561)

อย่างไรก็ตามการทำงานร่วมกันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ต้องมีการพึ่งพาอาศัยความร่วมมือเพื่อพัฒนาไปสู่นวัตกรรมและได้รับผลประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย (Wang & Liu, 2015) ซึ่งเป็นการกระตุ้นการพัฒนาให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนตลอดโซ่อุปทาน เหมือนกับการศึกษาของ Chamsuk et al. (2015) พบว่าการที่องค์กรมีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ความสามารถของเทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดความสามารถของนวัตกรรมได้ส่งอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และ Hu (2014) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพนวัตกรรมเทคโนโลยีผ่านการเรียนรู้ขององค์กร โดยการทำงานที่มีประสิทธิภาพมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงานของนวัตกรรมเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ Rahab (2012) ที่ได้นำเสนอผลการดำเนินงานขององค์กรที่ดีขึ้นเมื่อมุ่งเน้นการวางแนวทางการตลาดที่มีความยืดหยุ่น การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยต้องการศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนั้นการที่องค์กรมีการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อส่งผลความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย

1.3 วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
- เพื่อพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้างของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ด้านประชากร คือ สถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

ด้านสถิติ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) และสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) หรือการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร

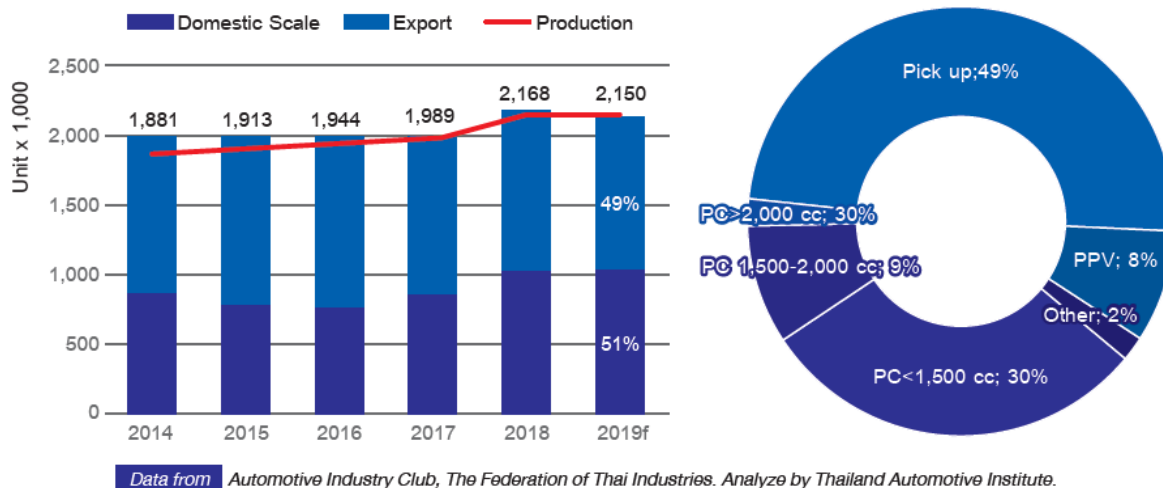
ด้านตัวแปร ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) นวัตกรรม (Innovative) และเทคโนโลยี (Technology)

ด้านระยะเวลา ผู้วิจัยจะใช้เวลาในการศึกษาเป็นระยะเวลา 12 เดือน

1.4 วิธีดำเนินการวิจัยโดยสรุปทฤษฎี และ/หรือ แนวทางความคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย

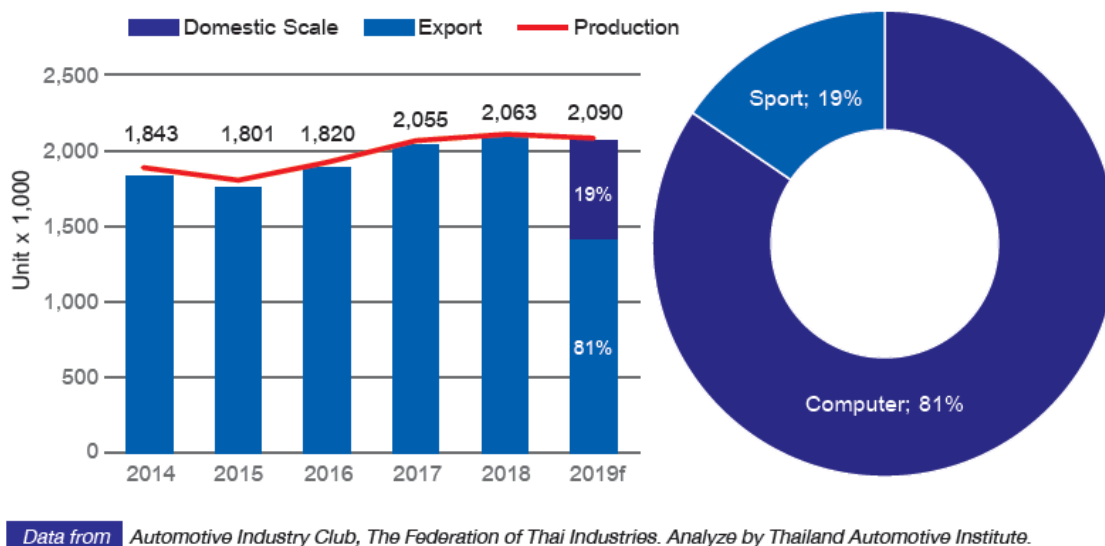
ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

การดำเนินงานของประเทศไทยในปี 2562 ที่ผ่านมา ช่วงไตรมาสแรก ได้ประสบกับปัญหาทางด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเรื่องมลพิษ หรือ PM 2.5 ภาครัฐจึงได้มีการผลักดันและขอความร่วมมือภาคเอกชน เพื่อยกระดับมาตรฐานด้านการปล่อยมลพิษจากเครื่องยนต์ ให้เทียบเท่า Euro 5 ภายในปี 2564 และ Euro 6 ภายในปี 2565 ด้านผู้ผลิตและนำเข้ารถยนต์ รวมถึงเริ่มนำนวัตกรรมและเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ามาเข้ามาใช้งาน และมีการเปิดตัวกันอย่างต่อเนื่อง ([สถาบันยานยนต์, 2562](#)) เพื่อสนับสนุนการยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานของอุตสาหกรรมยานยนต์และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการพัฒนาบุคลากร และการพัฒนาผู้ประกอบการด้านยานยนต์ก็เป็นสิ่งสำคัญทางดั่งอให้การเอาใจใส่ โดยสถาบันยานยนต์ได้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในช่วงของยุค 4.0 และความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีสมัยใหม่ เครื่องมือเครื่องจักรสมัยใหม่ในกระบวนการผลิต สามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีความปลอดภัย ความตระหนักที่ดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 1.2 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทย
(สถาบันยานยนต์, 2562)

การผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ปี 2561 (ภาพที่ 1.2) สามารถผลิตได้ 2,167,694 คัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 9 โดยแบ่งเป็นการผลิตรถกระบะ 1 ตัน และอนุพันธ์มากที่สุดมีสัดส่วนร้อยละ 57 รองลงมาคือ รถยนต์นั่ง ร้อยละ 41 และที่เหลือเป็นการผลิตรถเพื่อการพาณิชย์อื่นๆ ทั้งนี้คาดว่าในปี พ.ศ.2562 ปริมาณจำหน่ายรถยนต์ทั้งสองกลุ่ม จะยังคงเติบโตในปริมาณที่ใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2561 (สถาบันยานยนต์, 2562)



ภาพที่ 1.3 ปริมาณการผลิตจักรยานยนต์ของประเทศไทย
(สถาบันยานยนต์, 2562)

การผลิตจักรยานยนต์ในประเทศไทย ปี 2561 (ภาพที่ 1.3) สามารถผลิตได้ 2,063,076 คัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 0.4 ซึ่งเป็นผลจากการส่งออกที่เติบโตร้อยละ 1 จำนวน 371,190 คัน มีการจำหน่ายใน

ประเทศชะลอตัว โดยมีปริมาณจำหน่าย 1,788,323 คัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 2 (สถาบันยานยนต์, 2562)

อีกทั้ง อุตสาหกรรมรถยนต์กำลังก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป อุตสาหกรรมรถยนต์ไทยมีบทบาทในห่วงโซ่การผลิตรถยนต์ของโลกซึ่งขึ้นอยู่กับศักยภาพของประเทศในการดึงดูดการลงทุน เนื่องจากผู้ผลิตรถยนต์ไทยทั้งหมดเป็นบริษัทในเครือของผู้ผลิตรถยนต์ต่างชาติ นโยบายของบริษัทแม่จึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย (ศูนย์วิจัยกรุงศรี, 2561)

อย่างไรก็ตามการเติบโตของการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศ ซึ่งก็เป็นไปตามการผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ภายในประเทศและการส่งออกต่างประเทศเพื่อใช้ผลิตเป็นรถยนต์และรถจักรยานยนต์สำเร็จรูปและเพื่อใช้เป็นอะไหล่สำหรับการซ่อมแซม โดยในปี พ.ศ. 2561 ไทยส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์มูลค่า 22,691 ล้านดอลลาร์เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 14 ซึ่งกลุ่มชิ้นส่วนที่มีสัดส่วนส่งออกมากที่สุดคือเครื่องยนต์และส่วนประกอบร้อยละ 27 รองลงมาคือยางล้อ ร้อยละ 23 และที่เหลือเป็นชิ้นส่วนอื่นๆ โดยกลุ่มประเทศที่ประเทศไทยส่งออกชิ้นส่วนมากที่สุดคือ กลุ่มประเทศในอาเซียน สัดส่วนร้อยละ 25 โดยส่งออกชิ้นส่วนกลุ่มเครื่องยนต์และชิ้นส่วนอื่น ๆ รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น สัดส่วนร้อยละ 14 และ 10 ตามลำดับ (สถาบันยานยนต์, 2562)

ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)

การสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันด้วยการวิจัยและพัฒนาพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ให้มีความทันสมัย เพื่อช่วยให้การดำเนินงานสะดวกรวดเร็วขึ้น ลดข้อบกพร่อง งานมีคุณภาพ รวมถึงการเพิ่มผลผลิต รวมถึงการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภายในองค์กรเพื่อการสร้างองค์การที่ยั่งยืน (Chamsuk et al. 2017) การที่องค์กรสร้างความมั่นคงด้วยการสร้างความได้เปรียบที่ยั่งยืน (Sustained Competitive Advantage) ที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการสร้างกลยุทธ์และนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติเพื่อแสวงหาประโยชน์ต่อองค์กรธุรกิจ ดังนั้นการสร้างกลยุทธ์ที่สำคัญของการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งประกอบไปด้วย กลยุทธ์ต้นทุน (Cost Strategy) กลยุทธ์ความแตกต่าง (Differentiate Strategy) กลยุทธ์มุ่งเฉพาะกลุ่ม (Focus Strategy) การได้มาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขันจึงไม่เพียงพอสำหรับองค์กรธุรกิจ (Michael E.Porter, 2005) สำหรับการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างความแตกต่างที่เหนือกว่าคู่แข่ง โดยองค์กรธุรกิจมุ่งเฉพาะกลุ่ม (Focus Strategy) กลุ่มของลูกค้าที่มีพฤติกรรมเหมือนๆ กัน ดังนั้นการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน คือองค์กรต้องมีการดำเนินงานที่เหนือกว่าคู่แข่ง ในทุกด้านเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Lin and Tseng, 2016) แต่ต้องมองไปถึงความต่อเนื่องของการดำเนินงานของกิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์กร คือ การออกแบบ การผลิตผลิตภัณฑ์ การตลาด การส่งมอบและการสนับสนุนในแต่ละกิจกรรมการดำเนินงานของบริษัท การที่องค์กรหรือธุรกิจมีทุกสิ่งทุกอย่างที่เหนือกว่าคู่แข่ง หรือพิเศษกว่าคู่แข่งในทุกกรณีเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง โดยทั่วไปแล้วองค์กรธุรกิจจะได้เปรียบในการแข่ง

แข่งขันแค่ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง ก็จะถูกคู่แข่งลอกเลียนแบบ ดัดแปลง และทำลายความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจลงได้ Leonidas et al. (2013) กล่าวว่ากลยุทธ์ในระยะยาวเรื่องการสร้างความแตกต่าง ต้นทุนต่ำ เพื่อสร้างรายได้ กับกำไรเพื่อบรรลุตามเป้าหมายขององค์กร และความพึงพอใจของลูกค้า ส่งผลต่อการเก็บรักษาลูกค้า อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้รวบรวมนิยามของความได้เปรียบในการแข่งขันดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ความหมายของความได้เปรียบในการแข่งขัน

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมายของความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)
Michael E. Porter (2005)	การปรับปรุงประสิทธิภาพในเชิงปฏิบัติการ การบริหารจัดการนวัตกรรมใหม่ การจัดการคุณภาพ การจัดการเทคโนโลยี การมีวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งระยะยาวอย่างยั่งยืน
Leonidas et al. (2013)	การสร้างกลยุทธ์ความแตกต่าง โดยมุ่งที่ต้นทุนที่ต่ำ เพื่อผลกำไรตามเป้าหมายขององค์กร และความพึงพอใจของลูกค้า
Jasinskas et al. (2015)	ทรัพยากรขององค์กรที่สำคัญในการใช้ความรู้ความสามารถในการกำหนดกลยุทธ์ การพัฒนาองค์กร เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน
Su et al. (2015)	การปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กรด้านความรวดเร็ว ต้นทุน ความยืดหยุ่น และคุณภาพ เพื่อความได้เปรียบกว่าคู่แข่ง
Lin and Tseng (2016)	องค์กรมีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพจะทำให้องค์กรมีความสามารถในการดำเนินงานที่ดี บรรลุเป้าหมาย และสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน
Chamsuk et al. (2017)	การปรับตัวขององค์กรเพื่อเพิ่มความได้เปรียบให้สามารถแข่งขัน โดยการสร้างคุณลักษณะเด่นจากการวิจัยและพัฒนาสร้างความแตกต่างด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีเฉพาะให้กับองค์กร

ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมของความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยมีนักวิชาการและนักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาค้นคว้าหรือตัวแปรประจักษ์เอาไว้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1.3 ตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของความได้เปรียบในการแข่งขัน

นักวิชาการ/นักวิจัย	ต้นทุน	คุณภาพ	ความยืดหยุ่น	การส่งมอบ
Chamsuk et al. (2017)	✓	✓	✓	✓
Tiengtavaj et al. (2017)	✓	✓	✓	✓
Lin and Tseng (2016)	✓	✓	✓	✓
Su et al. (2015)		✓		
Bourlakis et al. (2014)	✓	✓	✓	✓
Al-Abed et al. (2014)	✓	✓		
Leonidou et al. (2013)	✓	✓		

ดังนั้นความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอสำหรับองค์กรธุรกิจ องค์กรจำเป็นต้องสร้างความมั่นคงด้วยการสร้างความได้เปรียบที่ยั่งยืน (Sustained Competitive Advantage) และพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ต้องมีการสร้างกลยุทธ์และนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติเพื่อแสวงหาประโยชน์ต่อองค์กร จากตารางที่ 1.3 การศึกษาทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมของความได้เปรียบในการแข่งขันซึ่งประกอบไปด้วยตัวชี้วัด 4 มิติ คือ

1) ต้นทุน (Cost) คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านการปฏิบัติการ โดยองค์กรมีการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อลดต้นทุนและให้เกิดผลิตภาพที่เพิ่มขึ้น (Chamsuk et al., 2017; Tiengtavaj et al., 2017; Lin and Tseng, 2016; Bourlakis et al., 2014; Al-Abed et al., 2014; Leonidou et al., 2013)

2) คุณภาพ (Quality) คือ การที่องค์กรผลิตสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพตรงกับข้อกำหนดของลูกค้า มีความน่าเชื่อถือ ทนทานใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงการใช้งาน ส่งผลให้ลูกค้าพึงพอใจในสินค้าหรือบริการ (Chamsuk et al., 2017; Tiengtavaj et al., 2017; Lin and Tseng, 2016; Su et al., 2015; Bourlakis et al., 2014; Al-Abed et al., 2014; Leonidou et al., 2013)

3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ องค์กรสามารถดำเนินงานต่างๆ ได้ตามข้อกำหนดหรือการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่องค์กรได้กำหนดไว้ (Chamsuk et al., 2017; Tiengtavaj et al., 2017; Lin and Tseng, 2016; Bourlakis et al., 2014)

4) การส่งมอบ (Delivery) คือ ความสามารถในการส่งสินค้าหรือบริการโดยทำการจัดส่งในปริมาณที่ถูกต้องและสถานที่ที่กำหนดได้ตรงกับเวลาที่ลูกค้าต้องการ หรือมีความรวดเร็วในการส่งสินค้าหรือบริการให้ทันกับความต้องการของลูกค้า (Chamsuk et al., 2017; Tiengtavaj et al., 2017; Lin and Tseng, 2016; Bourlakis et al., 2014)

นวัตกรรม (Innovation)

สภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน (Competitive Environment) มีกระทบโดยตรงกับองค์การธุรกิจ (Porter, 1998) เป็นสถานการณ์ที่องค์การธุรกิจจะต้องแข่งขันกันหรือองค์การธุรกิจที่ผลิตสินค้าหรือบริการที่คล้ายกันหรือใช้ทดแทนกันได้ ดังนั้น การรักษาผลกำไรและความได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับองค์การธุรกิจถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานของบริษัทโดยการนำนวัตกรรมใหม่มาใช้หรือการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นในองค์กร (Porter, 1985) หลายธุรกิจแสวงหาวิธีที่นำไปสู่การสร้างความสำเร็จอย่างยั่งยืนด้วยการใช้เครื่องมือทางธุรกิจที่นำไปสู่การสร้างรายได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Weng et al., 2012) ความสามารถของบริษัทในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมกระบวนการใหม่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือความคิดใหม่ (Hult et al., 2004) ซึ่งนวัตกรรมเป็นการยอมรับหรือการนำมาใช้ของแนวความคิดใหม่กับการใช้ในองค์กร การคิดค้นแนวคิดใหม่หรือพัฒนาสิ่งใหม่ต้องได้รับการพัฒนามาใช้ในเชิงพาณิชย์หรือออกสู่ตลาดจากการส่งเสริม การพัฒนาและการปรับปรุงหรือสร้างใหม่ ในกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ เทคนิคและระบบการจัดการ (Ar, 2012) อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้รวบรวมนิยามของนวัตกรรม ดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 ความหมายของนวัตกรรม

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมายนวัตกรรม (Innovativeness)
Drucker (1985)	การสร้างสิ่งใหม่และการปรับปรุงความสามารถขององค์กรในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันได้อย่างความมั่นคง ด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดหรือจากการสร้างขึ้นใหม่ได้เกิดประโยชน์สูงสุด
Porter (1985)	วิธีการใหม่ที่นำมาใช้ในเชิงพาณิชย์คือนวัตกรรม รวมถึงความแปลกหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับการตลาดหรือสามารถขายได้
Rogers (2003)	การยอมรับหรือการนำมาใช้ของแนวความคิดทางด้านนวัตกรรมที่ยังใหม่ซึ่งนำมาใช้กับองค์การเพื่อการดำเนินงานที่ดีขึ้น
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2558)	สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม
Molina-Azorin et al. (2009)	การจัดการใหม่ที่ทำให้การดำเนินงานขององค์กรสามารถสร้างความยั่งยืน และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของธุรกิจ
OECD (2013)	การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมให้ดีขึ้น และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือโครงสร้างองค์กรหรือวิธีการทำงานที่นำไปสู่การพัฒนาให้ดีขึ้น

โดย Freeman and Soete (1997) นำเสนอพัฒนาการของนวัตกรรม โดยสามารถได้ 5 ยุค ดังนี้

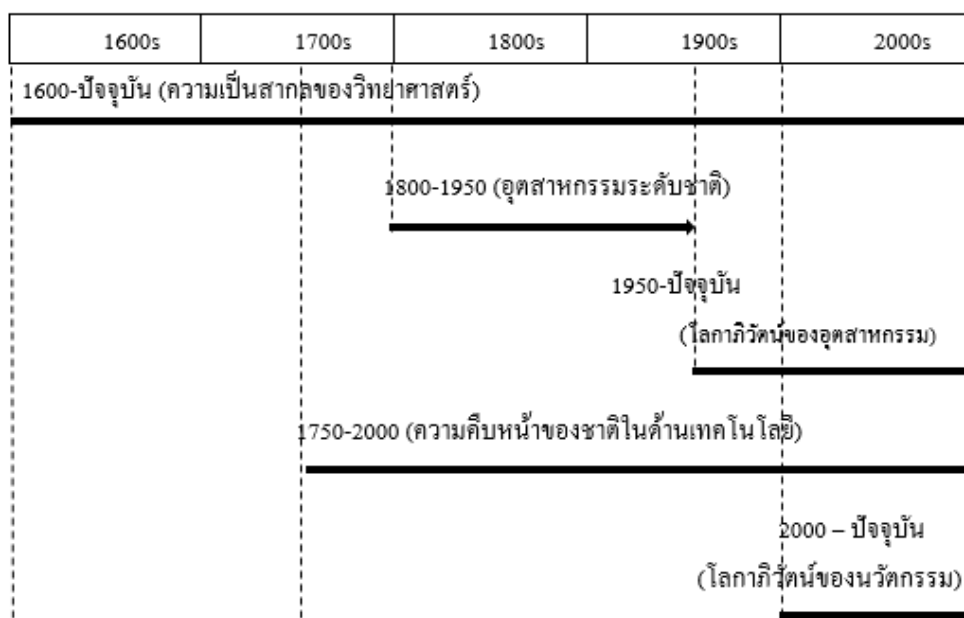
1) ยุคเริ่มแรก (ระหว่างปี ค.ศ. 1770-1840) ประเทศอังกฤษเป็นประเทศแรก และเป็นผู้นำโลกทางนวัตกรรมและเทคโนโลยี ได้พัฒนาระบบกลไกทางกลศาสตร์ (Mechanics) ในอุตสาหกรรมทอผ้าทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นส่งผลให้ประเทศอังกฤษสามารถสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

2) ยุคที่สอง (ระหว่างปี ค.ศ. 1840-1890) ประเทศอังกฤษครองความเป็นผู้นำทางด้านนวัตกรรมในการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น พลังไอน้ำจนกระทั่งในปี ค.ศ. 1890 อังกฤษได้พัฒนารถจักรพลังไอน้ำขึ้น และถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิวัติอุตสาหกรรม

3) ยุคที่สาม (ระหว่างปี ค.ศ. 1890-1930) สหรัฐอเมริกา และเยอรมันได้ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ จนสามารถก้าวขึ้นเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เคมี การถลุง เหล็ก การต่อเรือ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้ในระยะเวลาต่อมา

4) ยุคที่สี่ (ระหว่างปี ค.ศ. 1930-1970) ประเทศญี่ปุ่นส่งเสริมให้มีการสร้างนวัตกรรมกระบวนการผลิตขนาดใหญ่ (Mass Production) เช่น เทคโนโลยีการผลิตรถยนต์จนสามารถก้าวขึ้นมาเทียบเคียงอังกฤษ สหรัฐอเมริกาและเยอรมันได้

5) ยุคที่ห้า (ระหว่างปี ค.ศ. 1970 ถึงปัจจุบัน) สหรัฐอเมริกา จัดให้มีการส่งเสริมสร้างนวัตกรรม รวมการออกกฎหมายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรค่นวัตกรรมทางด้านการสื่อสารการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดนวัตกรรมในอดีต อนาคต ปัจจุบันผ่านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และเศรษฐศาสตร์ (กรีติ ยศยิ่งยง, 2552)



ภาพที่ 1.4 ช่วงเวลาของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและเศรษฐกิจ

ที่มา : Betz (2011) อ้างถึงใน ศีโรรัตน์ (2560)

Kang & Park (2012) พบว่าการสนับสนุนจากภาครัฐบาลด้วยการกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนา มีผลกระทบต่อนวัตกรรมของบริษัท ซึ่งเหมือนกับ Murat & Baki (2011) พบว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และ นวัตกรรมกระบวนการมีผลเชิงบวกกับผลการดำเนินงานของบริษัท โดยยังพบว่ามีปัจจัยอื่นๆ เช่น กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนา การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง การมุ่งเน้นลูกค้า ความสามารถในการเรียนรู้ขององค์กร ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ความร่วมมือขององค์กร และความสัมพันธ์ของซัพพลายเออร์มีผลกระทบ อย่างมีนัยสำคัญกับนวัตกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมของนวัตกรรมโดยมีนักวิชาการ และนักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาค้นคว้าหรือตัวแปรประจักษ์เอาไว้ดังตารางที่ 1.5

ตารางที่ 1.5 ตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของนวัตกรรม

นักวิชาการ/นักวิจัย	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์	นวัตกรรมกระบวนการ	นวัตกรรมบริการ	นวัตกรรมองค์กร
Chamsuk et al. (2017)	✓	✓	✓	✓
Tiengtavaj et al. (2017)	✓	✓		
Ford et al. (2014)	✓	✓	✓	✓
Krishnaswamy et al., (2014)	✓	✓		✓
García-Morales et al. (2012)				✓
Simon et al. (2012)		✓		✓
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2552)	✓	✓	✓	✓

จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมของนวัตกรรมซึ่งประกอบไปด้วยมาตรวัด 4 มิติ คือ

1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) คือ การที่องค์กรมีการพัฒนาหรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่เพื่อออกสู่ตลาดหรือตามข้อกำหนดของลูกค้า (Chamsuk et al., 2017; Tiengtavaj et al., 2017; Ford et al., 2014; Krishnaswamy et al., 2014; สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2552)

2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) คือการที่องค์กรมีการพัฒนาหรือการปรับปรุงการผลิตหรือสร้างกระบวนการผลิตใหม่ วิธีการใหม่หรือกิจกรรมใหม่ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (Chamsuk et al., 2017; Tiengtavaj et al., 2017; Ford et al., 2014; Krishnaswamy et al., 2014; Simon et al., 2012; สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2552)

3) นวัตกรรมบริการ (Service Innovation) คือ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการดำเนินงานด้านการบริการทั้งลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้สะดวกสบายและรวดเร็วมากขึ้น (Chamsuk et al., 2017; Ford et al., 2014; สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2552)

4) นวัตกรรมองค์กร (Organization Innovation) คือ การที่องค์กรมีการส่งเสริมในบุคคลในองค์กรมีการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการสร้างการเปลี่ยนแปลงกระบวนการดำเนินงานในองค์กร หรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Chamsuk et al., 2017; Ford et al., 2014; Krishnaswamy et al., 2014; García-Morales et al., 2012; Simon et al., 2012; สำนักนวัตกรรมแห่งชาติ, 2552)

เทคโนโลยี (Technology)

ในการดำเนินการทางธุรกิจอุตสาหกรรมนั้นเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งในด้านการดำเนินการ การผลิต การบริการ และด้านอื่น ๆ ที่ครอบคลุมไปทั่วทั้งองค์กร เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเติบโต และเกิดผลกำไรอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยให้เป็นองค์กรที่สร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน องค์กรจำเป็นอย่างยิ่งที่มีการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการพัฒนาด้านเทคโนโลยี (แววมยุรา, 2558) อย่างไรก็ตาม แรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้องค์กรต้องแสวงหาเทคโนโลยีใหม่เข้ามาพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ กลยุทธ์หลักในการแข่งขันหลักทั้ง 4 กลยุทธ์ คือ ต้นทุน ความรวดเร็วในการส่งมอบ คุณภาพ และความยืดหยุ่นสำหรับการปรับตัวตามความต้องการของลูกค้า (นิรันดร์ ฉิมพาลี, 2553) การพัฒนาอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ José Ruiz-Ortega et al. (2013) กล่าวว่า เทคโนโลยีการผลิตที่สำคัญ คือ เทคโนโลยีและอุปกรณ์ การประหยัดจากขนาด การผลิตที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การพัฒนาเทคโนโลยีและการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ กระบวนการและการบริหารจัดการในองค์กร (Huang, 2011) รวมถึงการออกแบบและการจำลองสถานการณ์ที่ผสมผสานกันเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Wang & Zhang, 2010) ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐาน ดังนั้นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างนวัตกรรม (Baker et al, 2009) นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงศักยภาพของบริษัทเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันและการเจริญเติบโตขององค์กร (Lew & Sinkovics, 2013) ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมของเทคโนโลยีโดยมีนักวิชาการและนักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์เอาไว้ดังตารางที่ 1.6

ตารางที่ 1.6 ความหมายของเทคโนโลยี

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมายเทคโนโลยี
Chamsuk et al. (2017)	การพัฒนาหรือปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน
Chen & Liu (2015)	การบูรณาการทางเทคโนโลยีเพื่อสร้างกระบวนการนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีการบูรณาการร่วมกันและออกแบบ
Chen & Xie (2014)	การพัฒนาวิธีการใหม่เพื่อประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านนวัตกรรม เทคโนโลยีความปลอดภัย ด้านความรู้และการเรียนรู้
José Ruiz-Ortega et al. (2013)	ความสามารถทางเทคโนโลยีในการเปลี่ยนปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เป็นผลิตภัณฑ์ หรือการประหยัดจากขนาดและเป็นกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
Huang (2011)	การพัฒนาเทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ กระบวนการหรือการบริหารจัดการในองค์กร

ตารางที่ 1.7 ตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของเทคโนโลยี

นักวิชาการ/นักวิจัย	เทคโนโลยี การออกแบบ	เทคโนโลยี การควบคุม	การผลิตแบบ อัตโนมัติ	เทคโนโลยี สารสนเทศ
Chamsuk et al. (2017)	✓		✓	
Liu & Gao (2016)		✓		
Huang (2014)				✓
Jose et al. (2011)	✓		✓	
Wang et al. (2006)	✓		✓	✓
ฉัตรแก้ว ฮาตระกูล. (2555)	✓		✓	
เศรษฐชัย ชัยสนธิ (2553)		✓	✓	✓

ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมของนวัตกรรมโดยมีนักวิชาการและนักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์เอาไว้ดังตารางที่ 1.7 ซึ่งประกอบไปด้วยมาตรวัด 4 มิติ คือ

1) เทคโนโลยีการออกแบบ (Design Technology) คือการที่องค์กรมีความมุ่งมั่นในการใช้เทคโนโลยีการออกแบบ เพื่อการสร้างหรือการปรับปรุงหรือพัฒนาเทคโนโลยีในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และตรงตามข้อกำหนดลูกค้า (Chamsuk et al., 2017; Jose et al., 2011; Wang et al., 2006; ฉัตรแก้ว ฮาตระกูล, 2555)

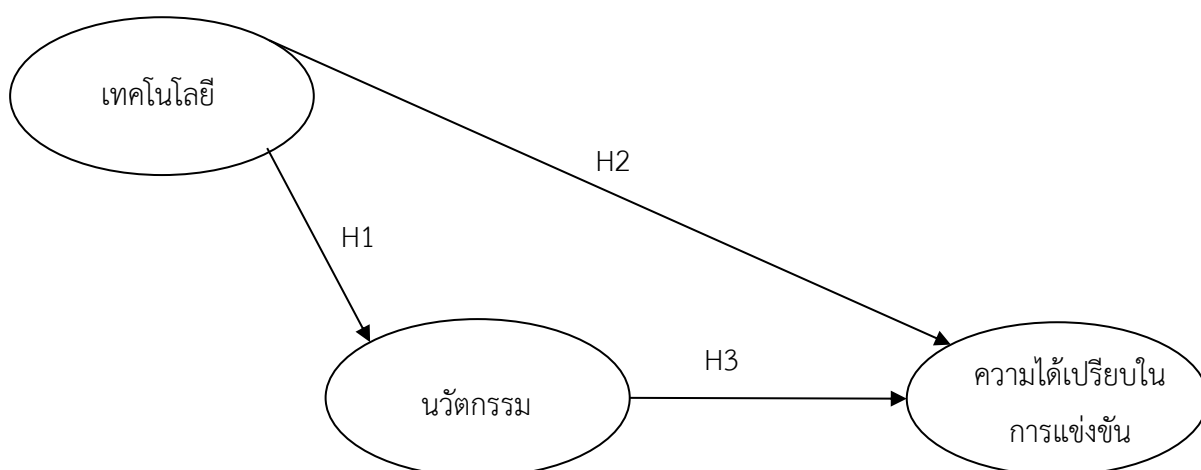
2) เทคโนโลยีการควบคุม (Control Technology) คือ การนำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์หรือกระบวนการวิเคราะห์อื่น ๆ มาช่วยในควบคุมการดำเนินงาน การตรวจสอบ และการแสดงผลการดำเนินงานแบบ real time เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร (Liu & Gao, 2016; เศรษฐชัย ชัยสนิท, 2553)

3) การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Production) คือ การพัฒนาเครื่องมือช่วยในการผลิตโดยใช้แนวคิดด้านวิศวกรรม เพื่อออกแบบกระบวนการผลิตและการดำเนินงานให้มีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ (Chamsuk et al., 2017; Jose et al., 2011; Wang et al., 2006; ฉัตรแก้ว ฮาตระกูล, 2555; เศรษฐชัย ชัยสนิท, 2553)

4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การประยุกต์ใช้ระบบหรือโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์โทรคมนาคมเข้ามาใช้ในการดำเนินงาน เพื่อการจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน และจัดดำเนินการข้อมูล ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Huang, 2014; Wang et al., 2006; เศรษฐชัย ชัยสนิท, 2553)

กรอบแนวคิด

จากการทบทวนแนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.5 กรอบแนวคิด

สมมติฐาน

สมมติฐาน 1: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อนวัตกรรม

สมมติฐาน 2: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

สมมติฐาน 3: นวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านวิชาการ

เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจงานวิชาการทางด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม ความได้เปรียบในการแข่งขัน ด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ ด้านการจัดการเชิงกลยุทธ์ ผู้ที่สนใจสามารถนำข้อมูลไปศึกษาพัฒนางานทางด้าน วิชาการและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องต่อไปได้

2. ด้านด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์อุตสาหกรรม

เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารหรือผู้จัดการทุกระดับ ในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบาย และการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการใน อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย

3. ด้านนโยบาย

เพื่อเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันภายใน อุตสาหกรรม ประสบความสำเร็จเหนือกว่าคู่แข่งในระยะยาว

2 เนื้อเรื่อง (Main body)

2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัย (Materials & Method)

วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

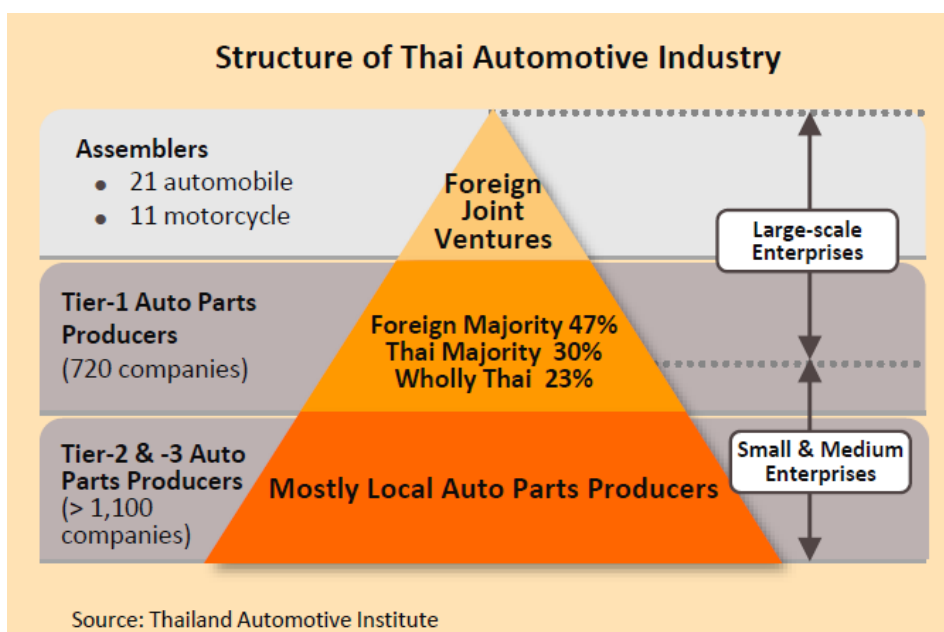
การดำเนินการวิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบการวิจัยเชิงผสม (Mixed Research Methodology) คือ 1. การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เช่น หนังสือวารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับแนวคิด และเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ค่าทางสถิติและรูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) 2. การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้บริหารของอุตสาหกรรมธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ของไทย จำนวน 10 ท่าน เพื่อการยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณถึงความสอดคล้องระหว่างตัวแปรเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยมีแนวทางในการวิจัยมีดังนี้

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

- 1) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงสร้างแบบสอบถาม
- 2) การรวบรวมข้อมูลจากแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงภายใน ตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรเชิงประจักษ์ แล้วนำไปพัฒนาเป็นโครงสร้างเป็นแบบสอบถาม
- 3) จัดทำแบบสอบถามตามโครงสร้างที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านที่เกี่ยวข้องทั้งจากนักวิชาการ ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น IOC เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นมาเทียบกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ และสอดคล้องกับปัญหาของการวิจัย โดยค่าที่ได้ต้องอยู่ระหว่าง 0.5–1 ถ้าได้ค่าต่ำกว่า 0.5 ควรต้องปรับปรุงคำถามใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด
- 4) ดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- 5) นำแบบสอบถามฉบับที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ตัวอย่าง ก่อนการใช้งานจริง เพื่อทำการตรวจสอบข้อคำถามแต่ละข้อว่ามีความชัดเจนเป็นเรื่องเดียวกันหรือมีทิศทางการถามเดียวกัน
- 6) นำผลที่ได้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาทั้งหมด 30 ตัวอย่าง ไปทำการตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของครอนบาคอัลฟา (Cronbach' alpha)
- 7) นำแบบสอบถามที่ได้จากการทดสอบไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้แบบสอบถามฉบับจริงที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงจนครบตามจำนวนที่กำหนดที่ได้กำหนดไว้

ประชากร

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้คืออุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับ 1,2,3 ประชากรหรือหน่วยวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้จัดการหรือหัวหน้างานหรือวิศวกรในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย โดยแบ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับ 1 (Tier -1) เป็นผู้ผลิตที่ทำการผลิตชิ้นส่วนฯ คุณภาพสูงตามมาตรฐานที่กำหนดของบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ เพื่อใช้ในโรงงานประกอบยานยนต์ (ตลาด OEM) และจำหน่ายเป็นชิ้นส่วนทดแทน (ตลาด REM) ปัจจุบันมีผู้ประกอบการจำนวน 720 ราย และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับ 2,3 (Tier -2และTier -3) ส่วนใหญ่เป็น SME ไทยที่มีการลงทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในระดับต่ำกว่าเมื่อเทียบกับ Tier -1 ส่วนมากเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบ และ/หรือ ผลิตส่วนประกอบให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนฯ Tier -1 และ/หรือ เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนทดแทนหรืออะไหล่ยานยนต์ (ตลาด REM) ปัจจุบันมีผู้ประกอบการมากกว่า 1,100 ราย (สถาบันยานยนต์ อ้างถึงในศูนย์วิจัยกรุงศรี, 2561)



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย
ที่มา ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2561)

ขนาดตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร และประยุกต์ใช้รูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) หรือการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นอัตราส่วนต่อจำนวนตัวแปร Stevens J. (1986) กล่าวว่า การพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการค่าประมาณโดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาควรจะเป็นอัตราส่วน 20 ตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร Schumacker and Lomax (2010) กล่าวว่า การวิเคราะห์รูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) ต้องมีการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใหญ่มากกว่าการวิเคราะห์ด้วยแนวทางอื่น เพื่อให้การ

ประมาณค่าที่ถูกต้อง และสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ดี โดยให้ใช้เกณฑ์อัตราส่วน 20 เท่าต่อจำนวนตัวแปร และ Hair et al. (2010) กล่าวว่าในการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากพอที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการประยุกต์ใช้รูปแบบสมการโครงสร้าง การแจกแจงข้อมูลเป็นแบบโค้งปกติ (Normal Curve) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) จำนวนทั้งหมด 15 ตัวแปร ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการตามข้อกำหนดทั้งหมดเท่ากับ 300 ตัวอย่าง ($15 \times 20 = 300$) หรือมากกว่า (Schumacker and Lomax, 2010)

การเก็บข้อมูล

ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวนโรงงานทั้งหมด 1820 โรงงาน (สถาบันยานยนต์, 2561) ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูล จำนวน 300 รายหรือมากกว่า

ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างและการเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 สร้างกรอบตัวอย่างจากรายชื่อสถานประกอบการจำนวน 1820 โรงงาน และกำกับหมายเลขหน่วยต่าง ๆ จาก 1 ถึง 1820

ขั้นตอนที่ 2 เลือกหรือสุ่มตัวอย่างจากกรอบในการสุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้โดยการจับฉลาก เพื่อเลือกตัวอย่างที่ต้องการออกมา

ขั้นตอนที่ 3 ทำการสุ่มเลือกตัวอย่างตามขั้นตอนที่ 2 จนได้ตัวอย่างครบตามรายละเอียด รวมทั้งหมด 300 โรงงาน

ขั้นตอนที่ 4 จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมาทำการตรวจสอบเช็คความถูกต้องสมบูรณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์ต่อไป

การสร้างมาตรวัด

การวิจัยครั้งนี้แบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา และสร้างขึ้นตามกรอบแนวความคิด เพื่อวิเคราะห์ความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Validity Test) ดังตาราง

ตารางที่ 2.1 การสร้างมาตรวัดและพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย

ตัวแปรแฝงภายนอก	ตัวแปรประจักษ์	การพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย
เทคโนโลยี	เทคโนโลยีการออกแบบ เทคโนโลยีการควบคุม การผลิตแบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีสารสนเทศ	Chamsuk et al. (2017); Liu & Gao (2016); Huang (2014); Jose et al. (2011); Wang et al. (2006); ฉัตรแก้ว ฮาตระวัง. (2555)
ตัวแปรคั่นกลาง	ตัวแปรประจักษ์	การพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย

นวัตกรรม	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมองค์กร	Chamsuk et al. (2017); Tiengtavaj et al. (2017); Ford et al. (2014); Krishnaswamy et al., (2014); Garcia-Morales et al. (2012); Simon et al. (2012)
ตัวแปรแฝงภายใน	ตัวแปรประจักษ์	การพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย
ความได้เปรียบในการแข่งขัน	ต้นทุน คุณภาพ การส่งมอบ ความยืดหยุ่น	Chamsuk et al. (2017); Tiengtavaj et al. (2017); Lin and Tseng (2016) Su et al. (2015); Bourlakis et al. (2014); Al-Abed et al. (2014); Leonidou et al. (2013)

คุณภาพของเครื่องมือวัด

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเพื่อตรวจสอบคุณภาพโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และการวิจัย จำนวน 5 ท่าน จากนั้นนำแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1) ตรวจสอบความตรง (Validity) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ทำการตรวจสอบว่า คำถามมีเนื้อหาสาระครบถ้วนในเรื่องที่วัดหรือเนื้อหาที่มีความครอบคลุมเพียงพอและในเรื่องของการใช้ภาษาที่สามารถให้ผู้ตอบแบบสอบถามอ่านเข้าใจง่ายและตรงประเด็น จากนั้นทำการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแต่ละตัวแปรที่ใช้ในการวัด (Index of Item Objective Congruence: IOC) (Rovinelli & Hambleton. 1977) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปมาใช้

2) ตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ด้วยการนำแบบสอบถามที่ได้พัฒนามาแล้วไปใช้เก็บข้อมูลเพื่อนำไปทดสอบ (Pre-Test) จำนวน 30 ฉบับ เพื่อตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกรายข้อและรายรวมด้วยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือการวิเคราะห์ค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item Total Correlation : CITC) โดยมีค่ารายข้อมากกว่า 0.20 ขึ้นไปถือว่ามีความเพียงพอ และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) ด้วยเทคนิคแบบครอนบาคอัลฟา (Cronbach Alpha) โดยใช้แบบสอบถามตัวแปรเชิงประจักษ์ที่มีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ขึ้นไปถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง (Hair et al., 2010)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (α) ที่ 0.05 ในการทำการทดสอบทางสถิติ หรือการการยอมรับเกิดความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ใช้ค่าสถิติดังนี้

1) การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Manifest / Observed Variables) จำนวน 15 ตัวแปร และเพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปรสังเกตได้โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis)

2) ตรวจสอบความสอดคล้องของกรอบแนวคิดสมการโครงสร้างตัวแปร ที่ได้สร้างมาจากการทบทวนวรรณกรรมกับตัวแปรเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โมเดลการวัด (Measurement Model) ด้วยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) และรูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equations Model : SEM) เพื่อตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Model Causality) ซึ่งใช้เทคนิควิเคราะห์ต่าง ๆ ตามกรอบแนวความคิดที่ได้กำหนดไว้ เป็นไปตามคุณสมบัติระดับการวัด โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ (Path Analysis)

ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

โครงการวิจัยนี้คาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน 12 เดือน ตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2560 ถึง 30 มิถุนายน 2561 โดยแผนการดำเนินงานโดยละเอียดได้แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ(เดือน)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 สํารวจข้อมูลเบื้องต้น													
2 ทบทวนวรรณกรรม													
3 กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย													
4 สร้างเครื่องมือ และทดสอบ													
5 เก็บรวบรวมข้อมูล													
6 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล													
7 จัดทำรายงานและบทความวิจัย													

ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ)

การวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลทางสถิติของปัจจัยที่มีผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์เชิงสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงมีความต้องการดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์บางส่วนสำหรับการวิเคราะห์เชิงสถิติ
- โปรแกรมการวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นสูง
- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมเพื่อเก็บและถ่ายโอนข้อมูลการวิเคราะห์
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์เชิงสถิติ

ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผลสำเร็จเบื้องต้น (preliminary results)
 - ได้องค์ความรู้ หรือโมเดลสมการโครงสร้าง ที่สามารถนำไปใช้กำหนดนโยบาย การวางแผน กำหนดแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อการแข่งขันอย่างยั่งยืน และสามารถนำไปต่อยอดการวิจัยในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้
- 2) ผลสำเร็จกึ่งกลาง (intermediate results)
 - ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย และอุตสาหกรรมที่ใกล้เคียงในประเทศไทย
- 3) ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ (goal results)
 - ผู้ประกอบการชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยสามารถสร้างศักยภาพในการแข่งขัน สร้างความได้เปรียบในการทำธุรกิจกับต่างชาติ และเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยในสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

2.2 ผลการวิจัย (Results)

การศึกษาเรื่องอิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย และเพื่อพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้างของความสามารถของเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ การวิจัยเชิงปริมาณในการวิจัยครั้งนี้ระบุตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปร	ตัวแปรสังเกตได้	กำหนดตัวแปร
นวัตกรรม (Innovation)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation)	Product
	นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)	Process
	นวัตกรรมบริการ (Service Innovation)	Service

	นวัตกรรมองค์กร (Organization Innovation)	Organization
เทคโนโลยี (Technology)	เทคโนโลยีการออกแบบ (Design Technology)	Design
	เทคโนโลยีการควบคุม (Control Technology)	Control
	การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Production)	Automation
	เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)	Information
ความได้เปรียบเชิงการ แข่งขัน(Competitive Advantage)	ต้นทุน (Cost)	Cost
	คุณภาพ (Quality)	Quality
	การส่งมอบ (Delivery)	Delivery
	ความยืดหยุ่น(Flexibility)	Flexibility

สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการนำเสนอผลการวิจัยมีดังนี้

\bar{x} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(Mean)

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

R หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson 's correlation coefficient)

R^2 หมายถึง ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (Square multiple correlation)

TE หมายถึง อิทธิพลรวม (Total effect)

DEหมายถึงอิทธิพลทางตรง (Direct effect)

IEหมายถึงอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect)

C.R. หมายถึงค่าสถิติที (Critical Ratio)

pหมายถึงค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (Probability value)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง การหาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย รวมถึงเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้

2.3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ใช้มาตรวัดแบบ 7-Point Likert Scale (Likert, 1972) ซึ่งได้พัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการทดสอบทางสถิติ (Hair et al., 2010)

โดยนำแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการให้คะแนนแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (IOC) ใช้เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50–1.00 ได้ข้อคำถามจำนวน 36 ข้อ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง(Construct Validity) ของมาตรวัดด้วยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation : CITC) คือจะต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า 0.2 (Hair et al., 2010) โดยทุกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation) 0.507- 0.745 ซึ่งมีความมากกว่า 0.2 และตรวจสอบความเชื่อถือด้วยค่าสัมประสิทธิ์Cronbach's Alpha โดยพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.950 ซึ่งมีความมากกว่า 0.7 ดังแสดงในตารางที่ 4.2 ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ความเชื่อมั่นของข้อมูล

ตัวแปร	ตัวแปรสังเกตได้		Corrected Item-Total Correlation
นวัตกรรม	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์	Product	0.633
	นวัตกรรมกระบวนการ	Process	0.701
	นวัตกรรมบริการ	Service	0.700
	นวัตกรรมองค์กร	Organization	0.745
เทคโนโลยี	เทคโนโลยีการออกแบบ	Design	0.666
	เทคโนโลยีการควบคุม	Control	0.745
	การผลิตแบบอัตโนมัติ	Automation	0.740
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	Information	0.728
ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน	ต้นทุน	Cost	0.715
	คุณภาพ	Quality	0.507
	การส่งมอบ	Delivery	0.559
	ความยืดหยุ่น	Flexibility	0.716
ค่าสัมประสิทธิ์Cronbach's Alpha			0.950

2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังสถานประกอบการอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย และได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 300 ชุดครบตามจำนวนที่ได้กำหนดตัวอย่างไว้จำนวน 20 เท่าของตัวแปร

โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ของข้อมูลทั่วไปดังแสดงในตารางที่ 2.5 ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งจำแนกตามตำแหน่งงานปัจจุบัน เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา c และกิจการโดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บมาได้นั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละของข้อมูล

ตารางที่ 2.5 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป		ความถี่ (n=300)	ร้อยละ
ตำแหน่งงาน ปัจจุบัน	ผู้จัดการ	43	14.33
	หัวหน้า	126	42.00
	วิศวกร	115	38.33
	อื่น ๆ	16	5.33
เพศ	ชาย	177	59.00
	หญิง	123	41.00
อายุ	ต่ำกว่า 30 ปี	10	3.33
	30-39ปี	48	16.00
	40-49ปี	156	52.00
	50-59 ปี	82	27.33
	มากกว่า 60 ปี	4	1.33
ประสบการณ์ใน การทำงาน	ต่ำกว่า 10 ปี	120	40.00
	10-20 ปี	149	49.67
	มากกว่า 20 ปี	31	10.33
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	47	15.67
	ปริญญาตรี	191	63.67
	ปริญญาโท	57	19.00
	สูงกว่าปริญญาโท	5	1.67
กิจการ	ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1	118	39.33
	ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1, 2	58	19.33
	ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2	97	32.33
	ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2, 3	27	9.00

จากตาราง 2.5 แสดงให้เห็นว่าจากตัวอย่างทั้งหมด พบว่าส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งหัวหน้าจำนวน 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.00 รองลงมาได้แก่ วิศวกร จำนวน 115 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.33 ผู้จัดการ จำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.33 และอื่น ๆ เช่น กรรมการ เจ้าของ ผู้ช่วย เป็นต้น จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.33 เป็นเพศชาย จำนวน 177 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.00 และเป็นเพศหญิง จำนวน 123 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.00 โดยส่วนใหญ่อยู่อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 156 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.00 รองลงมาได้แก่ผู้ที่มีอายุ 50-59 ปี จำนวน 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.33 อายุ 30-39 ปี จำนวน 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.33 และอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.33 ประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่ประสบการณ์ในการทำงาน ระหว่าง 10-20 ปี จำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.67 รองลงมาต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 120 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.00 และมากกว่า 20 ปี จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.33 ระดับการศึกษา สูงสุดคือปริญญาตรีจำนวน 191 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.67 รองลงมาปริญญาโทจำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.00 ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 47 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.67 และสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.67 โดยบริษัทส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามเป็น ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 จำนวน 118 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.33 รองลงมาคือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2 จำนวน 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.33 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1, 2 จำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.33 และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2, 3 จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.00 ตามลำดับ

2.5 สถิติพื้นฐานของตัวแปร

การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรที่ส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ดังแสดงในตารางที่ 2.6-2.8 ได้นำเสนอสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) คือ ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน(Competitive Advantage) ตัวแปรคั่นกลาง (Mediator/Intervening Variable) ได้แก่ นวัตกรรม(Innovation) ตัวแปรแฝงภายนอก(Exogenous Latent Variable) ได้แก่ เทคโนโลยี (Technology) โดยทำการดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างเกี่ยวกับตัวชี้วัดของตัวแปรโดยมีเกณฑ์การแปลผลระดับความคิดเห็นของการวิจัย ดังนี้

4.21-5.00	เท่ากับ	ระดับมากที่สุด
3.41-4.20	เท่ากับ	ระดับมาก
2.61-3.40	เท่ากับ	ระดับปานกลาง
1.81-2.60	เท่ากับ	ระดับน้อย
1.00-1.80	เท่ากับ	ระดับน้อยที่สุด

ที่มา Best & Kahn (1998)

2.5.1 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรม

การวิเคราะห์ตัวแปรขั้นพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของตัวแปรปัจจัยนวัตกรรมโดยมีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 2) นวัตกรรมกระบวนการ 3) นวัตกรรมบริการ 4) นวัตกรรมองค์กร ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรม

นวัตกรรม	\bar{x}	SD.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) ด้านผลิตภัณฑ์	4.140	.517	.171	-.292	มาก
1. มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่นำไปสู่ความสะดวกในการใช้งานและความพึงพอใจของลูกค้า	4.085	.565	.019	.103	มาก
2. มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า	4.145	.587	-.188	.447	มาก
3. มีการพัฒนา/ปรับปรุงเพื่อการลดต้นทุนการผลิตหรือวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ แต่คงไว้ซึ่งคุณภาพ	4.190	.587	-.064	-.323	มาก
(2) ด้านกระบวนการ	4.140	.565	-.061	-.338	มาก
4. การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความยืดหยุ่นหรือความสะดวกในการทำงาน	4.095	.638	-.201	-.106	มาก
5. การดำเนินงานกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าในกระบวนการผลิต	4.140	.694	-.468	.107	มาก
6. ในระยะเวลา 5 ปี มีการเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิต หรือเทคนิคหรือเครื่องจักรหรือซอฟต์แวร์	4.185	.642	-.189	-.639	มาก
(3) ด้านการบริการ	4.253	.564	-.364	-.027	มากที่สุด
7. มีการพัฒนาเพื่อการลดต้นทุนในการบริการอย่างต่อเนื่อง	4.175	.637	-.637	2.182	มาก
8. มีการพัฒนา/ปรับปรุงเพื่อความสะดวกในการให้บริการ	4.270	.655	-.670	.824	มากที่สุด
9. มีการบริการการที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า	4.315	.630	-.487	-.027	มากที่สุด
(4) ด้านองค์กร	4.270	.607	-.973	2.491	มากที่สุด

10. องค์กรมีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ / บริการใหม่ นวัตกรรม/ เทคโนโลยีใหม่	4.275	.664	-.686	.715	มากที่สุด
11. การเปลี่ยนแปลงใหม่ในเรื่องการทำงาน / การปฏิบัติการ/ กระบวนการ/ การดำเนินกิจกรรมขององค์กรในการจัดการนวัตกรรม	4.245	.690	-.920	2.105	มากที่สุด
12. การเปลี่ยนแปลงใหม่ในเรื่องโครงสร้างองค์กรเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นทีม/ การประสานงานระหว่างแผนก	4.290	.698	-1.003	2.118	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.200	.477	-.336	.283	มาก

จากตารางที่ 2.6 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยนวัตกรรมว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.200 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .477 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ด้านองค์กรของบริษัทมีข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.270 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ.607 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านการบริการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.253 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .564 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมากที่สุด ด้านการผลิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.140 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .517 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมาก และด้านกระบวนการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.140 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .565 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมาก ตามลำดับ

2.5.2 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ตัวแปรขั้นพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของปัจจัยเทคโนโลยี (Technology) โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการออกแบบ 2) เทคโนโลยีการควบคุม 3) การผลิตแบบอัตโนมัติ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยเทคโนโลยี

เทคโนโลยี	\bar{X}	SD.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) เทคโนโลยีการออกแบบ	4.043	.683	-.396	-.303	มาก
13. มีการนำโปรแกรมการออกแบบ CAD / CAE/ อื่น ๆ มาใช้ในการออกแบบ	3.890	.861	-.596	.102	มาก
14. มีการนำโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพงาน/ การติดตามงานมาใช้	4.105	.697	-.235	-.612	มาก

15. มีโปรแกรมด้านการออกแบบขององค์กรตรงกับความต้องการของลูกค้า	4.135	.720	-.371	-.465	มาก
(2) เทคโนโลยีการควบคุม	4.345	.653	-1.145	2.880	มากที่สุด
16. มีการนำเทคโนโลยีการควบคุมมาใช้ในการปฏิบัติตั้งแต่ต้นกระบวนการ	4.350	.685	-1.052	2.203	มากที่สุด
17. มีการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการควบคุม เช่น ระบบรับ-จ่ายวัตถุดิบ การผลิต การวางแผน การตรวจสอบ การส่งมอบ ความปลอดภัย การบำรุงรักษา	4.390	.685	-1.249	2.897	มากที่สุด
18. มีการสนับสนุนการลงทุนพัฒนาในเครื่องจักร อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4.295	.755	-1.044	1.449	มากที่สุด
(3) การผลิตแบบอัตโนมัติ	4.133	.758	-.793	.854	มาก
19. มีการใช้ระบบการผลิตที่เป็นระบบอัตโนมัติ	4.180	.800	-.812	.587	มาก
20. มีการนำระบบ CIM (Computer Integration Manufacturing) มาใช้ร่วมกับกระบวนการผลิต	4.085	.849	-.760	.556	มาก
21. มีการหยุดการผลิตแบบระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดของเสียในกระบวนการผลิต	4.135	.818	-.754	.395	มาก
(4) เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.210	.587	-.301	.074	มากที่สุด
22. มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านต่าง ๆ	4.145	.652	-.374	.209	มาก
23. มีการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอกับพนักงานในองค์กร	4.265	.668	-.466	-.308	มากที่สุด
24. มีการถ่ายทอดความรู้และการบริการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย	4.220	.650	-.364	-.206	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.182	.571	-.773	1.709	มาก

จากตารางที่ 2.7 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.182 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .571 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า เทคโนโลยีการควบคุมมีข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.345 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .653 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมากที่สุด รองลงมาคือเทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.210 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .587 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมากที่สุด การผลิตแบบอัตโนมัติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.133 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .758 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมาก และ

เทคโนโลยีการออกแบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.043 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .683 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือระดับมาก ตามลำดับ

2.5.3 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขันโดยมีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ 1) ต้นทุน 2) คุณภาพ 3) การส่งมอบ 4) ความยืดหยุ่น ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน	\bar{x}	SD.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) ต้นทุน	3.976	.690	-.391	-.012	มาก
25. การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในการทำงาน/ การผลิต เช่น น้ำ ไฟ แก๊ส น้ำมัน เป็นต้น	3.970	.775	-.861	1.609	มาก
26. มีการรีไซเคิล/ การนำมาใช้ใหม่/ การผลิตใหม่ ของวัสดุหรือชิ้นส่วน	3.990	.729	-.611	1.046	มาก
27. การใช้วิธีการบำรุงรักษา/การความสะอาด/ใช้ เทคโนโลยีทดแทน เพื่อช่วยประหยัดการใช้ทรัพยากร (เช่น พลังงาน น้ำ ของเสีย)	3.970	.788	-.443	-.181	มาก
(2) คุณภาพ	4.321	.553	-.429	.435	มากที่สุด
28. มีกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพที่เชื่อถือได้	4.330	.585	-.372	.237	มากที่สุด
29.กระบวนการประกันคุณภาพที่เชื่อถือได้	4.370	.612	-.552	.118	มากที่สุด
30. คุณภาพสินค้าตรงตามข้อกำหนด โดยไม่มีคำ ร้องเรียนจากลูกค้า	4.265	.676	-.970	1.919	มากที่สุด
(3) การส่งมอบ	4.265	.552	-.104	-.382	มากที่สุด
31. มีความสามารถส่งมอบได้ตรงเวลา	4.315	.554	-.031	-.636	มากที่สุด
32. มีความสามารถในการลดเวลานำในการผลิต (Lead Time)	4.235	.641	-.487	.407	มากที่สุด
33. มีการส่งมอบสินค้าที่มีปริมาณถูกต้อง	4.245	.661	-.525	.212	มากที่สุด
(4) ความยืดหยุ่น	4.131	.582	-.513	.855	มาก
34. มีความสามารถทำการผลิตในรูปแบบที่ หลากหลาย/ หลายแบบ/ หลายรุ่น	4.105	.596	-.467	1.558	มาก

35. มีความยืดหยุ่นในเรื่องขนาดการสั่งซื้อ หรือสั่งผลิต	4.140	.657	-.476	.573	มาก
36. มีอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ทันสมัย ที่สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตได้อย่างหลากหลาย	4.150	.655	-.381	.182	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.173	.477	-.455	.855	มาก

จากตารางที่ 2.8 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.173 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .477 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ด้านต้นทุนมีข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.976 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .690 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมาก รองลงมาคือด้านคุณภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.321 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .553 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมากที่สุด ด้านการส่งมอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.265 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .552 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดมีค่าคือ ระดับมากที่สุด และด้านความยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.131 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .582 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดอยู่ระดับมาก ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของปัจจัยคือ เทคโนโลยี นวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normality) จากข้อมูลที่ทำกรเก็บรวบรวมมาจากตัวอย่างทั้งหมด 300 คน แล้วผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดเพื่อหาค่าความเบ้ ความโด่ง พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้ (Skewness) เข้าใกล้ 1 และค่าความโด่ง(Kurtosis) ≤ 3 (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556; Rex.2011) ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าทุกค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 2.6-2.8

2.6 การวิเคราะห์โมเดลการวัด

การวิเคราะห์โมเดลการวัด (Measurement Model) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood: ML) เพื่อประเมินข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลการวัดตามทฤษฎีที่ได้ทบทวนวรรณกรรม โดยทำการวิเคราะห์ตัวแปรมาตรวัดแบบ Reflective และสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องความกลมกลืนระหว่างโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Goodness of Fit Measures) (Hair et al., 2010) โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับดังแสดงในตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 เกณฑ์มาตรฐานความสอดคล้อง

สถิติ	สัญลักษณ์	เกณฑ์มาตรฐาน
Chi-square	χ^2	Ns.(p>.05)
Relative Chi-square	χ^2/df	$\chi^2/df < 3.00$
Goodness of Fit Index	GFI	>.90
Comparative Fit Index	CFI	>.95
Normal Fit Index	NFI	>.90
Adjusted Goodness of Fit Index	AGFI	>.90
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	<.05

ที่มา : Hair et al. (2010); Lomax & Schumacker (2010)

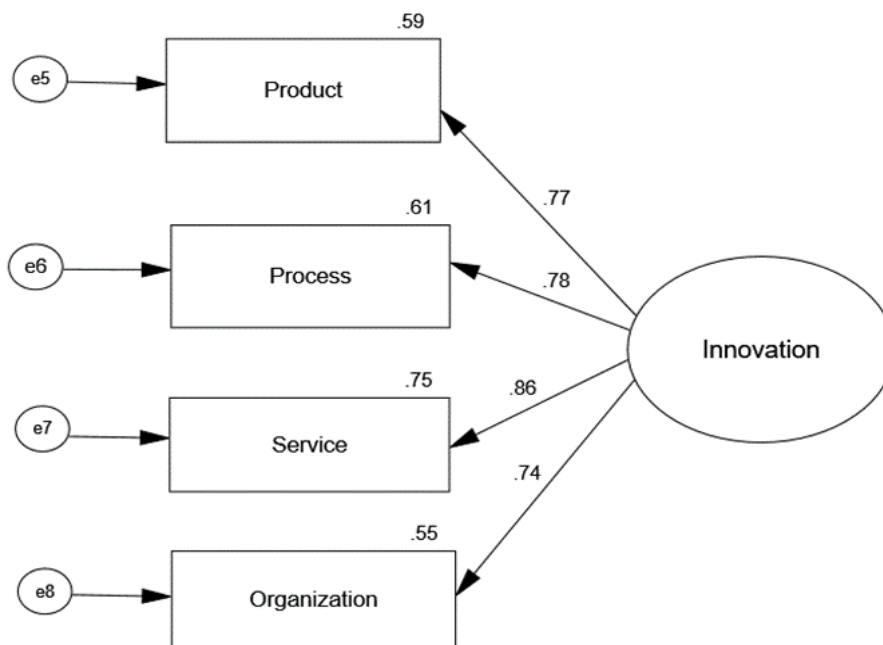
การดำเนินการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) โดยมาตรวัดที่มีความเที่ยงตรงเชิงเหมือน จะมีเกณฑ์การพิจารณา คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standard Regression Weights) มีนัยสำคัญทางสถิติ ($|t|$ หรือค่า C.R.(Critical Ratio) ≥ 1.96) ทุกตัวแปรและค่า R^2 ไม่ควรต่ำกว่า 0.2 (Lauro and Vinzi, 2004; Henseler & Fassott, 2009) แสดงว่ามาตรวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเหมือนผลการวิเคราะห์ดังแสดงรายละเอียดดังนี้

2.6.1 ปัจจัยนวัตกรรม

ปัจจัยนวัตกรรม (Innovation) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product) 2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process) 3) นวัตกรรมบริการ (Service) 4) นวัตกรรมองค์กร (Organization) โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสามารถวัดปัจจัยนวัตกรรมดังแสดงผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 2.2 และตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยนวัตกรรม

โมเดลการวัด	Standard Regression Weights	S.E.	Squared		p
			Multiple Correlations	C.R.	
Product <--- Innovation	.770	.081	.593	11.049	***
Process <--- Innovation	.783		.614		
Service <--- Innovation	.865	.090	.748	12.302	***
Organization <--- Innovation	.745	.096	.555	10.648	***



Chi-square(χ^2) = .296, df = 2, p = .862, CMIN/DF(χ^2 /df)= .148, GFI=.999,
CFI=1.000, AGFI=.996, NFI=.999 and RMSEA= .000

ภาพที่ 2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยนวัตกรรม

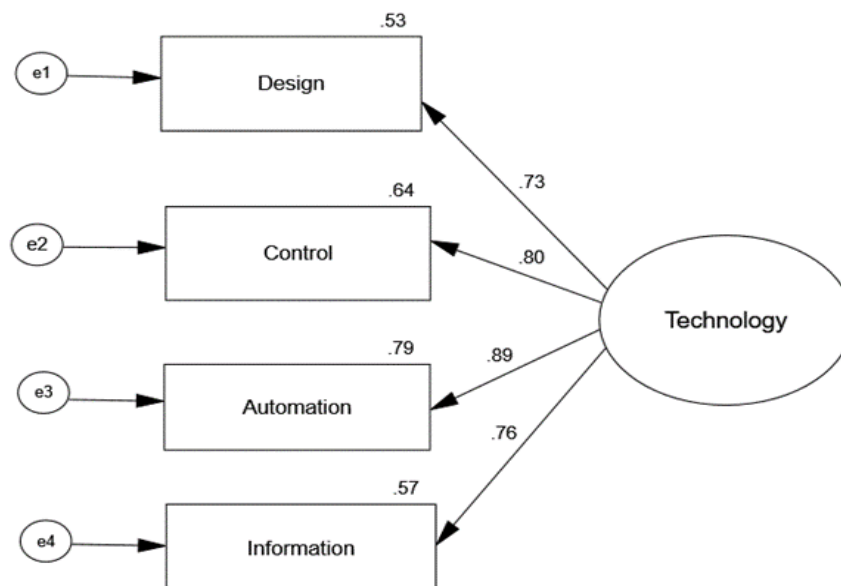
จากการวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยนวัตกรรม พบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบ ดังนี้ Chi-square(χ^2) = .296, df = 2, p = .862, CMIN/DF(χ^2 /df) = .148, GFI=.999, CFI=1.000, AGFI=.996, NFI=.999 and RMSEA= .000 และการทดสอบค่าน้ำหนักตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.77 และค่า R^2 เท่ากับ 0.59 2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.78 และค่า R^2 เท่ากับ 0.61 3) นวัตกรรมการบริการ (Service Innovation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.86 และค่า R^2 เท่ากับ 0.75 4) นวัตกรรมองค์กร (Organization Innovation) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 และค่า R^2 เท่ากับ 0.55 ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบมาตรฐานที่มากกว่า 0.5 ค่าC.R.(Critical Ratio) ≥ 1.96 และค่า R^2 มากกว่า 0.2 ทุกค่าสามารถสรุปได้ว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมการบริการ และนวัตกรรมองค์กร มีค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสม (Hair et al., 2010)

2.6.2 ปัจจัยเทคโนโลยี

ปัจจัยเทคโนโลยี (Technology) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการออกแบบ (Design) 2) เทคโนโลยีการควบคุม (Control) 3) การผลิตแบบอัตโนมัติ(Automation) 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information) โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสามารถวัดปัจจัยเทคโนโลยีดังแสดงผลการวิเคราะห์ดังภาพที่ 2.3 และตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยเทคโนโลยี

โมเดลการวัด	Standard		Squared		p
	Regression Weights	S.E.	Multiple Correlations	C.R.	
Design <--- Technology	.730	.088	.533	10.787	***
Control <--- Technology	.801		.641	-	-
Control <--- Technology	.890	.098	.793	13.228	***
Information <--- Technology	.758	.075	.575	11.299	***



Chi-square(χ^2) = 1.282, df = 2, p = .527, CMIN/DF(χ^2 /df)= .641, GFI=.997,
CFI=1.000, AGFI=.984, NFI=.997 and RMSEA= .000

ภาพที่ 2.3 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยเทคโนโลยี

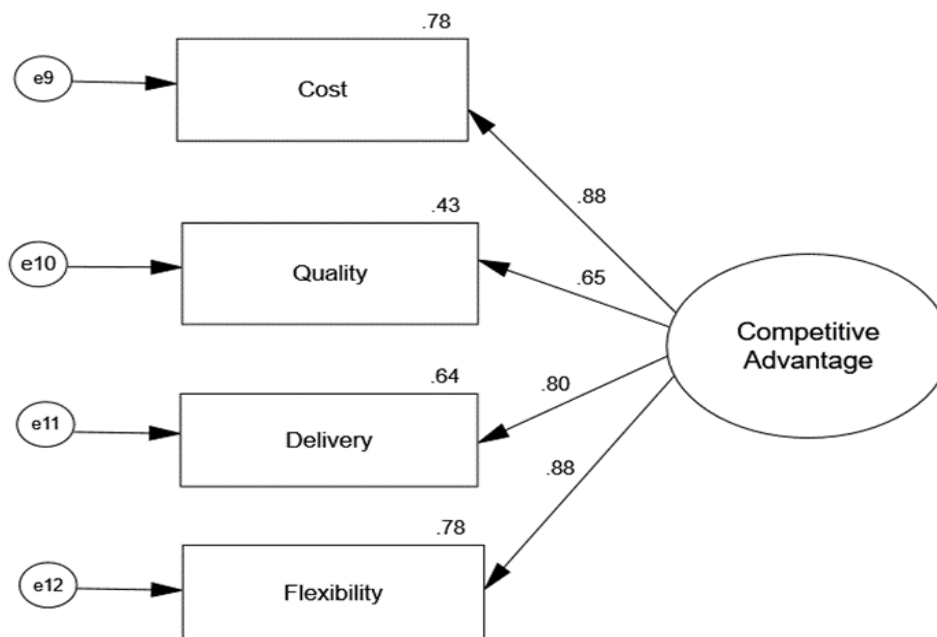
จากการวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยเทคโนโลยี พบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square (χ^2) = 1.282, df = 2, p = .527, CMIN/DF (χ^2 /df) = .641, GFI=.997, CFI=1.000, AGFI=.984, NFI=.997 and RMSEA= .000 และการทดสอบค่าน้ำหนักตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการออกแบบ (Design) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.73 และค่า R² เท่ากับ 0.53 2) เทคโนโลยีการควบคุม (Control) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 และค่า R² เท่ากับ 0.64 3) การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.89 และค่า R² เท่ากับ 0.79 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 และค่า R² เท่ากับ 0.57 ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบมาตรฐานที่มากกว่า 0.5 ค่า C.R.(Critical Ratio) ≥ 1.96 และค่า R² มากกว่า 0.2 ทุกค่าสามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการออกแบบ เทคโนโลยีการควบคุม การผลิตแบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสม (Hair et al., 2010)

2.6.3 ปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน(Competitive Advantage)ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ต้นทุน(Cost) 2) คุณภาพ(Quality) 3) การส่งมอบ (Delivery) 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสามารถวัดปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขันดังแสดงผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 2.4 และ ตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

โมเดลการวัด		Standard	Squared				
		Regression	S.E.	Multiple	C.R.	P	
		Weights	Correlations				
Cost	<---	Competitive Advantage	.881	.091	.777	12.534	***
	<---	Competitive Advantage	.652		.425	-	-
Delivery	<---	Competitive Advantage	.800	.082	.640	11.723	***
	<---	Competitive Advantage	.881	.088	.776	12.532	***



Chi-square(χ^2) = 1.858, df = 2, p = .395, CMIN/DF(χ^2 /df)= .929, GFI=.997, CFI=1.000, AGFI=.984, NFI=.997 and RMSEA= .000

ภาพที่ 2.4 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

จากการวิเคราะห์โมเดลการวัดของความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน พบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square(χ^2) = 1.858, df = 2, p = .395, CMIN/DF(χ^2 /df)= .929, GFI=.997, CFI=1.000, AGFI=.984, NFI=.997 and RMSEA= .000 และการทดสอบค่าน้ำหนักตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ต้นทุน (Cost) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.88 และค่า R² เท่ากับ 0.78 2) คุณภาพ (Quality) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.65 และค่า R² เท่ากับ 0.43 3) การส่งมอบ (Delivery) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 และค่า R² เท่ากับ 0.64 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.88 และค่า R² เท่ากับ 0.78 ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบมาตรฐานที่มากกว่า 0.5 ค่า C.R.(Critical Ratio) ≥ 1.96 และค่า R² มากกว่า 0.2 ทุกค่าสามารถสรุปได้ว่า ต้นทุน คุณภาพ การส่งมอบ ความยืดหยุ่น มีค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสม (Hair et al., 2010)

2.7 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์ทดสอบสมการโครงสร้างจากกรอบแนวคิดของการวิจัยที่ได้บทวนไว้ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) โดยการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เก็บรวบรวมจากตัวอย่างสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย และทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) คือ ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ต้นทุน 2) คุณภาพ 3) การส่งมอบ 4) ความยืดหยุ่น ตัวแปรคั่นกลาง (Mediator/Intervening Variable) ได้แก่ นวัตกรรม (Innovation) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 2) นวัตกรรมกระบวนการ 3) นวัตกรรมบริการ 4) นวัตกรรมองค์กร และตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) ได้แก่ เทคโนโลยี (Technology) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการออกแบบ 2) เทคโนโลยีการควบคุม 3) การผลิตแบบอัตโนมัติ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมทั้งตรวจสอบความสัมพันธ์ถดถอยมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐาน และค่าอิทธิพลของตัวแปรที่ส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ดังนี้

ปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage : Competitive Advantage) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-0.85 และค่าอัตราความผันแปร (R^2 หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.36-0.72 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัวแปร ดังนี้

1) ต้นทุน (Cost) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.72 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.52

2) คุณภาพ (Quality) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.60 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.36

3) การส่งมอบ (Delivery) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.69 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.48

4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.85 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.72

ปัจจัยนวัตกรรม (Innovation: Innovation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75-0.85 และค่าอัตราความผันแปร (R^2 หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.56-0.72 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัวแปร ดังนี้

1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.75 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.56

2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.79 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.63

3) นวัตกรรมบริการ (Service) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.85 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.72

4) นวัตกรรมองค์กร (Organization) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.77 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.59

ปัจจัยเทคโนโลยี (Technology : Technology) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-0.87 และค่าอัตราความผันแปร (R^2 หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.52-0.75 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้จำนวน 3 ตัวแปร ดังนี้

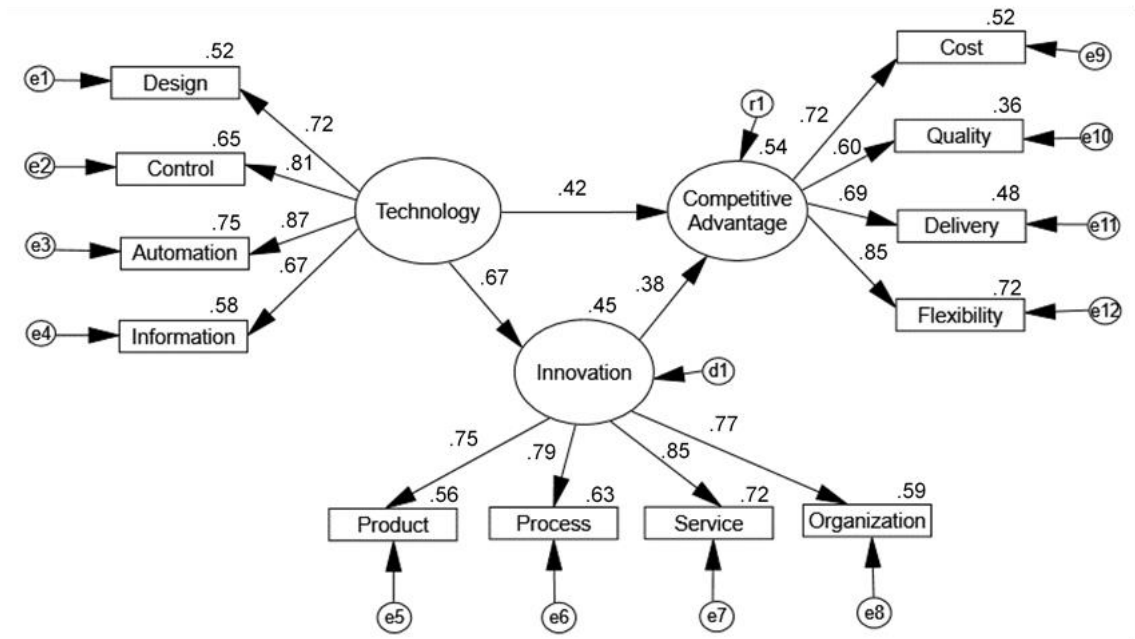
1) เทคโนโลยีการออกแบบ (Design) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.72 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.52

2) เทคโนโลยีการควบคุม (Control) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.81 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.65

3) การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.87 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.75

4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.67 ค่าอัตราความผันแปร (R^2) เท่ากับ 0.58

โมเดลสมการโครงสร้างที่ได้วิเคราะห์ดังแสดงในภาพที่ 2.5 ซึ่งแสดงค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานของตัวแปรพร้อมทั้งสัญลักษณ์แสดงระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติและตารางที่ 2.13 พบว่า ตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ ตัวแปรแฝงเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์กับความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage \leftarrow Technology) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ตัวแปรแฝงเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์กับนวัตกรรม (Innovation \leftarrow Technology) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.67 นวัตกรรมมีความสัมพันธ์กับความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage \leftarrow Innovation) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.38



Chi-square(χ^2) = 53.173, df = 42, p = .116, CMIN/DF(χ^2 /df) = 1.266, GFI=.960, CFI=.992, AGFI=.925, NFI=.962 and RMSEA= .037

ภาพที่ 2.5 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ตารางที่ 2.13 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรโมเดลสมการโครงสร้าง

ความสัมพันธ์ของตัวแปร	Standard Regression Weights	S.E.	Squared Multiple Correlations	C.R.	p
Innovation <--- Technology	.671	.069	.450	8.267	***
Competitive_ Advantage <--- Technology	.422	.093	.544	4.231	***
Competitive_ Advantage <--- Innovation	.385	.112		3.775	***
Flexibility <--- Competitive_ Advantage	.848		.719		
Delivery <--- Competitive_ Advantage	.691	.082	.477	9.425	***
Information <--- Technology	.759	.071	.576	11.828	***
Automation <--- Technology	.869	.089	.754	13.715	***

Control	<---	Technology	.809		.654		
Design	<---	Technology	.722	.085	.521	10.974	***
Product	<---	Innovation	.751	.078	.564	11.155	***
Process	<---	Innovation	.794		.630		
Service	<---	Innovation	.847	.084	.718	12.675	***
Quality	<---	Competitive_ Advantage	.604	.080	.365	8.442	***
Organization	<---	Innovation	.768	.091	.589	11.451	***
Cost	<---	Competitive_ Advantage	.724	.098	.524	10.366	***

หมายเหตุ *** ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลจากกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) (ภาพที่ 2.5) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square (χ^2) = 53.173, df = 42, p = .116, CMIN/DF (χ^2 /df) = 1.266, GFI=.960, CFI=.992, AGFI=.925, NFI=.962 and RMSEA= .037

สมการโครงสร้างของโมเดลได้ ดังนี้

$$\text{Competitive_Advantage} = (0.42) \text{Technology} + (0.38) \text{Innovation}, R^2 = 0.54 \quad (2.1)$$

จากสมการที่ 2.1 พบว่า ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ได้รับผลกระทบเชิงบวกมาจากนวัตกรรม (Innovation) และปัจจัยเทคโนโลยี (Technology : Technology) ค่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งการผันแปรของความได้เปรียบในการแข่งขันสามารถอธิบายได้ ร้อยละ 54 ($R^2 = 0.54$)

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า โมเดลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย มีความสอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลทางทฤษฎีที่กำหนดไว้ในระดับที่ยอมรับได้ (Hair et al. 2010; Lauro and Vinzi. 2004; Henseler et al., 2009)

2.8 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานโดยพิจารณาค่า t-test (C.R.) ค่า p-Value และหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามและวิเคราะห์การประเมินค่าอิทธิพลระหว่าง

ตัวแปร ที่ได้จากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานของตัวแปร ซึ่งตัวแปรทำนายคือ 1) เทคโนโลยี 2) นวัตกรรม และตัวแปรแฝงภายใน คือ ความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย โดยใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : ML) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้นำเสนอตั้งภาพที่ 2.5 ผลการทดสอบสมมติฐานและผลการตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรทำนายต่อตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน(coef.) ของเส้นทางความสัมพันธ์แต่ละเส้นตามข้อสมมติฐานการวิจัย ปรากฏค่า t-test (C.R.) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ คือ มีค่า t-test (C.R.) มากกว่า 1.96 ทุกค่า ทำให้ผลการวิเคราะห์สนับสนุนสมมติฐานทุกข้อ ผลการทดสอบสมมติฐาน และอิทธิพลของตัวแปรผู้วิจัยนำเสนอไว้ดังตารางที่ 2.14-2.15

ตารางที่ 2.14 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน	สัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (coef.)	C.R.	p	แปลผล
สมมติฐาน 1: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อนวัตกรรม	0.671	8.267	***	สนับสนุน
สมมติฐาน 2: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน	0.422	4.231	***	สนับสนุน
สมมติฐาน 3: นวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน	0.385	3.775	***	สนับสนุน

หมายเหตุ *** ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตารางที่ 2.15 อิทธิพลทางตรงทางอ้อมและอิทธิพลรวม

ตัวแปรตาม	R ²	อิทธิพล	ตัวแปรอิสระ	
			เทคโนโลยี	นวัตกรรม
นวัตกรรม	0.450	DE	.671	.000
		IE	.000	.000
		TE	.671	.000
ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน	0.544	DE	.422	.385
		IE	.258	.000
		TE	.680	.385

2.8.1 อิทธิพลทางตรง

สมมติฐาน 1: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อนวัตกรรม

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.671 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐาน 2: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = .422 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐาน 3: นวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = .385 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2.8.2 อิทธิพลโดยอ้อม

การทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างและการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรตามผ่านตัวแปรคั่นกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยการนำค่าอิทธิพลทางตรง (coef.) มาคูณกัน (Hair et al., 2010) ดังนี้

เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความได้เปรียบในการแข่งขันผ่านนวัตกรรม

$$\text{Technology} \rightarrow \text{Innovation} \rightarrow \text{Competitive_Advantage} = (0.671)(0.385) = 0.258$$

2.8.3 อิทธิพลรวม

เทคโนโลยีมีอิทธิพลรวมต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนี้

$$\text{อิทธิพลทางตรง} = 0.422$$

$$\text{อิทธิพลทางอ้อม} = 0.258$$

$$\text{อิทธิพลรวม} = 0.680$$

2.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงคุณภาพนี้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตรงกับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย เป็นรูปแบบเชิงระบบและการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลโดยผู้วิจัยจะทำการจับประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อนำสรุป ดีความผลการสัมภาษณ์ที่ซ้ำๆ กันและไม่มีประเด็นใหม่แล้ว แม้จะเก็บข้อมูลต่อไปก็จะได้ข้อมูลแบบเดิม (Anselm Strauss et. al., 1998) หรือที่เรียกว่าทฤษฎีขิ้นเพดาน หรือทฤษฎีถึงจุดอิ่มตัว (Theoretical Saturation) เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สามารถยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ หรือมีนัยสำคัญต่อตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรแฝงได้แก่ 1) ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)

2) นวัตกรรม (Innovativeness) 3) เทคโนโลยี (Technology) เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมไว้หรือไม่ และเพื่อยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งการวิจัยเชิงคุณภาพจะใช้การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-Depth Interviews) โดยใช้คำถามแบบปลายเปิด และคำถามปลายปิด ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของข้อคำถามไว้อย่างแน่นอนแล้ว การดำเนินการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้บริหารระดับสูงในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย จำนวน 10 ราย โดยประเด็นคำถามในการวิจัยมีดังนี้

ประเด็นที่ 1 ปัจจัยเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ใช่หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 2 ปัจจัยเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อนวัตกรรม ใช่หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 3 ปัจจัยนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ใช่หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 4 นอกจากปัจจัยเทคโนโลยี นวัตกรรม ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกหรือไม่ที่ท่านคิดว่ามีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของนวัตกรรม เทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย จำนวน 10 ราย ผู้วิจัยได้ทำการสรุปประเด็นการสัมภาษณ์ แล้วทำการสังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป ตีความหมายของผลการสัมภาษณ์ และข้อค้นพบที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก สามารถอธิบาย

ปัจจัยนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้บริหารระดับสูงและผู้แทนองค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตัวชี้วัดนวัตกรรม ประกอบด้วย 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) 2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) 3) นวัตกรรมบริการ (Service Innovation) 4) นวัตกรรมองค์กร (Organization Innovation) การจัดการนวัตกรรมองค์การควรมองในมุมกว้างและแบบองค์รวม หากความท้าทายใหม่ๆ เกิดความคิดสร้างสรรค์ และใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสามารถเป็นผู้นำด้านต้นทุน หรือสร้างความแตกต่างกว่าคู่แข่ง รวมถึงการจัดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ การสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นต้องอาศัยองค์ความรู้จากความร่วมมือทั้งภายในและภายนอก ในการวิจัยและพัฒนาสิ่งใหม่ หรือนำความรู้จากผู้เชี่ยวชาญและทักษะของพนักงานผลึกกำลังกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานให้ดีขึ้นจากความก้าวหน้าทางด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อสร้างความได้เปรียบที่เหนือกว่าคู่แข่ง นอกจากนี้ปัจจัยเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้บริหารระดับสูงและผู้แทนองค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตัวชี้วัดปัจจัยเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1) เทคโนโลยีการออกแบบ (Design Technology) 2) เทคโนโลยีการควบคุม (Control Technology) 3) การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Production) 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หรือการได้มาซึ่งเทคโนโลยีนำมาพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมในการดำเนินงานทำให้สามารถควบคุมการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การลดต้นทุน รักษามาตรฐานคุณภาพตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า และการส่งมอบตรงเวลา

ทำให้ลูกค้าเกิดความพึง สร้างความน่าเชื่อถือ รวมถึงการส่งผ่านข้อมูลและการตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูลได้แบบทันสมัย ทันท่วงที เหตุการณ์ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและการปรับใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมให้เกิดกับองค์กรและการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงในการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยเข้าสู่นวัตกรรมในระดับ 4.0 ได้ต่อไป

3. อภิปราย/วิจารณ์ (Discussion) ผลการทดลอง/ผลการวิจัยที่ได้ทั้งหมด

การศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย และเพื่อพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้างของความสามารถของเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์อิทธิพลของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจนได้โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) จึงได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) การอภิปราย ดังนี้

อภิปรายผล

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทำให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย โดยผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐาน 1: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อนวัตกรรม

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.671 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา Chamsuk et al. (2015) ได้ศึกษาความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ความสามารถของเทคโนโลยีและความสามารถของนวัตกรรมส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และ Krishnaswamy et al. (2014) ได้พบว่านวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตขององค์กรธุรกิจชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งผู้ประกอบการที่ตระหนักถึงโอกาสทางการตลาด การส่งเสริมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางเทคโนโลยี สามารถนำองค์กรไปสู่การเติบโตของยอดขาย ความน่าเชื่อถือ และการเติบโตอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ BoliVar-Ramos et al. (2012) เสนอว่าจากการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงมีอิทธิพลต่อการสร้างทักษะทางด้านเทคโนโลยี ความสามารถของเทคโนโลยี การเรียนรู้ขององค์กร และความสามารถทางเทคโนโลยีกับการเรียนรู้ขององค์กรส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานขององค์กร จึงได้ศึกษาเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อทักษะทางด้านเทคโนโลยี ด้านความสามารถทางเทคโนโลยีและการเรียนรู้ขององค์กร ทำให้ทราบถึงผลกระทบของความสามารถของเทคโนโลยีและการเรียนรู้กับนวัตกรรมขององค์กรส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของ

องค์การ และ Dhewanto et al. (2012) ได้ทำการศึกษาการสื่อสารเทคโนโลยี ความสามารถด้านนวัตกรรม พบว่าการวิเคราะห์ความสามารถของบริษัทมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ อย่างไรก็ตาม ยังพบว่า Wu et al. (2012) นำเสนอการสนับสนุนด้านการพัฒนา การจัดการเทคโนโลยีและความสามารถทางเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมช่วยส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงและเชื่อมโยงกับการจัดการกลยุทธ์ การจัดการองค์การ และการควบคุม รวมถึงการพัฒนาทรัพยากรในด้านต่างๆ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

สมมติฐาน 2: เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = .422 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา Tutenheimo (2015) ได้ศึกษาความท้าทายของเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกรณีศึกษาอุตสาหกรรมการในฟินแลนด์ พบว่า การสร้างแบบจำลองข้อมูลช่วยให้การทำงาน การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพของเทคโนโลยี สารสนเทศส่งผลให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ เหมือนกับการศึกษาของ Al-Abed et al. (2014) พบว่าประเทศส่วนใหญ่พึ่งพาการถ่ายโอนเทคโนโลยีมากขึ้นในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการใช้กระบวนการการถ่ายโอนเทคโนโลยี และพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของการถ่ายโอนเทคโนโลยีกับความได้เปรียบในการแข่งขันยืนยันว่าผลการดำเนินงานการถ่ายโอนเทคโนโลยีเป็นตัวทำนายที่แข็งแกร่งของความได้เปรียบในการแข่งขัน Chamsuk et al. (2015) พบว่าการมุ่งเน้นการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรซึ่งเป็นการกำลังหลักสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ด้านต้นทุน ด้านคุณภาพ การส่งมอบ และความยืดหยุ่น และ Chumaidiyah (2012) นำเสนอว่าการที่องค์กรต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและรักษาผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จ การรักษาความโดดเด่น ในเรื่องของ เทคโนโลยี ทักษะพิเศษ และการวิจัยและพัฒนา พบว่าเทคโนโลยี ทักษะพิเศษ การวิจัยและพัฒนา มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาและสร้างองค์กรที่แข็งแกร่งอย่างมั่นคง

สมมติฐาน 3: นวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = .385 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา Alrubaiee et al. (2015) ได้พบความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการจัดการความรู้และประสิทธิภาพองค์กรผ่านนวัตกรรมองค์กร ว่ามีผลกระทบต่อประสิทธิภาพขององค์กร และประสิทธิภาพขององค์กร รวมทั้งอิทธิพลส่งผ่านของนวัตกรรมในองค์กรต่อความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้และประสิทธิภาพขององค์กร เหมือนกับ Kucukoglu et al. (2015) ได้ศึกษานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการกับผลการดำเนินงาน

ประสิทธิภาพการทำงาน และความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของบริษัท พบผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญในการดำเนินงาน และความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน โดยเฉพาะกระบวนการนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันเป็นอย่างสูง อย่างไรก็ตามยังพบว่างานวิจัยของ Verma & Jayasimha (2014) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของนวัตกรรมบริการการจัดส่งต่อความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืน และบทบาทของการวางแผนทางการร่วมมือของลูกค้าและคู่ค้า ส่งผลต่อการดำเนินงานที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การบริการการจัดส่ง แสดงให้เห็นว่าการวางแผนเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางด้านเทคโนโลยี ความรู้ นวัตกรรม การตลาดมีความสัมพันธ์กับนวัตกรรม การบริการการจัดส่งนำไปสู่การวางแผนเชิงกลยุทธ์ของบริษัทและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน

4 สรุปและเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นตอนต่อไป

ตลอดจนประโยชน์ในทางประยุกต์ของผลการวิจัยที่ได้

การศึกษานิติพิพจน์ของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์อิทธิพลของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจนได้โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) จึงได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) การอภิปราย ดังนี้

4.1 สรุปผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งหัวหน้าจำนวน 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.00 เป็นเพศชาย จำนวน 177 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.00 โดยส่วนใหญ่อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 156 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.00 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน ระหว่าง 10-20 ปี จำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.67 ระดับการศึกษาสูงสุดคือปริญญาตรีจำนวน 191 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.67 โดยบริษัทส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 จำนวน 118 ราย ตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.182 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .571

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยนวัตกรรมว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.200 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .477

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.173 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .477

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์วิจัยไว้ 2 ข้อดังนี้

4.1.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สรุปอิทธิพลทางตรงทางอ้อมและอิทธิพลรวม

ตัวแปรตาม	R ²	อิทธิพล	ตัวแปรอิสระ	
			เทคโนโลยี	นวัตกรรม
นวัตกรรม	0.450	DE	.671	.000
		IE	.000	.000
		TE	.671	.000
ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน	0.544	DE	.422	.385
		IE	.258	.000
		TE	.680	.385

4.1.2 เพื่อพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้างของความสามารถของเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลจากกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) (ภาพที่ 2.5) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square (χ^2) = 53.173, df = 42, p = .116, CMIN/DF (χ^2 /df) = 1.266, GFI=.960, CFI=.992, AGFI=.925, NFI=.962 and RMSEA= .037 สมการโครงสร้างของโมเดลได้ ดังนี้

$$\text{Competitive_Advantage} = (0.42) \text{Technology} + (0.38) \text{Innovation}, R^2 = 0.54$$

จากสมการ พบว่า ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ได้รับผลกระทบเชิงบวกมาจากนวัตกรรม (Innovation) และปัจจัยเทคโนโลยี (Technology : Technology) ค่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งการผันแปรของความได้เปรียบในการแข่งขันสามารถอธิบายได้ ร้อยละ 54 (R² = 0.54)

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) องค์กรควรมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสร้างวัฒนธรรมองค์กรในการสนับสนุนพัฒนาบุคลากร และสร้างบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมใหม่ หรือแนวคิดใหม่อย่างต่อเนื่อง

2) การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในองค์กร หรือพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาซึ่งสำคัญในการดำเนินงานที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันให้สูงขึ้น

3) จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันสูงสุดคือ เทคโนโลยีโดยจะมีอิทธิพลมากขึ้นผ่านนวัตกรรม ดังนั้นเมื่อองค์กรมีนวัตกรรมเกิดขึ้นจะช่วยให้การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่มากขึ้นหากมีนวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องจะทำให้องค์กร

4) ควรมีการกำหนดขนาดตัวอย่างให้มากพอสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูง การศึกษาควรกำหนดขนาดของตัวอย่างที่มีระดับใกล้เคียงกันให้มากที่สุด และมีการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ที่หลากหลาย

4.2.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

- 1) ควรเพิ่มการวิเคราะห์เปรียบเทียบกิจการลำดับ 1,2,3 ซึ่งเป็นองค์กรที่มีลักษณะและระดับความสำคัญมีความแตกต่างกันอย่างไร
- 2) ศึกษาเพิ่มตัวแปรการพัฒนาองค์การสู่ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ
- 3) ตัวแปรนวัตกรรมมีผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยเพิ่มตัวชี้วัดซึ่งประกอบไปด้วย นวัตกรรมองค์กร นวัตกรรมกระจายสินค้า นวัตกรรมป้องกัน
- 4) ศึกษาตัวแปรทางด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ไม่ใช่ตัวเงินเพิ่มเติม
- 5) ศึกษาเพิ่มตัวแปรแรงขับเคลื่อนด้านบุคลากรหรือการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่มีผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2554). *สถิติสำหรับงานวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). *การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร*. พิมพ์ครั้งที่ 3. โรงพิมพ์: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2556). *การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง(SEM) ด้วย AMOS*. โรงพิมพ์ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- กীরติ ยศยิ่งยง. (2552). *องค์การนวัตกรรม*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์ .
- ฉัตรแก้ว ฮาตระวัง. (2555). *การจัดการนวัตกรรม ทักษะการบริหาร และเทคโนโลยีการผลิตต่อศักยภาพการแข่งขันของสถานประกอบการชิ้นส่วนยานยนต์ไทย*. ปรัชญาดุสิตบัณฑิตยสถาน นวัตกรรมจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). *การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนสามัญบิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรันดร์ ฉิมพาลี. (2553). *กระบวนการผลิตและการบริหารเทคโนโลยี*. สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา. (2555). *การจัดการเชิงกลยุทธ์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แวมยุรา คำสุข. (2558). *การพัฒนาารูปแบบสมการโครงสร้างของตัวแปรที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย*. ปริญญา

ปรัชญาดุสิตบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารและจัดการ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศิริโรจน์ เตียงธวัช. (2560). *การพัฒนาารูปแบบสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย*. หลักสูตรปริญญาปรัชญาดุสิตบัณฑิต คณะการบริหารและจัดการ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศูนย์วิจัยกสิกร. (2560). ธุรกิจผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2562 จากเว็บไซต์ <https://kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/index.aspx?c=358>

ศูนย์วิจัยกรุงศรี. (2561). อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2562 จากเว็บไซต์ https://www.krungsri.com/bank/getmedia/fb1ce3a1-8cc2-44c0-abb9-355b7b697444/IO_Auto_Parts_180713_TH_EX.aspx

เศรษฐชัย ชัยสนิท. (2553). *นวัตกรรมและเทคโนโลยี*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2561 จากเว็บไซต์ <http://it.east.spu.ac.th/informatics/admin/knowledge/A307Innovation%20and%20Technology.pdf>

สถาบันยานยนต์. (2561). ข้อมูลอุตสาหกรรมยานยนต์ สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2561 จากเว็บไซต์ <http://www.thaiauto.or.th/2012/th/>

สถาบันยานยนต์. (2562). *Automotive navigator*. Issue January-March 2019, สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2562 จากเว็บไซต์ <http://www.thaiauto.or.th/2012/th/news/magazine2.asp>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2561). *ประวัติสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2562 จากเว็บไซต์ <http://www.most.go.th/main/index.php/org/1511-nia.html>

สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2562). สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2562 จากเว็บไซต์ <http://www2.ops3.moc.go.th/>

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. (2551). *แบบจำลองสมการโครงสร้าง: การใช้โปรแกรม LISREL, PRELIS และ SIMPLIS*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.

เสรี ชัดเข้ม. (2551). การวิเคราะห์ห่วงโซ่ประกอบเชิงยีนยัน. *วารสารการวิจัยและวัดผลการศึกษา* 2, 15-42.

Al-Abed, M. S., Ahmad, Z. A., & Adnan, M. A. (2014). Technology transfer performance and competitive advantage: evidence from Yemen. *Asian Social Science*, 10(3), 195.

- Alrubaiee, L., Alzubi, H. M., Hanandeh, R. E., & Al Ali, R. (2015). Investigating the relationship between knowledge management processes and organizational performance the mediating effect of organizational innovation. *International Review of Management and Business Research*, 4(4 Part 1), 989.
- Ar, I. M. (2012). The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability: the moderating role of managerial environmental concern. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62, 854-864.
- Baker, E., Chon, H., & Keisler, J. (2009). Advanced solar R&D: Combining economic analysis with expert elicitations to inform climate policy. *Energy Economics*, 31, S37-S49.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (1998). *Research in education (8th ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Betz. (2011). Technological Innovation. [Online]. Retrieved: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470927564.ch1/summary>
- BolíVar-Ramos, M. T., García-Morales, V. J., & García-Sánchez, E. (2012). Technological distinctive competencies and organizational learning: Effects on organizational innovation to improve firm performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(3), 331-357.
- Bourlakis, M., Maglaras, G., Aktas, E., Gallear, D., & Fotopoulos, C. (2014). Firm size and sustainable performance in food supply chains: Insights from Greek SMEs. *International Journal of Production Economics*, 152, 112-130.
- Chamsuk, W., Phimonsathien, T., & Fongsuwan, W. (2015). A Structural Equation Model of factors that affect the ASEAN Competitive Advantage of the Thai Automotive Parts Industry. *Research Journal of Business Management*, 9(1), 218-232.
- Chamsuk, W., Fongsuwan, W., & Takala, J. (2017). The effects of R&D and innovation capabilities on the thai automotive industry part's competitive advantage: a sem approach. *Management and Production Engineering Review*, 8(1), 101-112.
- Chen, F., & Liu, Y. J. (2015). Innovation Performance Study on the Construction Safety of Urban Subway Engineering Based on Bayesian Network: A Case Study of BIM Innovation Project. *淡江理工學刊*, 18(3), 233-244.

- Chen, F., & Xie, H. T. (2014). Risk Analysis of Construction Technology Innovation by Bayesian Networks Model ¾ A Case Study of Green Building Innovation Project. *Computer Engineering and Applications*, 50(18), 33-38.
- Chumaidiyah, E. (2012). The Technology, Technical Skill, and R&D Capability in Increasing Profitability on Indonesia Telecommunication Services Companies. *Procedia Economics and Finance*, 4, 110-119.
- Colin C.Cheng , Dennis Krumwiede. (2012). The role of service innovation in the market orientation new service performance linkage. *Technovation*, 32(2012), 487-497.
- Dhewanto, W., Prasetyo, E. A., Ratnaningtyas, S., Herliana, S., Chaerudin, R., Aina, Q., & Rachmawaty, E. (2012). Moderating effect of cluster on firm's innovation capability and business performance: A conceptual framework. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 867-872.
- Drucker, P.F. (1985). The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, 68(4), 67-72.
- Ford, J. A., Steen, J., & Verreyne, M. L. (2014). How environmental regulations affect innovation in the Australian oil and gas industry: going beyond the Porter Hypothesis. *Journal of Cleaner Production*, 84, 204-213.
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The economics of industrial innovation 3rd ed.* London: Cassell.
- García-Morales, V. J., Jiménez-Barrionuevo, M. M., & Gutiérrez-Gutiérrez, L. (2012). Transformational leadership influence on organizational performance through organizational learning and innovation. *Journal of business research*, 65(7), 1040-1050.
- Hair, J.F., Black W.C. Babin, B.J., Anderson, R.E. and Tatham, R.I. (2010). *Multivariate Data Analysis*, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Henseler, J., Ringle, C.M. and Sinkovics, R.R. (2009). The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. In: *Advances in International Marketing : New Challenges to International Marketing*, Sinkovics, R.R. and P.N. Ghauri (Eds.). Emerald, Bingley, UK., 277-319.
- Huang, K. F. (2011). Technology competencies in competitive environment. *Journal of Business Research*, 64(2), 172-179.

- Huang, H. L. (2014). Performance effects of aligning service innovation and the strategic use of information technology. *Service Business*, 8(2), 171-195.
- Hu, B. (2014). Linking business models with technological innovation performance through organizational learning. *European Management Journal*, 32(4), 587-595.
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial marketing management*, 33(5), 429-438.
- Jasinskas, E., Svagzdiene, B., & Simanavicius, A. (2015). The influence of knowledge management on the competitive ability of Lithuanian enterprises. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2469-2475.
- José Ruiz-Ortega, M., Parra-Requena, G., Rodrigo-Alarcón, J., & García-Villaverde, P. M. (2013). Environmental dynamism and entrepreneurial orientation: The moderating role of firm's capabilities. *Journal of Organizational Change Management*, 26(3), 475-493.
- José A.D. Machuca, CesarH.OrtegaJiménez, PedroGarrido-Vega, José Luis Pérez DiezdelosRíos. 2011. "Do technology and manufacturing strategy links enhance operational performance? Empirical research in the auto supplier sector." *Int. J. Production Economics*. 133(2011) : 541-550.
- Joreskog, K.G. and Sorbom, D. (1989). *LISREL-VI user's guide* (3rd ed.), Scientific Software, Mooresville, IN.
- Joongsan Oh, Seung-Kyu Rhee. (2010). Influences of supplier capabilities and collaboration in new car development on competitive advantage of carmakers. *Management Decision*, 48(5), 756 - 774.
- Krishnaswamy, K.N., Mathirajan, M. and Subrahmanya, M.H. Bala. (2014). Technological innovations and its influence on the growth of auto component SMEs of Bangalore: A case study approach. *Technology in Society*, 38 (2014), 18-31.
- Kang, K. N., & Park, H. (2012). Influence of government R&D support and inter-firm collaborations on innovation in Korean biotechnology SMEs. *Technovation*, 32(1), 68-78.

- Lew, Y. K., & Sinkovics, R. R. (2013). Crossing borders and industry sectors: behavioral governance in strategic alliances and product innovation for competitive advantage. *Long Range Planning*, 46(1-2), 13-38.
- Likert, R. (1972). Likert Technique for Attitude Measurement. In: *Social Psychology: Experimentation, Theory, Research*, Sahakian, W.S. (Ed.). Intext Educational Publishers, Scranton, USA., ISBN-13: 9780700223879 : 101-119.
- Lin, Y. H., & Tseng, M. L. (2016). Assessing the competitive priorities within sustainable supply chain management under uncertainty. *Journal of cleaner production*, 112, 2133-2144.
- Liu, B., & Gao, C. (2016). Key Technologies of the Independent and Innovative Communications-Based Train Control Systems in China. *Urban Rail Transit*, 2(1), 28-32.
- Leonidas C. Leonidou, Constantinos N. Leonidou , Thomas A. Fotiadis , Athina Zeriti. (2013). Resources and capabilities as drivers of hotel environmental marketing strategy: Implications for competitive advantage and performance. *Tourism Management*, 35 (2013), 94-110.
- Michael E. Porter. (1985). *Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.
- Michael E.Porter. (2005). *Strategy and the internet*. Harvard business Review.
- Molina-Azorín, J. F., Claver-Cortés, E., Pereira-Moliner, J., & Tarí, J. J. (2009). Environmental practices and firm performance: an empirical analysis in the Spanish hotel industry. *Journal of Cleaner production*, 17(5), 516-524.
- Murat Ar, I., & Baki, B. (2011). Antecedents and performance impacts of product versus process innovation: Empirical evidence from SMEs located in Turkish science and technology parks. *European Journal of Innovation Management*, 14(2), 172-206.
- Nguyen, T. N. Q., Neck, P. E., & Nguyen, T. H. (2009). The critical role of knowledge management in achieving and sustaining organizational competitive advantage. *International Business Research*, 2(3), 3-16.
- OECD. 2013. *Education at a Glance 2013*. OECD Indicators. OECD Publishing.

- Porter, M. E. (2011). *Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*.
- Porter, M. E. (1998). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors: with a new introduction*.
- Rahab, S. (2012). Innovativeness model of small and medium enterprises based on market orientation and learning orientation: Testing moderating effect of business operation mode. *Procedia Economics and Finance*, 4, 97-109.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovation, 5th ed.* The Free Press, New York.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). *On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity*. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Schumacker, R.E. and R.G. Lomax. (2010). *A Beginners Guide to Structural Equation Modeling*. New York : Routledge. ISBN-13: 9781841698915.
- Simon, A., & Honore Petnji Yaya, L. (2012). Improving innovation and customer satisfaction through systems integration. *Industrial Management & Data Systems*, 112(7), 1026-1043.
- Stevens J. (1986). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 147 – 153.
- Su, H. C., Dhanorkar, S., & Linderman, K. (2015). A competitive advantage from the implementation timing of ISO management standards. *Journal of Operations Management*, 37, 31-44.
- Tiengtavaj, S., Phimonsathienand, T., & Fongsuwan, W. (2017). Ensuring competitive advantage through innovation capability and clustering in the Thai automotive parts molding industry: a SEM approach. *Management and Production Engineering Review*, 8(1), 89-100.
- Tulenheimo, R. (2015). Challenges of implementing new technologies in the world of BIM—Case study from construction engineering industry in Finland. *Procedia Economics and Finance*, 21, 469-477.

- Verma, R., & Jayasimha, K. R. (2014). Service delivery innovation architecture: An empirical study of antecedents and outcomes. *IIMB Management Review*, 26(2), 105-121.
- Wang, X., & Liu, J. (2015). Research on the collaborative innovation mechanism of the automotive industry cluster based on original collaboration. *In 2015 International Conference on Management, Education, Information and Control*. Atlantis Press.
- Wang, Y., Lo, H. P., Zhang, Q., & Xue, Y. (2006). How technological capability influences business performance: An integrated framework based on the contingency approach. *Journal of Technology Management in China*, 1(1), 27-52.
- Wang, H., & Zhang, H. (2010). A distributed and interactive system to integrated design and simulation for collaborative product development. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 26(6), 778-789.
- Weng, M. H., Ha, J. L., Wang, Y. C., & Tsai, C. L. (2012). A study of the relationship among service innovation, customer value and customer satisfaction: An empirical study of the hotel industry in Taiwan. *International Journal of Organizational Innovation*, 4(3), 98-112.
- Wu, W. W., Yu, B., & Wu, C. (2012). How China's equipment manufacturing firms achieve successful independent innovation: The double helix mode of technological capability and technology management. *Chinese Management Studies*, 6(1), 160-183.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

Influence of Technological and Innovation effecting Competitive Advantage of Thai Automotive Parts Industry

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย คำถามจำนวน 42 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	6 ข้อ
ส่วนที่ 2	ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยนวัตกรรม	จำนวน	12 ข้อ
ส่วนที่ 3	ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเทคโนโลยี	จำนวน	12 ข้อ
ส่วนที่ 4	ข้อมูลเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน	จำนวน	12 ข้อ

หมายเหตุ

1) ขอความอนุเคราะห์ ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบแบบสอบถามทุกข้อ ตามความคิดเห็น และตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด โดยข้อมูลที่ตอบจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และนำผลไปวิเคราะห์เป็นภาพรวม ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบริษัท

2) เอกสารฉบับนี้ คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับงานวิจัยซึ่งมีจุดประสงค์ในการตอบแบบสอบถามดังนี้

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

2. เพื่อพัฒนารูปแบบสมการโครงสร้างของเทคโนโลยี (Technology) ที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับข้อมูลท่าน ตามสภาพความเป็นจริง

1. ตำแหน่งงานปัจจุบัน

ผู้จัดการ หัวหน้า วิศวกร อื่นๆ.....

2. เพศ

ชาย หญิง

3. อายุของท่าน

ต่ำกว่า 30 ปี 30 -40 ปี 41 -50 ปี มากกว่า 50 ปี

4. ประสบการณ์ในการทำงานของท่าน

ต่ำกว่า 10 ปี 10 -20 ปี มากกว่า 20 ปี

5. ระดับการศึกษาสูงสุด

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาโท
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาโท

6. บริษัทของท่าน เป็นกิจการประเภทใด

ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2
 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1, 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2, 3
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

คำอธิบายเพิ่มเติม

ข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อความที่เกี่ยวกับงานและกิจกรรมในบริษัทของท่านอยากทราบ
 ความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อความ โดยการให้คะแนนจาก 1 ถึง 5

"5" คะแนน หมายถึง เกิดขึ้นมากที่สุด
 "4" คะแนน หมายถึง เกิดขึ้นมาก
 "3" คะแนน หมายถึง เกิดขึ้นปานกลาง
 "2" คะแนน หมายถึง เกิดขึ้นน้อย
 "1" คะแนน หมายถึง เกิดขึ้นน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation)

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
1. มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่นำไปสู่ความสะดวกในการใช้งานและความพึงพอใจของลูกค้า					
2. มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า					
3. มีการพัฒนา/ปรับปรุงเพื่อการลดต้นทุนการผลิตหรือวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ แต่คงไว้ซึ่งคุณภาพ					
นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
4. การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความยืดหยุ่นหรือความสะดวกในการทำงาน					
5. การดำเนินงานกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าในกระบวนการผลิต					
6. ในระยะเวลา 5 ปี มีการเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิตหรือเทคนิคหรือเครื่องจักรหรือซอฟต์แวร์					
นวัตกรรมบริการ (Service Innovation)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5

7. มีการพัฒนาเพื่อการลดต้นทุนในการบริการอย่างต่อเนื่อง					
8. มีการพัฒนา/ปรับปรุงเพื่อความสะดวกในการให้บริการ					
9. มีการบริการการที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า					
นวัตกรรมองค์กร (Organization Innovation)					
10. องค์กรมีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ / บริการใหม่ นวัตกรรม/ เทคโนโลยีใหม่					
11. การเปลี่ยนแปลงใหม่ในเรื่องการทำงาน / การปฏิบัติการ/ กระบวนการ/ การดำเนินกิจกรรมขององค์กรในการจัดการ นวัตกรรม					
12. การเปลี่ยนแปลงใหม่ในเรื่องโครงสร้างองค์กรเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นทีม/ การประสานงานระหว่างแผนก					

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยเทคโนโลยี (Technology)

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

เทคโนโลยีการออกแบบ (Design Technology)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
13. มีการนำโปรแกรมการออกแบบ CAD / CAE/ อื่น ๆ มาใช้ในการออกแบบ					
14. มีการนำโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพงาน/ การติดตามงานมาใช้					
15. มีโปรแกรมด้านการออกแบบขององค์กรตรงกับความต้องการของลูกค้า					
เทคโนโลยีการควบคุม (Control Technology)					

คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
16.มีการนำเทคโนโลยีการควบคุมมาใช้ในการปฏิบัติตั้งแต่ต้นกระบวนการ					
17.มีการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการควบคุม เช่น ระบบรับ-จ่ายวัตถุดิบ การผลิต การวางแผน การตรวจสอบ การส่งมอบ ความปลอดภัย การบำรุงรักษา					
18.มีการสนับสนุนการลงทุนพัฒนาในเครื่องจักร อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน					
การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Production)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
19. มีการใช้ระบบการผลิตที่เป็นระบบอัตโนมัติ					
20. มีการนำระบบ CIM (Computer Integration Manufacturing) มาใช้ร่วมกับกระบวนการผลิต					
21. มีการหยุดการผลิตแบบระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดของเสียในกระบวนการผลิต					
เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
22.มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านต่าง ๆ					
23.มีการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอกับพนักงานในองค์กร					

24.มีการถ่ายทอดความรู้และการบริการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย					
--	--	--	--	--	--

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยความได้เปรียบในการแข่งขัน(Competitive Advantage)

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ต้นทุน (Cost)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
25. การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในการทำงาน/ การผลิต เช่น น้ำ ไฟ แก๊ส น้ำมัน เป็นต้น					
26. มีการรีไซเคิล/ การนำมาใช้ใหม่/ การผลิตใหม่ของวัสดุหรือชิ้นส่วน					
27. การใช้วิธีการบำรุงรักษา/การความสะอาด/ใช้เทคโนโลยีทดแทน เพื่อช่วยประหยัดการใช้ทรัพยากร (เช่น พลังงาน น้ำ ของเสีย)					
คุณภาพ (Quality)					
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด				
	1	2	3	4	5
28. มีกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพที่เชื่อถือได้					
29.กระบวนการประกันคุณภาพที่เชื่อถือได้					
30. คุณภาพสินค้าตรงตามข้อกำหนด โดยไม่มีคำร้องเรียนจากลูกค้า					
การส่งมอบ (Delivery)					

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

คำถามสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร

**อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันใน
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย**

ประเด็นที่ 1 ปัจจัยเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ใช่หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 2 ปัจจัยเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อนวัตกรรม ใช่หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 3 ปัจจัยนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ใช่หรือไม่ อย่างไร

ประเด็นที่ 4 นอกจากปัจจัยเทคโนโลยี นวัตกรรม ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกหรือไม่ที่ท่านคิดว่ามีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน