



สัญญาเลขที่ GSCR3/2563
รหัสโครงการวิจัย HU 096/2563

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านการพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนิน
ธุรกิจ

A STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF ENTREPRENEURS IN THE DEVELOPMENT OF
AUTOMATION AND ROBOT SYSTEMS TOWARDS BUSINESS OPERATIONS

ผศ.ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ

ทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรม งบประมาณเงินรายได้
วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563
สิงหาคม 2564

ประกาศคุณูปการ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์และคณะกรรมการกัลยาณมิตร และ
พิจารณาจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่อนุมัติทุนสำหรับดำเนินการวิจัย รายงานวิจัยฉบับ
นี้ งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณกองทุนวิจัยและพัฒนา วิทยาลัย
พาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาประจำปี พ.ศ. 2563 เลขที่สัญญา GSCR3/2563 และขอขอบคุณ
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่อนุเคราะห์พิจารณา
จริยธรรมการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัย
ขอขอบพระคุณ ที่อนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินงานวิจัย เพื่อให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพและมี
ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้อนุญาตให้ผู้วิจัยได้เข้าไปสัมภาษณ์เชิงลึก และ
ขอขอบคุณทีมงานทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการเก็บข้อมูล

ผศ.ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ

Acknowledgement

I would like to express my special thanks of gratitude to Board Committee of Graduate School of Commerce and Board of Research Committee of Graduate School of Commerce for giving research fund. This research project has been funded from the Research and Development Fund of Year 2020, Graduate School of Commerce, Burapha University, Contract No. GSCR3/2563, and also extend my gratitude to Burapha University Research Ethics Committee.

I would like to thanks all experts who estimate the validity of my in-depth interview questions and questionnaire.

I was really thankful to courtesy expert in research evaluation. Her valuable guidance served as the major contributor toward to completion of the project.

I would like to thank you to all experts that allowed the researcher to have an in-depth interview and thank you to all the teams who have helped in collecting information.

Assistant Professor Dr. Teetut Tresirichod

บทคัดย่อ

ธีทัต ตรีศิริโชติ: การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านการพัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ (A STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF ENTREPRENEURS IN THE DEVELOPMENT OF AUTOMATION AND ROBOT SYSTEMS TOWARDS BUSINESS OPERATIONS) หน้า 144 ปี พ.ศ. 2564

คำสำคัญ: คุณลักษณะของผู้ประกอบการ, การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ, ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านการพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 2) เพื่อศึกษาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 80 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ส่วนการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ประกอบด้วย 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใฝ่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความรับผิดชอบ โดยภาพรวมผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์เห็นด้วยมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.65 ในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน ได้แก่ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความยืดหยุ่นผูกพันจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.75 และความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ พบว่า ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความรอบรู้ ด้านความเป็นตัวของ

ตัวเอง ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ด้านความมุ่งมั่นอดทน และด้านความกล้าเสี่ยง มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Abstract

The objectives of this research are as follows: 1) to study the characteristics of entrepreneurs in the development of automation and robots 2) to study the business operations of the entrepreneur in the development of automation and robots 3) to study the relationship between the characteristics of entrepreneurs in the development of automation and robots and entrepreneurs' business operations. This research is quantitative research, by using survey research methods and using questionnaires as a tool to collect data. The study sample consisted of 80 entrepreneurs in the development of automation and robotics. The statistics used in the data analysis were frequency and percentage. The investigator used stepwise multiple regression analysis.

The results showed that Characteristics of entrepreneurs in the development of automation and robotics consist of 12 characteristics: integrity, knowledge, individuality, passion for success, innovation, commitment to patience, creativity, risk-taking, self-confidence, Executive ability, learning from experience, and responsibility Overall, automation and robotics entrepreneurs most agree. The mean is 4.42 standard deviation (SD) is 0.65 in the business operations of entrepreneurs in the development of automation and robotics. It was found that the business operations of entrepreneurs in the development of automation and robotics in 6 areas financial situation, meeting customer needs, Earning commitment from employees, Creating quality products and services, promoting innovation and creativity, and social responsibility Overall, they agreed at a high level, with a mean of 4.11, a standard deviation (SD) of 0.75, and the relationship between the characteristics of entrepreneurs in the development of automation and robots and entrepreneurs' business operations. found that the integrity, knowledge, individuality, passion for success, commitment to patience, and risk-taking affect the business operations, statistically significant at the 0.05 level.

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| ประกาศคุณูปการ..... | ข |
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| สารบัญ..... | ฉ |
| สารบัญตาราง..... | ช |
| สารบัญภาพ | ฅ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| คำถามการวิจัย..... | 5 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย..... | 5 |
| สมมติฐานการวิจัย | 6 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 6 |
| กรอบดำเนินการวิจัย..... | 7 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 9 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 10 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 10 |
| 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 13 |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ประกอบการ..... | 13 |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ | 14 |
| ความหมายของภาวะผู้นำองค์กร..... | 15 |
| แนวคิดเกี่ยวกับผู้นำ | 15 |
| แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ | 19 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 21 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 23 |
| ขั้นตอนการศึกษา..... | 23 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 25 |
| เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย..... | 25 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล | 29 |
| การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล | 29 |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 33 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ | 34 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ..... | 74 |
| การประชุมกลุ่ม..... | 89 |
| 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 91 |
| สรุปผลการวิจัย | 92 |
| อภิปรายผล | 98 |
| ข้อจำกัดการวิจัย | 106 |
| ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้..... | 107 |
| บรรณานุกรม..... | 109 |
| ภาคผนวก | 114 |
| ภาคผนวก ก | 115 |
| ภาคผนวก ข | 125 |
| ภาคผนวก ค | 137 |
| ภาคผนวก ง..... | 141 |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย..... | 145 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4-1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ..... | 34 |
| 4-2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ | 35 |
| 4-3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพ..... | 35 |
| 4-4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา | 35 |
| 4-5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระยะเวลาประกอบกิจการ | 36 |
| 4-6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนพนักงาน..... | 36 |
| 4-7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ โดยภาพรวม | 37 |
| 4-8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความซื่อสัตย์..... | 38 |
| 4-9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบ..... | 39 |
| 4-10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ | 40 |
| 4-11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความมีนวัตกรรม | 41 |
| 4-12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความมุ่งมั่นอดทน | 42 |
| 4-13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความคิดสร้างสรรค์..... | 43 |
| 4-14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์ | 44 |
| 4-15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความรอบรู้ | 45 |
| 4-16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความสามารถในการบริหาร | 46 |
| 4-17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความมั่นใจในตนเอง | 47 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4-18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง | 48 |
| 4-19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ อัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความกล้าเสี่ยง | 49 |
| 4-20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน โดยภาพรวม | 50 |
| 4-21 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม | 51 |
| 4-22 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ..... | 52 |
| 4-23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า | 53 |
| 4-24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน..... | 54 |
| 4-25 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม | 50 |
| 4-26 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านสภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน | 56 |
| 4-27 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนิน ธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | 57 |
| 4-28 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนิน ธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | 58 |
| 4-29 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพที่แตกต่างกัน มีผลต่อการ ดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน..... | 59 |
| 4-30 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post Hoc) ของค่าเฉลี่ยการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบ การด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับสถานภาพที่แตกต่างกัน..... | 59 |
| 4-31 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อ การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | 60 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4-32 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน..... | 61 |
| 4-33 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน..... | 62 |
| 4-34 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ..... | 64 |
| 4-35 การวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) เมื่อเพิ่มปัจจัยทีละตัว | 67 |
| 4-36 การวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) โดยแสดงแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ..... | 69 |
| 4-37 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่แตกต่างกัน | 71 |
| 4-38 ตารางสรุปผลการทดสอบสมมติฐานของปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ | 72 |
| 4-39 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ | 75 |
| 4-40 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 2.1 | 76 |
| 4-41 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 2.2..... | 78 |
| 4-42 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 3.1..... | 80 |
| 4-43 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 3.2..... | 82 |
| 4-44 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 3.3..... | 83 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4-45 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อเสนอแนะเพิ่มเติม | 84 |
| 4-46 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ โดยเรียงจากค่าสัมประสิทธิ์จากค่ามากไปหาค่าน้อยที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ | 86 |
| 4-47 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าสนทนากลุ่ม | 89 |

สารบัญภาพ

| รูปที่ | หน้า |
|--------------------------|------|
| 1-1 | |
| กรอบแนวคิดการวิจัย | 6 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลายคนอาจคิดว่าสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับอุตสาหกรรมคือความล้ำสมัย ต้องมีเทคโนโลยีล้ำหน้าถึงจะดี แต่นั่นเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น สิ่งที่สำคัญกว่าคือการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นระบบอัตโนมัติ (Automation system) ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) คือ เครื่องจักร(machine) ที่มีฟังก์ชันที่มีความสามารถในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ต่าง ๆ อาทิเช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาต่าง ๆ (สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย, 2561) หรือแม้แต่ Internet of Things (IoT) คือ การที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องป้อนข้อมูล (Matana Wiboonyasake, 2563) ก็ต้องอาศัยตัวประสาน ทำให้ System Integration (SI) หรือ บริการวางระบบอัตโนมัติมีบทบาทอย่างมากในอุตสาหกรรมยุคปัจจุบัน (สุมิพล, 2563)

System Integration จะเป็นการประเมินและแก้ไขเทคโนโลยีบางส่วนในโรงงาน เพื่อเชื่อมต่อระบบให้เข้ากับเทคโนโลยีเดิม หรือติดตั้งร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ ให้โรงงานสามารถทำงานเพิ่มประสิทธิภาพได้ หรือเพิ่มระบบใหม่ในการทำงานเพิ่มความสะดวกในการทำงาน ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า คล้ายกับการตรวจสุขภาพร่างกายแต่ในที่นี้ คือการตรวจสุขภาพของอุตสาหกรรมที่ต้องทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติทั้งหลาย System Integration มีบทบาทอย่างมากกับโรงงานที่มีการใช้งาน AI และระบบอัตโนมัติ ใช้ทรัพยากรบุคคลน้อย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความละเอียดมากขึ้น ยิ่งเป็นงานที่ต้องการความละเอียด เครื่องจักรเยอะ ใช้คนควบคุมน้อย วางโครงสร้างการผลิตเชิงวิศวกรรมทั้ง Hardware และ Software เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การทำ System Integration จะช่วยใน 3 เรื่องหลักได้แก่ 1.ประสิทธิภาพการผลิต วางแผนสำหรับโรงงานจะผลิตสินค้าอย่างไรให้ออกมาได้มาตรฐาน ลดความผิดพลาดให้เหลือน้อยที่สุดไปจนถึงไม่มีความผิดพลาดเลย 2. ต้นทุนการผลิต เนื่องจากโรงงานใช้ระบบอัตโนมัติ ที่ไม่จำเป็นต้องใช้คนเป็นหลัก และเครื่องจักรบางตัวมีราคาสูง ทำให้ต้องมีการประเมินการผลิตเบื้องต้นก่อนที่จะวางระบบ จึงทำให้ได้การผลิตที่คุ้มค่างกับโรงงานนั้น ๆ โดยไม่ใช้ต้นทุนที่สูงเกินไป 3. เวลา การวางระบบที่มีคุณภาพจะช่วยให้แผนผังการผลิตในโรงงานสามารถขยับได้เต็มที่ ลื่นไหล และยืดหยุ่น ส่งผลให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการวางระบบโดยอ้างอิงจากการทำงานของเครื่องจักรจะมีความมั่นคงแน่นอนสูงกว่ายิ่งโรงงานใหญ่สเปคสูงมากเท่าไรยิ่งต้องพึ่งพา System Integration มากขึ้นเท่านั้น

Economic Intelligence Center (EIC) ธนาคารไทยพาณิชย์ (2562) ได้รายงาน แนวโน้มการใช้เทคโนโลยี AI ในอุตสาหกรรมการผลิตส่งผลให้ธุรกิจที่ให้บริการด้านการเชื่อมต่อระบบ

เครือข่ายและเทคโนโลยีให้กับองค์กรต่าง ๆ หรือ System Integrator (SI) มีบทบาทและความสำคัญมากขึ้น โดยคาดว่าในช่วงระหว่างปี 2019 – 2023 มูลค่าตลาดของธุรกิจ SI ที่จะได้รับจากโครงการประยุกต์ใช้ AI ในอุตสาหกรรมการผลิตมีโอกาสเพิ่มขึ้นไปสูงสุดราว 45,000 ล้านบาท จากการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัลและการใช้ AI ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพอย่าง ปิโตรเคมีและเครื่องตี ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการ ผู้ให้บริการด้าน SI ที่มีความเชี่ยวชาญด้าน AI อย่างต่ำราว 500 บริษัทในปี 2023

นายสมหวัง บุญรักษาเจริญ ผู้อำนวยการสถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) ได้กล่าวถึงบทบาท และภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงอุตสาหกรรม ในการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในคลัสเตอร์อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ รวมถึงการสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curve) ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง ว่า กระทรวงอุตสาหกรรมได้สนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของรัฐบาล ด้วยนโยบายอุตสาหกรรม 4.0 โดยกำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New s-curve) เป็นส่วนที่ TGI ต้องเข้ามารับผิดชอบ โดยตรงในเรื่องของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ เป็นการต่อยอดในเรื่องของระบบอัตโนมัติที่ TGI ทำอยู่แล้ว ระบบอัตโนมัติ หรือ Automation อยู่ในอุตสาหกรรม 3.0 ส่วนหุ่นยนต์ หรือ Robot ก็เป็นส่วนหนึ่งของ Automation ซึ่งเป็นตัวช่วยสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพให้กับอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพราะประเทศไทยเผชิญกับการขาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรมมาแล้วนับ 10 ปี ซึ่งเชื่อว่าในอีก 10 ปีข้างหน้าแรงงานในภาคอุตสาหกรรมผลิตก็ยังคงไม่เพียงพอ ทำให้ไม่เกิดผลิตภาพ ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อสร้างเศรษฐกิจไทยให้แข็งแกร่งในอนาคต (ไทยรัฐออนไลน์, 2560) รวมถึงการที่รัฐบาลภายใต้การนำของ พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี และกระทรวงอุตสาหกรรม โดย ดร.อุตตม สาวนายน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม มีนโยบายชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ โดยเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560 คณะรัฐมนตรี ได้มีมติเห็นชอบในหลักการมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ และมอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักในการติดตามการดำเนินงานให้เห็นผลเป็นรูปธรรม สำคัญในมาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 5 มาตรการ ได้แก่

มาตรการที่ 1 : มาตรการทางด้านการตลาด (Marketing) เพื่อกระตุ้นอุปสงค์ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตธุรกิจบริการให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเป็นหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Demand Driven) โดยกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ประกอบการที่ต้องการปรับเปลี่ยนมาใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเนื่องจากการลงทุนซื้อหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ซึ่งประมาณการว่าจะต้องใช้เวลาลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80-90 ในการทดแทนเครื่องจักรเดิม จึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนเป็นหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

มาตรการที่ 2 : มาตรการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ System Integrator (SI) ในประเทศไทย เพื่อผลักดัน System Integrator (SI) ให้มีจำนวนเพียงพอในการรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในอนาคต (ปัจจุบัน SI ที่มีศักยภาพมีจำนวนเพียง 200 ราย)

มาตรการที่ 3 : มาตรการสร้างอุปทาน (Supply) เพื่อยกระดับกระบวนการผลิต มาตรฐาน และผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

มาตรการที่ 4 : มาตรการสร้าง Center of Robotics Excellence (CoRE) สำหรับพัฒนา เทคโนโลยีหุ่นยนต์และการส่งเสริมการใช้งานด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนและเร่งรัดการพัฒนา อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โดยบูรณาการความร่วมมือเป็นเครือข่ายระหว่างหน่วยงาน ชี้นำของประเทศ 8 หน่วยงาน โดยสถาบันไทย-เยอรมัน ทำหน้าที่บริหารจัดการ รวมทั้งสร้างความ ร่วมมือกับหน่วยงานเอกชนชั้นนำในต่างประเทศ โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาหุ่นยนต์ต้นแบบอย่างน้อย 150 ผลิตภัณฑ์ ภายใน 5 ปี

มาตรการที่ 5 : มาตรการด้านอื่น ๆ “กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ขานรับต่อมาตรการดังกล่าว โดย ดร.อุตตม สาวนายน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ได้เป็นประธานในพิธีลงนามใน บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) การจัดตั้งเครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติในประเทศไทย ระหว่างสถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ (Center of Robotic Excellence : CoRE) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการพัฒนา บุคลากรและเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติจาก สถาบันการศึกษาไปสู่การผลิตของภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์อย่างเป็นทางการ รวมถึงเป็นกลไก การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติของประเทศด้วยการพัฒนาบุคลากรด้าน หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ พัฒนาต้นแบบอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ กำหนดมาตรฐาน รวมทั้งพัฒนา ศักยภาพเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ SMEs ไทย เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศให้ก้าวไปสู่การเป็นผู้นำการผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มีความซับซ้อนโดยมีเทคโนโลยี เป็นของตนเอง”

ผู้อำนวยการสถาบันไทย-เยอรมัน ได้กล่าวต่อไปอีกว่า การใช้หุ่นยนต์ในประเทศไทยใน ปัจจุบันเมื่อเทียบกับนานาประเทศทั่วโลกยังถือว่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของการใช้หุ่นยนต์ ของโลก จึงจำเป็นต้องหามาตรการที่จะเพิ่มผู้ใช้หุ่นยนต์ให้มากขึ้น เพื่อให้อุตสาหกรรมการผลิต หุ่นยนต์เติบโตขึ้นตามไปด้วย ภาครัฐโดยกระทรวงการคลัง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

(BOI) จะมอบสิทธิประโยชน์เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้หุ่นยนต์เพิ่มมากขึ้น ในส่วนของ TGI จะต้องผลักดันโครงการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้มาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยีในส่วนของ CoRE ตลอดจนจัดทำโครงการที่จะขับเคลื่อนให้เกิดผู้ทำหน้าที่ออกแบบ ติดตั้งระบบอัตโนมัติ (System Integrator :SI) 1,400 คน ตามเป้าหมายใน 5 ปี ในส่วนภาคการศึกษาจะเริ่มผลิตบุคลากรทางด้านนี้ กระทรวงอุตสาหกรรม ก็จะต้องยกระดับความสามารถของช่าง และวิศวกร ด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม สิ่งที่จะเห็นในระยะเวลา 1-3 ปีจากนี้จะมีการลงทุนในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมากขึ้น มีการใช้หุ่นยนต์มากขึ้น และจะได้เห็นการขับเคลื่อนของภาคเอกชน ซึ่งเป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่ได้ร่วมลงนามในความร่วมมือฯ ในการสร้างผู้ทำหน้าที่ออกแบบ ติดตั้งระบบอัตโนมัติ (SI) ให้เกิดมากขึ้นด้วย

จากที่ได้กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความต้องการผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ยังมีความต้องการเป็นจำนวนมาก จึงได้มีการผลักดันนโยบายต่าง ๆ เพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรม จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2561) ระบุว่า ในปี 2561 ประเทศไทยมีผู้ประกอบการระบบ (System Integrators: SI) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการออกแบบระบบการผลิตอัตโนมัติ (Production automation) จำนวนประมาณ 100 ราย ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ให้บริการติดตั้งหุ่นยนต์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแรงงาน ย่นระยะเวลาการทำงาน เพิ่มความแม่นยำเที่ยงตรงในการผลิต เช่น การจัดการไลน์การผลิต การจัดเรียงสินค้าอัตโนมัติ การจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ ยกตัวอย่างเช่น บริษัท ยูเรกา ดีไซน์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ที เอ็ม ซี อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ออลล่า จำกัด (มหาชน) ขณะเดียวกันยังมีผู้ประกอบการไทยที่เป็นผู้ผลิตแขนกลอุตสาหกรรมจำนวนประมาณ 4-5 ราย เช่น บริษัท ยูนิคัล เวิร์คส์ จำกัด และ บริษัท อาร์เอสทีโรโบติกส์ จำกัด สำหรับผู้ประกอบการผลิตหุ่นยนต์นั้น ส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับต่างประเทศ เช่น บริษัท ยาซากาว่า อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ประกอบการ คือผู้ที่มองเห็นโอกาสในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งพร้อมยอมรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น และมุ่งมั่นอุตสาหกรรมสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจ โดยที่ผู้ประกอบการจะมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารธุรกิจและมีส่วนร่วมต่อการดำเนินธุรกิจทุกขั้นตอน และกล้าตัดสินใจในการขยายธุรกิจจากธุรกิจขนาดเล็กไปสู่ธุรกิจขนาดใหญ่ ดังนั้น คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่แสดงออกมา แสดงให้เห็นชัดเจนจึงเป็นลักษณะพิเศษของผู้ประกอบการแต่ละบุคคล โดยแบ่งองค์ประกอบคุณลักษณะของผู้ประกอบการออกเป็น 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใฝ่ใจในความสำเร็จ ความมีวินัย ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความรับผิดชอบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ

อัตโนมัติและหุ่นยนต์จะมีลักษณะใดเด่น ๆ ที่เป็นคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

เมื่อหันมามองการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการจะต้องสามารถใช้ทรัพยากรในวิธีที่จะทำให้ภารกิจต่าง ๆ เสร็จสมบูรณ์ตามเป้าหมาย ด้วยการใช้ต้นทุนน้อยที่สุด โดยผู้วิจัยมองการดำเนินธุรกิจ 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความเชื่อมั่นจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้น จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ซึ่งจะทำให้ทราบถึงคุณลักษณะที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator)

คำถามการวิจัย

1. คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอะไรบ้าง
2. การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) เป็นอย่างไร
3. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) เป็นอย่างไร

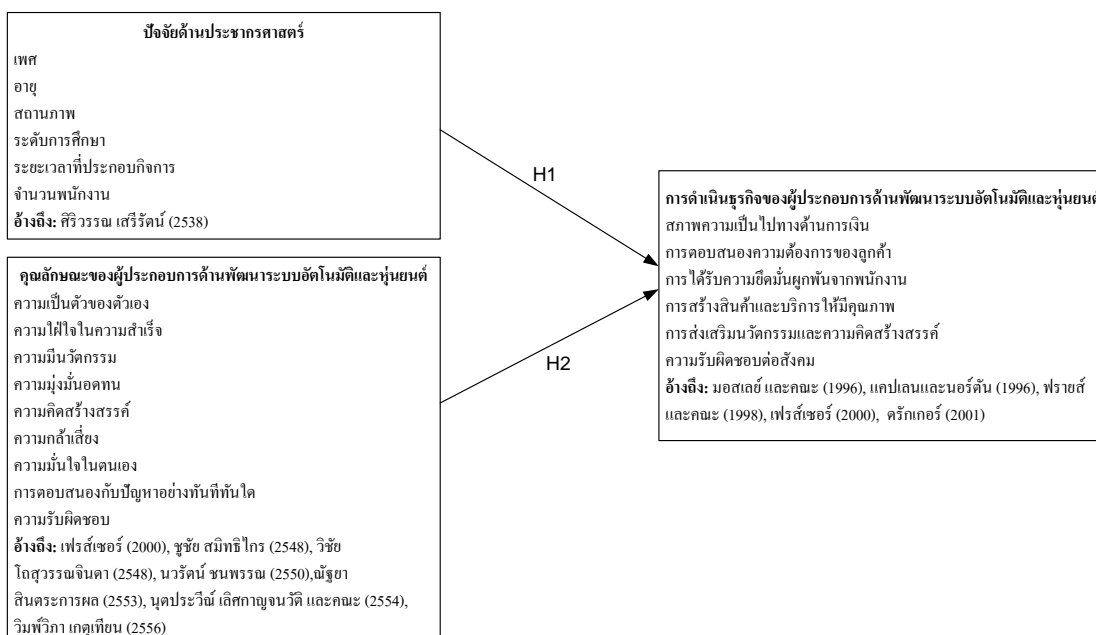
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
2. เพื่อศึกษาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator)
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator)

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ที่แตกต่างกัน
2. คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ประกอบด้วย ความเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy Orientation) ความใฝ่ใจในความสำเร็จ (Achievement Orientation) ความมีนวัตกรรม (Innovativeness Orientation) ความมุ่งมั่นอดทน (Need for counteraction) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Thinking) ความกล้าเสี่ยง (Risk Taking Orientation) ความมั่นใจในตนเอง (Self-Confidence) การตอบสนองกับปัญหาอย่างทันทีทันใด (Response to Immediate Problems) และความรับผิดชอบ (Responsibility) มีอิทธิพลกับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator)

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ทบทวน ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ประกอบการ ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดกรอบแนวคิดและออกแบบวิธีวิจัย

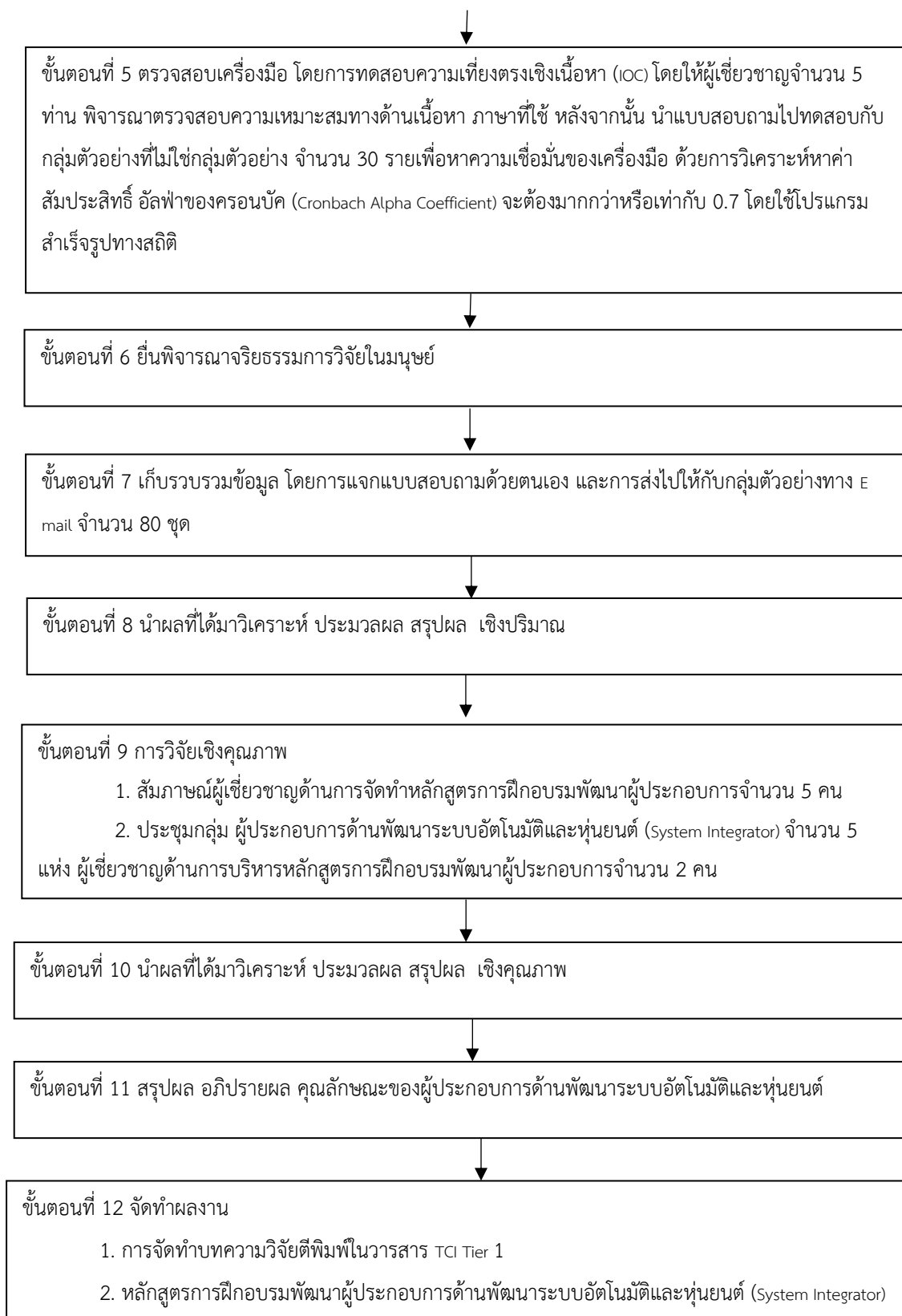
ขั้นตอนที่ 3 กำหนดประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยมีประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จำนวน 101 แห่ง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จากฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ขั้นตอนที่ 4 สร้างเครื่องมือโดยใช้หลักการจากทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาประยุกต์และทำการออกแบบแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใฝ่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความรับผิดชอบ

ส่วนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความเชื่อมั่นผูกพันจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยน้อยที่สุด เห็นด้วยน้อย เฉย ๆ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยมากที่สุด



ขอบเขตของโครงการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ทำการศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความรับผิดชอบ

ทำการศึกษาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความยืดหยุ่นจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม

ขอบเขตของประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

การวิจัยเชิงปริมาณ

1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จำนวน 101 แห่ง (สถาบันไทย-เยอรมัน, 2560)

2 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จากฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จำนวน 80 แห่ง โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างใน อีรวุฒิ เอกะกุล, 2543)

การวิจัยเชิงคุณภาพ

1. สัมภาษณ์เชิงลึก ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 5 คน

2. ประชุมกลุ่ม ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จำนวน 5 แห่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 2 คน

ขอบเขตด้านพื้นที่วิจัย

การกำหนดพื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกจากฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วย เทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ พื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์เชิงนโยบาย/การบริหาร สถาบันการศึกษาหรือสถาบันฝึกอบรมสามารถจัดทำหลักสูตรยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator)
2. ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) นำผลการศึกษาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจ
3. ประโยชน์เชิงวิชาการ นิสิต อาจารย์ สามารถนำความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ไปพัฒนาต่อยอดในเรื่องสมรรถนะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
4. ประโยชน์ต่อวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ ได้รับงานวิจัยที่ตรงตามยุทธศาสตร์ที่ 1 ยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพวิชาการ และยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือ ในการบริการสังคม เพื่อความมั่นคง มั่งคั่งยั่งยืน รวมถึง อาจารย์มีผลงานเชิงประจักษ์ สามารถนำไปอ้างอิงในการประกันคุณภาพการศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ หมายถึง เป็นผู้ลงทุนในธุรกิจ เพื่อประกอบธุรกิจ และยอมรับความเสี่ยงของธุรกิจที่จะเกิดขึ้น โดยมีความมุ่งมั่น กล้าเสี่ยง เพื่อที่จะนำพาธุรกิจไปสู่ความสำเร็จ โดยจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในการบริหารธุรกิจ เช่น การบริหารคน องค์กร การตลาด การผลิต การเงินและบัญชี รวมถึงต้องติดตามสถานการณ์ และสามารถคาดการณ์แนวโน้มและมีความสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เพื่อนำพาธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ
2. คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะของผู้ประกอบการที่มาจากคุณสมบัติส่วนตัว ประสบการณ์ และการศึกษาอบรม มี 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใฝ่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์ และความรับผิดชอบ

3. ความซื่อสัตย์ หมายถึง การที่ผู้ประกอบการค่อย ๆ ซึมซับความรู้สึกความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจในลูกค้าและผู้จัดหาวัตถุดิบของตน
4. ความรอบรู้ หมายถึง เป็นผู้เฝ้าหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เสมอ ไม่ว่าจะจากการอ่าน การอบรมสัมมนา การปรึกษาแนะนำจากผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนการได้พบเห็นของจริง ๆ
5. ความเป็นตัวของตัวเอง หมายถึง ความสามารถและความปรารถนาที่จะจัดการควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการดำเนินการ โดยบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองจะตัดสินใจและกระทำการต่าง ๆ อย่างเป็นอิสระไม่พึ่งพาอาศัยใคร
6. ความใส่ใจความสำเร็จ หมายถึง ความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ และความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขัน
7. ความมีนวัตกรรม หมายถึง การมีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การบริหาร และขบวนการทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ
8. ความมุ่งมั่นอดทน หมายถึง จะไม่รู้สึกสะเทือนทางอารมณ์และไม่ท้อแท้เมื่อเผชิญกับสิ่งที่ผิดพลาด แต่จะเรียนรู้จากประสบการณ์นั้น ๆ
9. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง จะไม่คอยพอใจกับสภาพที่เป็นอยู่ โดยมีความเชื่อว่า ยังมีวิธีการใหม่ ๆ และดีกว่าเดิมในการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา รู้ถึงปัจจัยต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง และมองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ
10. ความกล้าเสี่ยง หมายถึง ความกล้าเสี่ยงต่อสิ่งที่ไม่รู้ กล้าใช้ทรัพย์สินจำนวนมากสำหรับก่อตั้งธุรกิจ และกล้ากู้ยืมทรัพย์สินจำนวนมาก
11. ความมั่นใจในตนเอง หมายถึง มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนและแสดงออกด้วยความมั่นใจ และมีความเชื่อว่า ไม่ว่าจะสถานการณ์จะเป็นเช่นไร ก็ยังสามารถพึ่งตนเองได้ คนอื่นหรือปัจจัยอื่นเป็นแค่เพียงตัวสนับสนุน หรือไม่ก็เป็นเพียงอุปสรรคที่ต้องแก้ไขเท่านั้น
12. ความสามารถในการบริหาร หมายถึง มีลักษณะเป็นผู้นำในการบริหารจัดการ เช่น การวางแผน การตัดสินใจ การสั่งการ การจัดคน เพราะผู้ประกอบการเป็นผู้นำที่รวบรวมปัจจัยการผลิต อันได้แก่ ทุน ที่ดิน เครื่องจักรอุปกรณ์ แรงงาน วัตถุดิบ และสิ่งอื่น ๆ
13. การเรียนรู้จากประสบการณ์ หมายถึง การเป็นผู้ค้นหาข้อเท็จจริงจากผลสะท้อนกลับจากการทำงานทั้งของตนเองและผู้อื่น เพื่อจะได้ทราบว่าผลงานนั้นดีหรือไม่ อย่างไร นำมาใช้เป็นบทเรียนในการปรับปรุงการทำงานในอนาคตของตน ให้ได้ผลงานที่ดีกว่าเดิม
14. ความรับผิดชอบ หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อเต็มที่ต่อผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจหรือการกระทำใด ๆ ของตน ไม่ว่าจะผลนั้นจะเป็นบวกหรือลบ และเชื่อมั่นว่า ความสำเร็จต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาจากความสามารถ ความรับผิดชอบ และความเอาใจใส่ของตน

15. สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการดำเนินธุรกิจให้มีผลกำไร

16. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการเข้าถึงความต้องการของลูกค้า สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

17. การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการสร้างให้พนักงานเกิดความผูกพันต่อองค์กร มีความรู้สึกเป็นห่วงใยต่อความอยู่รอดขององค์กร

18. การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ หมายถึง ธุรกิจจะต้องเน้นที่คุณภาพและคุณค่าของสินค้าและบริการ อันเนื่องมาจากการแข่งขัน ถ้าสินค้าไม่มีคุณภาพ ก็จะถูกทอดทิ้งจากลูกค้า ซึ่งลูกค้าจะไปให้ความสนใจกับสินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า

19. การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่ลูกค้ามีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่ข้อเรียกร้องความต้องการของพนักงานมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่คู่แข่งมีความพยายามค้นคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ ตลอดเวลา ทำให้องค์กรต้องค้นหาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตขององค์กร วิธีที่ทำให้ธุรกิจสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ ได้ก็คือ การมีความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมา

20. ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง ทะนุบำรุงรักษาพฤติกรรมอันประกอบไปด้วยจริยธรรมรวมทั้งแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านต่าง ๆ เช่น มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตโดยรวม เป็นต้น

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ประกอบการ
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ
3. ความหมายของภาวะผู้นำองค์กร
4. แนวคิดเกี่ยวกับผู้นำ
5. แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ประกอบการ

คำว่า ผู้ประกอบการ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเอาไว้ หลากหลายความหมาย เช่น บุคคลที่เป็นผู้จัดตั้งและทำหน้าที่บริหารรัฐวิสาหกิจของตนเอง และยอมรับความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงโอกาสในการทำกำไรของวิสาหกิจของตน (ชูชัย สมितिไกร, 2548) หรือยอมรับความเสี่ยงภัยเพื่อหวังกำไร (วิชัย โถสุวรรณจินดา, 2548) โดยผู้ประกอบการจะต้องมีความมุ่งมั่นอุตสาหะ เสาะแสวงหาโอกาสในการดำเนินธุรกิจ และเพียงพยายามอย่างเต็มที่ เพื่อให้องค์กรก้าวไปสู่ความสำเร็จ (วุฒิชัย เหมาะใจ, 2550) จะต้องพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น (ตุลา มหภาพสุธานนท์, 2554) และกล้าที่จะริเริ่มธุรกิจใหม่ หรือขยายธุรกิจจากขนาดเล็กไปสู่ธุรกิจขนาดใหญ่ และมองหาโอกาสอยู่ตลอดเวลา เท่านั้นยังไม่พอจะต้องศึกษาระบบเศรษฐกิจของประเทศด้วย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2542) ดังนั้น ผู้ประกอบการ ก็เป็นผู้ที่ลงทุนประกอบธุรกิจ และต้องควบคุมดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จแม้ว่าจะมีความเสี่ยงต่อขาดทุนและกำไร การที่ผู้ประกอบการจะประสบความสำเร็จจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในธุรกิจของตนเอง โดยนำเงินที่มีอยู่หรือการกู้ยืมมา รักที่จะเป็นอิสระไม่อยากเป็นลูกจ้างใคร พร้อมทั้งจะทำงานหนัก เพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จ โดยความรู้ที่กล่าวถึง เช่น ความรู้ในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาองค์กร การบริหารการเงินบัญชี การดำเนินการผลิต การจัดการโซ่อุปทาน การบริหารความเสี่ยง รวมถึงระบบโลจิสติกส์ (สมคิด บางโม, 2555)

ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายได้ว่า ผู้ประกอบการหมายถึง เป็นผู้ลงทุนในธุรกิจ เพื่อประกอบธุรกิจ และยอมรับความเสี่ยงของธุรกิจที่จะเกิดขึ้น โดยมีความมุ่งมั่น กล้าเสี่ยง เพื่อที่จะนำพาธุรกิจไปสู่ความสำเร็จ โดยจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในการบริหารธุรกิจ เช่น การบริหารคน องค์กร

การตลาด การผลิต การเงินและบัญชี รวมถึงต้องติดตามสถานการณ์ และสามารถคาดการณ์แนวโน้ม และมีความสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เพื่อนำพาธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ

ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ

มีนักวิชาการหลายท่าน ที่ได้ให้ความหมายคุณลักษณะของผู้ประกอบการ ที่แตกต่างกัน เพอร์สเซอร์ (2000) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ ที่สำคัญไว้ 8 ประการ ดังนี้ ความเป็นตัวของตัวเอง นวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง การแข่งขันเชิงรุก ความมั่นคงสม่ำเสมอ และใส่ใจในการเรียนรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความซื่อสัตย์ของบุคคล คตินิยมประเพณีและแนวความคิดสมัยใหม่ และสนับสนุนให้บุคคลในที่ นอกจากนี้ นอกเหนือจากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมา ความรู้ความชำนาญในงานที่ทำ และความสามารถในการบริหารธุรกิจแล้ว ยังรวมถึงพร้อมที่จะทำงานหนัก หนักเอา เบาสู้ มีอัธยาศัยดี พุดจาสื่อความ เข้าใจกับคนอื่นได้ดี รู้จักวางแผน การจัดการงาน มีความภูมิใจในสิ่งที่ตนเองกำลังทำ รู้จักสร้างและรักษามิตรภาพ เป็นคนร่างสร้างตัว ยินดีที่จะแบกภาระรับผิดชอบ และมีความกล้าในการตัดสินใจ (วิชัย โสสุวรรณจินดา, 2548)

นวรรตน์ ชนาพรรณ (2550) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ 12 ประการ ดังนี้ ความใฝ่สัมฤทธิ์ ความกล้าเสี่ยงในระดับปานกลาง ความกระตือรือร้น มานะอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ ความรับผิดชอบ ความหวังในอนาคต ความสามารถในการโน้มน้าวจิตใจ ความรอบรู้ ความสามารถในการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนักขาย

ณัฐยา สินตระการผล (2553) ได้ให้ความหมายคุณลักษณะของผู้ประกอบการ ออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้ ไม่ลำบากใจกับการยืดหยุ่นต่อกฎข้อบังคับ พร้อมที่จะเผชิญกับศัตรูที่มีอำนาจมาก มีความอดทนในช่วงเริ่มกิจการ พร้อมทั้งจะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์อย่างรวดเร็ว รู้ว่าจะสร้างข้อตกลงได้อย่างไร

นุตประวีณ์ เลิศกาญจนวัตติ และคณะ (2554) กล่าวว่า ลักษณะส่วนตัวของผู้ที่ต้องการจะเริ่มทำธุรกิจนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่จะสามารถนำไปปรับใช้ต่อยอดในการทำธุรกิจได้ อีกทั้งยังเป็นเกณฑ์ตัวชี้วัดความสำเร็จในการทำธุรกิจของบุคคลนั้นได้ในระดับที่ค่อนข้างสูงอีกด้วย

วิมลวิภา เกตุเทียน (2556) กล่าวว่า ลักษณะเฉพาะหรือจุดเด่นของผู้ประกอบการที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเป็นลักษณะพิเศษเฉพาะของผู้ประกอบการคนนั้น ๆ ลักษณะส่วนบุคคลที่สามารถส่งเสริมและสนับสนุนการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจให้ประสบความสำเร็จพร้อมเผชิญกับความเสี่ยงในระดับที่ได้คำนวณไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจ โดยแบ่งองค์ประกอบของคุณลักษณะของ

ผู้ประกอบการเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ความเป็นตัวของตัวเอง ความมีนวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง การบริหารจัดการ ความสม่ำเสมอและใส่ใจในการเรียนรู้ และความใส่ใจในความสำเร็จ

ผู้วิจัยจึงสรุปคุณลักษณะของผู้ประกอบการได้ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความรับผิดชอบ

ความหมายของภาวะผู้นำองค์การ

โรบบินส์และโคลเตอร์ (Robbins and Coulter, 2008) ให้ความหมายของ ผู้นำ (Leader) ไว้ว่า ผู้นำหมายถึงผู้ที่มีความสามารถหรือศิลป์ในการจูงใจให้ผู้อื่นคิดตามหรือปฏิบัติตาม และภาวะผู้นำ (Leadership) คือ สิ่งที่ผู้นำกระทำ ซึ่งก็คือ กระบวนการจูงใจให้กลุ่มหรือองค์การปฏิบัติตาม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มหรือขององค์การ

อุดม ทุมโฆเชิต (2544) สรุปความหมายของผู้นำไว้ว่า ภาวะผู้นำ หมายถึง กระบวนการใช้อำนาจและอิทธิพลของผู้นำต่อผู้ตามเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ โดย

พัชสิรี ชมภูคำ (2552) สรุปความหมายของภาวะผู้นำไว้ว่า หมายถึง กระบวนการของผู้นำซึ่งมีอิทธิพลที่สามารถโน้มน้าว สร้างแรงบันดาลใจ จูงใจ ให้คนอื่นทำตาม เพื่อบรรลุตามเป้าหมายขององค์การ

พิทยา บวรวัฒนา (2556) ให้ความหมายของ ภาวะผู้นำ ว่าคือ ความสามารถของผู้นำที่มีอิทธิพลเหนือคนอื่นในกลุ่มในการให้คนเหล่านั้น เกิดความมุ่งมั่นทำงาน เพื่อบรรลุเป้าหมายส่วนรวม

ชาติชาย คงเพชรดิษฐ์ และ ธีระวัฒน์ จันทิก (2559) ภาวะผู้นำ หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการบริหารจัดการ เป็นผู้ที่มีอิทธิพลเหนือคนอื่น ซึ่งสามารถโน้มน้าว จูงใจ เพื่อให้ผู้อื่น ๆ มีความมุ่งมั่นทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายขององค์การ

สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำ คือ กระบวนการจูงใจโดยต้องมีศิลป์ ในการโน้มน้าว ให้ใต้บังคับบัญชาหรือกลุ่มในองค์การทำตามเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ

แนวคิดเกี่ยวกับผู้นำ

จากการศึกษาของมหาวิทยาลัยมิชิแกน ที่ศึกษาเพื่อหาพฤติกรรมของผู้นำซึ่งเกี่ยวข้องกับประสิทธิผลในการดำเนินงาน ซึ่งได้ข้อสรุปเกี่ยวกับพฤติกรรมของภาวะผู้นำไว้ 2 มิติ คือ

แบบแรก คือ ผู้นำที่มุ่งพนักงาน (Employee Oriented) คือผู้นำที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ให้ความสนใจเกี่ยวกับบุคคล ได้แก่ ความต้องการของผู้ใต้บังคับบัญชา และการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล

แบบที่สอง คือ ผู้นำที่มุ่งการผลิต (Productivity Oriented) คือผู้นำที่มุ่งบรรลุผลด้านเทคนิคหรือรายละเอียดของการทำงานเป็นสำคัญ (Robbins, 2005)

เฮอร์เชย์ และบลานชาร์ด (Hersey and Blanchard, 1988) ได้นำเสนอแนวคิดทฤษฎีวงจรชีวิตกำหนดแบบผู้นำ (Lifecycle Theory) โดยมีแนวคิดพื้นฐานว่า ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิผลขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมของผู้ตาม ซึ่งความพร้อมนั้นหมายถึงความถึงระดับความสามารถ (Ability) และความเต็มใจ (Willingness) ในการทำงานนั้น ๆ ให้สำเร็จ โดยที่ความเต็มใจนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบจากความมั่นใจ ความทุ่มเท และแรงจูงใจ

ตามแนวคิดเฮอร์เชย์ และบลานชาร์ดนั้น แบ่งระดับความพร้อมของผู้ตามออกเป็น 4 ระดับคือ

- (1) ผู้ตามไม่มีความสามารถและไม่มีความเต็มใจที่จะทำ
- (2) ผู้ตามไม่มีความสามารถแต่เต็มใจที่จะทำ
- (3) ผู้ตามมีความสามารถ แต่ไม่มีความเต็มใจที่จะทำ
- (4) ผู้ตามมีความสามารถและเต็มใจที่จะทำ

นอกจากนั้นเฮอร์เชย์ และบลานชาร์ดยังได้นำระบบการวัดในแต่ละมิติเข้ามาพิจารณาคือ พฤติกรรมมุ่งมิติสัมพันธ์ และพฤติกรรมมุ่งงาน และจำแนกสไตล์ของภาวะผู้นำออกเป็น 4 รูปแบบดังนี้

(1) รูปแบบบอกให้ทำ (Telling Style) คือการบอกวิธีการทำอย่างละเอียด พร้อมกับติดตามดูแลอย่างใกล้ชิดซึ่งเป็นภาวะผู้นำที่มุ่งงานสูงแต่มีมิติสัมพันธ์ต่ำ

(2) รูปแบบการขายความคิด (Selling Style) คือการขายแนวความคิดและวิธีการตัดสินใจพร้อมทั้งให้โอกาสผู้ตามซักถามสิ่งที่ไม่เข้าใจในการทำงาน ซึ่งเป็นภาวะผู้นำที่มุ่งงานสูง (High Task) และมีมิติสัมพันธ์สูง (High Relationship)

(3) รูปแบบให้มีส่วนร่วม (Participating Style) คือการให้ผู้ตามได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและร่วมในการตัดสินใจ คือภาวะผู้นำแบบมุ่งงานต่ำ (Low Task) และมีมิติสัมพันธ์ต่ำ (Low Relationship)

(4) รูปแบบมอบหมายงาน (Delegating Style) คือ การมอบหมายให้ผู้ตามมีความรับผิดชอบสำหรับงานที่ต้องทำ คือภาวะผู้นำแบบมุ่งงานต่ำ (Low Task) และมีมิติสัมพันธ์ต่ำ (Low Relationship)

ในขณะที่ วรูม และเยตตัน (Vroom and Yetton, 1974) ได้นำเสนอตัวแบบผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Leader participation Model) ซึ่งเกี่ยวข้องกับตรงระหว่างพฤติกรรมของผู้นำและการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยได้พิจารณารูปแบบของภาวะผู้นำไว้ 5 รูปแบบคือ

- (1) แก้ปัญหาและตัดสินใจด้วยตนเอง โดยอาศัยข้อมูลเท่าที่มีอยู่ในขณะนั้น

(2) เก็บข้อมูลที่จำเป็นจากลูกน้อง เสร็จแล้วจึงตัดสินใจด้วยตนเองในการเลือกทางแก้ไข ปัญหา โดยมีลูกน้องเป็นผู้ให้ข้อมูล ไม่ใช่เป็นผู้เสนอแนะทางเลือกในการแก้ไขปัญหา

(3) อธิบายปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้กับลูกน้อง ทีละคน และฟังความเห็นที่ลูกน้องมี โดยไม่ให้ลูกน้องเหล่านั้นได้ปรึกษาซึ่งกันและกัน แล้วผู้เป็นผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจเอง

(4) อธิบายปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้กับลูกน้องทั้งกลุ่มพร้อม ๆ กัน เพื่อขอความคิดเห็น เสร็จแล้วผู้เป็นผู้นำเป็นผู้ตัดสินใจเอง

(5) อธิบายปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้กับลูกน้องทั้งกลุ่มพร้อมกัน เสร็จแล้วให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวทางแก้ไขทั้งหลาย และหาข้อตกลงภายในกลุ่มว่าจะเลือกทางแก้ไขปัญหาทางใด (Robbins and Coulter, 2008)

รีอบบินส์ และโคลเตอร์ ยังกล่าวว่าผู้นำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้นมี 2 ลักษณะคือ

1) ผู้นำการแลกเปลี่ยน (Transactional Leaders) หมายถึง ผู้นำที่ชี้แนะ จูงใจ ผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติในแนวทางที่มุ่งไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทั้งพฤติกรรมหรือ บทบาทที่พนักงานควรปฏิบัติ และทั้งการปฏิบัติที่พนักงานคนนั้นต้องรับผิดชอบ

2) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leaders) หมายถึง ผู้นำที่สามารถดลบันดาลใจผู้ใต้บังคับบัญชาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวของผู้ใต้บังคับบัญชาเองทั้งความคิด ความเชื่อ ค่านิยม โลกทัศน์ต่าง ๆ และนำไปสู่การปฏิบัติที่ทำให้องค์การดีขึ้นหรือทำเพื่อองค์กรมากขึ้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงมักต้องเป็นผู้มีบารมี (Charisma) ที่คอยให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลผู้ใต้บังคับบัญชา และเป็นที่ยรัก เคารพ ศรัทธาของผู้ใต้บังคับบัญชา ส่งผลให้สามารถเป็นผู้นำที่เปลี่ยนความคิดและ พฤติกรรมของพนักงานได้ทั้งกาย และใจ

รีอบบินส์ และโคลเตอร์ เสนอว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลงนั้น มีความสามารถและลักษณะคือ

(1) มีอิทธิพลอย่างลึกซึ้ง (Profound Effect) ต่อผู้ใต้บังคับบัญชา

(2) เป็นผู้มีความเอื้ออาทรต่อผู้ใต้บังคับบัญชา

(3) สามารถเปลี่ยนความคิดความอ่านของผู้ใต้บังคับบัญชา

(4) กระตุ้นและดลใจผู้ใต้บังคับบัญชาให้ทุ่มเททำงานได้มากเป็นพิเศษ

(5) เพิ่มและเสริมประสิทธิภาพผู้ใต้บังคับบัญชาในส่วนที่เหนือกว่าระดับ Transaction

(6) มีผลเป็นที่ประจักษ์ในหลายองค์การ และพบว่าผู้นำแบบ Transformational เหนือกว่าแบบ Transactional

ส่วนไอเซนบัคและคณะ (Eisenbach et all., 1999) ฮิกส์และโรว์แลนด์ (Higgs and Rowland, 2011) กล่าวว่าไว้ในกระบวนการวางแผนของการเปลี่ยนแปลงนั้นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leaders) จะเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพที่โดดเด่น

ในมุมมองของ พอดซาคอฟฟ์ และคณะ (Podsakoff et al., 1990) เสนอว่าผู้นำการเปลี่ยนแปลง มักจะมองหาโอกาสใหม่ ๆ ให้กับองค์กร สร้างแรงบันดาลใจให้กับคนอื่น ๆ ด้วยแผนการของเขามีในอนาคต และมีความสามารถสร้างความมุ่งมั่นให้ผู้อื่นจากความฝันของเขาเอง และจากการศึกษาของ

โจริส แวน เดอร์ โวท์ (Joris van der Voet, 2013) แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leaders) ของผู้บังคับบัญชาโดยตรงมีส่วนน้อยที่จะมีการวางแผนกระบวนการของการเปลี่ยนแปลง แต่ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) เป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการแบบฉุกเฉินของการเปลี่ยนแปลง สำหรับในบริบทที่ไม่ใช่ระบบราชการเท่านั้น

จากการศึกษาของเซบเนม อัสลาน และคณะ (Sebnem Aslana et al., 2011) สรุปไว้ว่า ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ มีผลในเชิงบวกต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์และนวัตกรรม ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง

เบิร์น (Burn, 1979) อธิบายว่า ภาวะผู้นำเป็นรูปแบบหนึ่งของอำนาจ สำคัญของอำนาจคือ แรงจูงใจ (Motives) และทรัพยากร (Resource) โดยมองว่าภาวะผู้นำเป็นการปฏิสัมพันธ์ของบุคคลที่มีความแตกต่างกัน 3 ด้านคือ อำนาจ ระดับแรงจูงใจ และทักษะ เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายร่วมกัน ซึ่งการปฏิสัมพันธ์นี้เกิดขึ้นใน 3 ลักษณะคือ

- ลักษณะแรกเรียกว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transactional Leadership)
- ลักษณะที่สองเรียกว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership)
- ลักษณะที่สามเรียกว่า ผู้นำจริยธรรม (Moral Leadership) (อุดม ทุมโฆษิต, 2544)

ชีเอลทซ์ (Schieltz, 2013) กล่าวถึงองค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ประการ ดังนี้

- (1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence)
- (2) การจูงใจที่สร้างแรงบันดาลใจ (Inspirational Motivation)
- (3) การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation)
- (4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration) (วิโรจน์ สาร

รัตน์, 2557)

ความสำเร็จของผู้บริหาร ในการจัดการองค์การในสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้านที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนี้ กิบสัน และคณะ (Gibson et al., 1997) กล่าวว่าผู้บริหารต้องมีความเป็นผู้นำหรือมีภาวะผู้นำที่สอดคล้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ และมีความพร้อมด้วยคุณสมบัติหลายอย่าง เช่น ความรับผิดชอบ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ อดทน รวมทั้งมี

คุณสมบัติที่เหมาะสม เพื่อบริหารองค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำความเจริญก้าวหน้าแก่องค์การ

แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ

ความหมายในการดำเนินธุรกิจให้สำเร็จ มีนักวิชาการ ได้ให้ความหมายที่แตกต่างกัน ดังนี้ มอสเลย์ และคณะ (1996) กล่าวว่า ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ จะต้องสามารถใช้ทรัพยากร ในวิธีที่จะทำให้ภารกิจต่าง ๆ เสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามเป้าหมาย (มีประสิทธิผล) ด้วยการใช้ต้นทุนน้อยที่สุด

เฟรส์เซอร์ (2000) กล่าวว่า ความสามารถในการดำเนินธุรกิจให้บรรลุเป้าหมายหรือได้ผล เป็นที่น่าพึงพอใจโดยใช้ตัวชี้วัด 3 ด้านได้แก่

1. สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการดำเนินธุรกิจให้มีผลกำไร

2. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการเข้าถึงความต้องการของลูกค้า สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

3. การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการสร้างให้พนักงานเกิดความผูกพันต่อองค์กร มีความรู้สึกเป็นห่วงใยต่อความอยู่รอดขององค์กร

ฟรายส์ และคณะ (1998) ได้ระบุตัวชี้วัดธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ 5 ประการ ดังนี้

1. สภาพความเป็นไปทางการเงิน ตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุดคือ กำไร ผู้ประกอบการจะต้องบริหารให้เกิดกำไร ลดรายจ่ายให้เหลือน้อยที่สุด โดยที่ลูกค้ายังได้รับสินค้าและบริการที่ดี ที่มีคุณภาพอยู่เหมือนเดิม

2. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การที่ธุรกิจจะได้กำไรมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับ การสนองตอบความต้องการของลูกค้า ซึ่งมีลูกค้าที่มีมากมายและหลากหลาย ดังนั้น ธุรกิจจะต้อง ระมัดระวังเป็นพิเศษเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ 1. การมีความรู้สึกไวต่อความต้องการของ ลูกค้า รวมทั้งการดำเนินการเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า และ 2. ความทันท่วงทีในการตอบสนองความต้องการ และความนิยมของลูกค้า

3. การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ ธุรกิจจะต้องเน้นที่คุณภาพและคุณค่าของสินค้าและบริการ อันเนื่องมาจากการแข่งขัน ถ้าสินค้าไม่มีคุณภาพ ก็จะถูกทอดทิ้งจากลูกค้า ซึ่งลูกค้าจะให้ความสนใจกับสินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า

4. การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ การที่ลูกค้ามีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่ข้อเรียกร้องความต้องการของพนักงานมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่คู่แข่งมีความพยายามค้นคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ ตลอดเวลา ทำให้องค์กรต้องค้นหาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ เพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพและผลผลิตขององค์กร วิธีที่ทำให้ธุรกิจสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ ได้ ก็คือ การมีความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมา

5. การได้รับความยึดมั่นผูกพันของพนักงาน ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จมักประกอบด้วยพนักงานที่มีความใส่ใจต่องานที่เขารับผิดชอบ การที่พนักงานมีความภาคภูมิใจในงาน จะทำให้เกิดความผูกพันกับงานที่ทำ มีความยึดมั่นผูกพันกับบริษัทหรือองค์กรที่พวกเขาทำอยู่ โดยยอมอุทิศทั้งกายและใจและรู้สึกเป็นห่วงใยธุรกิจ พนักงานที่มีความรู้สึกผูกพัน จะทำให้เกิดแรงผลักดันให้พนักงานทำงานอย่างเต็มที่และดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้น องค์กรต้องส่งเสริมพนักงาน ไม่ว่าจะเป็ความก้าวหน้าในงาน โดยส่งไปอบรม และการให้อำนาจในการตัดสินใจและความรับผิดชอบให้แก่พนักงานให้มากขึ้น

แคปแลนและนอร์ตัน (1996) ได้เสนอ แนวทางการวัดผลสำเร็จขององค์กรที่เรียกว่า Balance Score Card ด้วย 4 มุมมอง ได้ดังต่อไปนี้

1. มุมมองด้านการเงิน โดยส่วนใหญ่จะมีการวัดดังต่อไปนี้
 - 1.1 การเพิ่มขึ้นของกำไร (Increase Margin)
 - 1.2 การเพิ่มขึ้นของรายได้ (Increase Revenue)
 - 1.3 การลดลงของต้นทุน (Reduce Cost) และ อื่น ๆ
2. มุมมองด้านลูกค้า มีการพิจารณาตัวชี้วัด (KPI) ดังต่อไปนี้
 - 2.1 ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)
 - 2.2 ส่วนแบ่งตลาด (Market Share)
 - 2.3 การรักษารฐานลูกค้าเดิม (Customer Retention)
 - 2.4 การเพิ่มลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition) และ อื่น ๆ
3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน มีการพิจารณาตัวชี้วัด (KPI) ดังต่อไปนี้
 - 3.1 ผลิตภาพ (Productivity)
 - 3.2 ทักษะของพนักงาน (Employee Skill)
 - 3.3 คุณภาพ (Quality)
 - 3.4 วงจรเวลา (Cycle Time)
 - 3.5 การปฏิบัติงาน (Operations) และอื่น ๆ
4. มุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต มีการพิจารณาตัวชี้วัด (KPI) ดังต่อไปนี้
 - 4.1 ความพึงพอใจและทัศนคติของพนักงาน (Satisfaction and Attitude of Employee)
 - 4.2 ทักษะ (Skill) ของพนักงาน
 - 4.3 อัตราการเข้าออกของพนักงาน (Turn over) และอื่น ๆ

สรุปได้ว่า ในการนำ Balanced Scorecard มาใช้ในการวัดผลการดำเนินงานของ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สายพันธุ์ไทย ใน EEC จะเป็นประโยชน์ที่จะช่วยให้มองเห็นวิสัยทัศน์ได้ ชัดเจน ทำให้ได้รับการความเห็นชอบและยอมรับจากผู้บริหารทุกระดับ ทำให้ทุกฝ่ายปฏิบัติงานได้ สอดคล้องกันตามแผน อันเป็นกรอบในการกำหนดแนวทางการทำงาน ช่วยให้มีการจัดแบ่ง งบประมาณและทรัพยากรต่าง ๆ สำหรับแต่ละกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม และเป็นการรวมแผนกลยุทธ์ของทุกหน่วยงานเข้ามาไว้ด้วยกัน ด้วยแผนธุรกิจ ทำให้มีความสอดคล้องกัน สามารถวัดผลได้ทั้ง ลักษณะเป็นทีมและตัวบุคคล ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ แนวคิดนี้จะมีความเหมาะสมมากที่สุด

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการดำเนินธุรกิจได้ 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความเชื่อมั่นจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทยากร สุวรรณปักษ์ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง จริยธรรมทางธุรกิจและผลการดำเนินงาน ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหาร โดยการศึกษาพบว่า 1) ผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีจริยธรรมทาง ธุรกิจและผลการดำเนินงานอยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ผู้ประกอบการที่มีประเภทกิจการและ ระยะเวลาการดำเนินงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีจริยธรรมทางธุรกิจและผลการ ดำเนินงานไม่แตกต่างกัน 3) ผู้ประกอบการที่มีทุนในการดำเนินงานแตกต่างกันมีความคิดเห็น เกี่ยวกับการมีจริยธรรมทางธุรกิจแตกต่างกัน 4) ผู้ประกอบการที่มีทุนในการดำเนินงานและรายได้ต่อ ปีแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีผลการดำเนินงานแตกต่างกัน 5) จริยธรรมทางธุรกิจด้าน ความซื่อสัตย์ ด้านการเคารพสิทธิของบุคคลมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกต่อผลการดำเนิน งานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหาร

อุบลวรรณ ภาวนันท์ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยทางจิตวิทยาของความสำเร็จในการ ประกอบการของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและย่อมธุรกิจการท่องเที่ยวและที่พัก : ความรู้ ระยะเวลา ที่ 3: สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ในการดำเนินการ ภูมิความรู้ความชำนาญ บุคลิกการเป็น ผู้ประกอบการและแบบจำลองความสำเร็จในการประกอบการ พบว่า ความสำเร็จในการประกอบการ สัมพันธ์ทางบวกกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์แบบวางแผนอย่างสมบูรณ์ แบบวางแผนเฉพาะ สิ่งสำคัญ แบบแสวงหาโอกาส ประสบการณ์ในการบริหาร ความชำนาญในวิชาชีพ บุคลิกด้านความ เป็นตัวเอง ความมีนวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง ความสม่ำเสมอและใส่ใจเรียนรู้ความใส่ใจในความสำเร็จ และมีสัมพันธ์ทางลบกับกลยุทธ์แบบตั้งรับบุคลิกด้านความแกร่งในการแข่งขัน โดยความสำเร็จถูก

ทำนายได้ด้วยบุคลิกด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ความสม่ำเสมอและใฝ่ใจเรียนรู้ ความเป็นตัวเอง กลยุทธ์แบบแสวงหาโอกาส แบบวางแผนอย่างสมบูรณ์ความชำนาญในวิชาชีพ และสภาพแวดล้อม

วิมพ์วิภา เกตุเทียน (2556) ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อ ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่า ปัจจัยความเป็นตัวของตัวเอง ปัจจัยความมีนวัตกรรม ปัจจัยความกล้าเสี่ยง ปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยความสม่ำเสมอและใฝ่ใจในการเรียนรู้ และปัจจัยความใฝ่ใจในความสำเร็จ ซึ่งสามารถร่วมกัน พยากรณ์ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางคิดเป็นร้อยละ 43.80 ($R^2=0.438$)

ทิปตี ทัพพรรณ และธีระวัฒน์ จันทิก (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ ผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์ ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ เชิงสร้างสรรค์ ที่ทำให้ผู้ประกอบการในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์สามารถนำความคิดเชิงสร้างสรรค์มา ใช้ในการบริหารจัดการในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ โดยสามารถจำแนกได้ 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในของผู้ประกอบการ (Internal entrepreneur) ได้แก่ การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ใน การสร้างสรรค์ ความรู้ความเข้าใจในหลักเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การชอบเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มี วิสัยทัศน์กว้างไกล นำประสบการณ์ที่ผ่านมาประยุกต์ให้สร้างสรรค์หาวิธีการใหม่ และวางแผนกลยุทธ์ ด้านความคิดสร้างสรรค์ 2) ปัจจัยภายนอกของผู้ประกอบการ (External entrepreneur) ได้แก่ เทคโนโลยีนวัตกรรม กระบวนการบริหารจัดการ การดำเนินธุรกิจของคู่แข่ง ความร่วมมือ กระแสการ เปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและความต้องการของตลาด ทั้งนี้อาศัยองค์ประกอบของเศรษฐกิจ สร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความรู้ (Knowledge) การศึกษา (Education) การสร้างสรรค์งาน (Creativity) เทคโนโลยี และนวัตกรรม (Technology Innovation) การใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) การสั่งสมความรู้ (Social Wisdom) และวัฒนธรรม

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) Creswell (2009) กล่าวว่า เป็นการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลทั้งที่เป็น เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้รูปแบบเชิงอธิบายลำดับ (Sequential Explanatory) คือ การวิจัยรูปแบบนี้ผู้วิจัยจะแบ่งการวิจัยออกเป็นระยะ ๆ (Phases) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณก่อนในระยะที่หนึ่ง แล้วดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์เชิงคุณภาพในระยะที่สอง ผู้วิจัยจะให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงปริมาณมากกว่าเชิงคุณภาพ ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพจะใช้เสริมหรือสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณ การบูรณาการจะเกิดขึ้นในขั้นตอนของการตีความและการอภิปรายผล มีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษา
2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการศึกษา

จากวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินวิจัย อย่างเป็นระบบดังต่อไปนี้

1. ทบทวน ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ประกอบการ ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบแนวคิดและออกแบบวิธีวิจัย
3. กำหนดประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยมีประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จำนวน 101 แห่ง โดยกลุ่ม

ตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จากฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

4. สร้างเครื่องมือโดยใช้หลักการจากทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาประยุกต์และทำการออกแบบแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความรับผิดชอบ

ส่วนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยน้อยที่สุด เห็นด้วยน้อย เฉย ๆ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยมากที่สุด

5. ตรวจสอบเครื่องมือ โดยการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ หลังจากนั้น นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 รายเพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ด้วยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.7 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

6. ยื่นพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

7. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และการส่งไปให้กับกลุ่มตัวอย่างทาง E mail จำนวน 80 ชุด

8. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ ประมวลผล สรุปผล

9. นำผลที่ได้มาสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการ จำนวน 5 คน

10. จัดประชุมกลุ่ม เพื่อยืนยันผลและนำเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 2 คน

11. นำผลที่ได้มาเขียนสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเชิงปริมาณ

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จำนวน 101 แห่ง (สถาบันไทย-เยอรมัน, 2560)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จากฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 80 แห่ง

การวิจัยเชิงคุณภาพ

1. สัมภาษณ์เชิงลึก ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 5 คน ประกอบด้วย
 1. ผู้จัดการศูนย์ระบบอัตโนมัติ จากสถาบันไทย-เยอรมัน 1 คน
 2. วิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านระดับอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จากสถาบันไทย-เยอรมัน 1 คน
 3. ประธานหลักสูตรหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ จากวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 1 คน
 4. วิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติ จากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 คน
 5. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ บริษัทเอกชน 1 คน
2. ประชุมกลุ่ม ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จำนวน 5 แห่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการและการดำเนินธุรกิจ จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบแนวคิด
3. นิยามตัวแปรเพื่อสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามเชิงปริมาณ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ได้แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ประกอบด้วย

1. เพศ ระดับการวัดตัวแปรแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. อายุ ระดับการวัดตัวแปรแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)
3. สถานภาพ ระดับการวัดตัวแปรแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale)
4. ระดับการศึกษา ระดับการวัดตัวแปรแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)
5. ระยะเวลาที่ประกอบกิจการ ระดับการวัดตัวแปรแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)
6. จำนวนพนักงาน ระดับการวัดตัวแปรแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale Method) ในรูปแบบของลิเคิร์ต (Likert's Scale) โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ประกอบด้วย 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์ และความรับผิดชอบ จำนวน 48 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale Method) ในรูปแบบของลิเคิร์ต (Likert's Scale) โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ มี 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความเชื่อมั่นจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม จำนวน 19 ข้อ

แบบสอบถามเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคำถามในการสัมภาษณ์ ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended) สัมภาษณ์ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรมผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 3 หลักสูตรการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

7. นำแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC) ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดังรายชื่อต่อไปนี้

1. ผศ.ดร.สุชนี เมธิโยธิน
2. ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา
3. ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร
4. ดร.กชพร นรมาตร์
5. ดร.ภัทรี ฟรีสตัด

เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมตามองค์ประกอบที่กำหนดและพิจารณาประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยกำหนดผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาลงคะแนนความคิดเห็น (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2552) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ถ้าเห็นว่าสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ให้ 1 คะแนน

ถ้าเห็นว่าไม่สอดคล้องไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ให้ -1 คะแนน

ถ้าไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ให้ 0 คะแนน

เมื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบตามแบบประเมินแล้วผู้วิจัยจึงนำผลที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจไปวิเคราะห์รายข้อ และนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) หรือดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) จากสูตร

$$IOC \text{ หรือ } CVI = \frac{R}{N}$$

โดยที่ R = คะแนนรวมที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าแบบวัด IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนสิ่งที่ต้องการวัดได้ มีความเที่ยงตรง สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้ ถ้าข้อคำถามใดมีค่าแบบวัดต่ำกว่า 0.5 ข้อคำถามนั้นก็ถูกตัดออกไปหรือนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่

ผลที่ได้จากค่าแบบวัด IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้เท่ากับ 1 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

8. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ด้วยการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของคอนนัค (Cronbach Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 เป็นเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ ซึ่ง ศิริชัย กาญจนวาสิ (2544) ได้กล่าวว่า การประเมินความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของเครื่องมือที่มีค่ามากกว่า 0.5 ถือว่าใช้ได้ อย่างไรก็ตามได้มีการพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาของคอนนัค ดังนี้

| ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) | การแปลความหมายระดับความเชื่อมั่น |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| มากกว่า .9 | ดีมาก |
| มากกว่า .8 | ดี |
| มากกว่า .7 | พอใช้ |
| มากกว่า .6 | ค่อนข้างพอใช้ |
| มากกว่า .5 | ต่ำ |
| น้อยกว่า หรือ เท่ากับ .5 | ไม่สามารถรับได้ |

เมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์ และความรับผิดชอบ ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.970 แสดงว่า เครื่องมือมีความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับ ดีมาก

9. การตรวจสอบจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยส่งเครื่องมือทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ส่งให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อพิจารณาต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาจากนำแบบสอบถาม ไปสอบถามผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก จำนวน 80 ชุด โดยการแจกแบบสอบถามด้วยตนเองและการส่งไปให้กับกลุ่มตัวอย่างทาง E mail ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างเดือน ธันวาคม 2563 – กุมภาพันธ์ 2564 จากนั้นผู้วิจัยจะตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ก่อนจะทำการลงรหัสข้อมูลและนำข้อมูลไปประมวลผล

การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

หลังจากรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามและทำการแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก
2. นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้วมาลงรหัสเพื่อประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS for Windows
3. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

1. ข้อมูลปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน จำนวนพนักงาน วิเคราะห์โดยใช้ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) โดยนำผลคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตโดยมีเกณฑ์ในการแปลความดังนี้

| | |
|------------|-------------------------------------|
| มากที่สุด | คือ ให้นำน้ำหนักความคิดเห็น 5 คะแนน |
| มาก | คือ ให้นำน้ำหนักความคิดเห็น 4 คะแนน |
| ปานกลาง | คือ ให้นำน้ำหนักความคิดเห็น 3 คะแนน |
| น้อย | คือ ให้นำน้ำหนักความคิดเห็น 2 คะแนน |
| น้อยที่สุด | คือ ให้นำน้ำหนักความคิดเห็น 1 คะแนน |

$$\begin{aligned} \text{ช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

| | | |
|--------------------|-----------|-------------------------|
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.00-1.80 | มีความคิดเห็นน้อยที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.81-2.60 | มีความคิดเห็นน้อย |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 2.61-3.40 | มีความคิดเห็นปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 3.41-4.20 | มีความคิดเห็นมาก |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 4.21-5.00 | มีความคิดเห็นมากที่สุด |

1.1. ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์ และความรับผิดชอบ และการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ทั้ง 6 ด้าน ดังนี้ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความเชื่อมั่นผูกพันจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม วิเคราะห์โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

1.2 ทดสอบความแตกต่างของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ในส่วนของเพศจะใช้ independent sample t-test ในการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากตัวแปรเพศเป็นตัวแปร(อิสระ) แบบแบ่งกลุ่มเป็น เพศชาย และเพศหญิงและวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้สถิติ LSD

1.3 ทดสอบความแตกต่างของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) ในส่วนอื่น ๆ ยกเว้นเพศ จะใช้ F-test ในการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากตัวแปรอื่น ๆ ยกเว้นเพศมีการแบ่งกลุ่มมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป เช่น สถานภาพจะแบ่งกลุ่มได้เป็น โสด สมรส หม้ายและหย่าร้าง เป็นต้นและวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้สถิติ LSD

1.4 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (System Integrator) จะใช้ Multiple regression analysis ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยเกณฑ์ในการใช้ Multiple regression analysis จะพิจารณาเงื่อนไขความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระเพื่อไม่ให้มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) สูงเกินไป

- ค่า Correlations ต้องไม่เกิน 0.8
- ค่า VIF ต้องน้อยกว่า 10
- ค่า Tolerance มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้า Tolerance มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระด้วยกันมีความสัมพันธ์น้อย ค่ามีน้อยกว่า 0.1 เกิดปัญหา Multicollinearity
- ค่า Durbin-Watson ต้องอยู่ระหว่าง 1.5-2.5
- ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง (Linear-relationship)

โดยใช้หลักการเกณฑ์ ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (R) อยู่ระหว่าง 0.91-1.00 คือมีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก

ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (R) อยู่ระหว่าง 0.71-0.90 คือมีความสัมพันธ์ในระดับสูง

ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (R) อยู่ระหว่าง 0.31-0.70 คือมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (R) อยู่ระหว่าง 0.01-0.30 คือมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (R) เท่ากับ 0 คือมีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก

วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยดัดแปลงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของ Colaizzi (1978) ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในงานวิจัยเชิงปรากฏการณ์วิทยา ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการถอดความจากเครื่องบันทึกเสียงและการบันทึกภาคสนามมาพิจารณาหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้เข้าใจในภาพรวมของข้อมูลที่ได้ และพิจารณาประเด็นที่สำคัญ
2. นำข้อมูลกลับมาอ่านพิจารณาอีกครั้งโดยละเอียดแล้วจึงตีความพร้อมทำการตั้งข้อความหรือประโยคที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง
3. นำข้อความหรือประโยคที่มีความหมายเหมือนกันใกล้เคียงมาไว้กลุ่มเดียวกัน มีการสร้างหัวข้อสรุป และกลุ่มหัวข้อสรุป โดยมีรหัสข้อมูลกำกับทุกข้อความหรือทุกประโยค จากนั้นจึงตั้งชื่อคำสำคัญ จัดเป็นกลุ่มใหญ่ (Themes) และกลุ่มย่อยที่อยู่ภายใต้ความหมายของกลุ่มใหญ่ (Sub-theme)
4. การอธิบายปรากฏการณ์อย่างละเอียดครบถ้วน โดยเขียนให้มีความต่อเนื่องและกลมกลืนกันระหว่างข้อความหรือประโยค ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องพยายามตัดข้อมูลหรือหัวข้อที่ไม่จำเป็นออก

5. ใช้การเขียนบรรยายสิ่งที่ค้นพบอย่างละเอียดและชัดเจน พร้อมทั้งยกตัวอย่างคำพูด (Quoting) ประกอบคำหลักสำคัญที่ได้ เพื่อแสดงความชัดเจนของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed methodology) คือ เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 2. เพื่อศึกษาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

| | |
|----------------------------|---|
| \bar{X} | หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง |
| SD | หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง |
| T-value | แทน ค่าสถิติทดสอบซึ่งมีการแจกแจงแบบที (t-distribution) |
| R | หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ |
| R square | หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ |
| Adjusted R square | หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้ว |
| B | หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ |
| Beta | หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน |
| Std. error | หมายถึง ความคลาดเคลื่อนหรือความผิดพลาด |
| Std. error of the estimate | หมายถึง ความคลาดเคลื่อนหรือความผิดพลาดประมาณ |
| Regressions | หมายถึง ค่าที่แสดงระดับของอิทธิพล |
| Sig. | หมายถึง ความน่าจะเป็นในการยอมรับสมมติฐาน |
| * | หมายถึง ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลสำคัญเพื่อมาสร้างแบบสอบถามโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 80 คน โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ตอนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอนำเสนอตามองค์ประกอบของแบบสอบถามดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามใช้วิธีการคำนวณหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4-1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------|------------|--------|
| ชาย | 61 | 76.25 |
| หญิง | 19 | 23.75 |
| รวม | 80 | 100.00 |

จากตารางที่ 4-1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเพศชายมีจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 76.25 และเพศหญิงมีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75

ตารางที่ 4-2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

| อายุ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------|------------|--------|
| ไม่เกิน 30 ปี | 6 | 7.50 |
| 31-40 ปี | 39 | 48.75 |
| 41-50 ปี | 35 | 43.75 |
| รวม | 80 | 100.0 |

จากตารางที่ 4-2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี โดยมีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 48.75 รองลงมาคือ อายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 43.75 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50

ตารางที่ 4-3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ

| สถานะภาพ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------|------------|--------|
| โสด | 26 | 32.50 |
| สมรส | 52 | 65.00 |
| หม้าย/หย่าร้าง | 2 | 2.50 |
| รวม | 80 | 100.0 |

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพสมรส จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมาคือ สถานะภาพโสดจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 และสถานภาพหม้ายหรือหย่าร้าง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

| ระดับการศึกษา | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------------|------------|--------|
| ปริญญาตรี | 46 | 57.50 |
| สูงกว่าปริญญาตรี ขึ้นไป | 34 | 42.50 |
| รวม | 80 | 100.0 |

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 57.50 รองลงมาคือ สูงกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 42.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระยะเวลาประกอบกิจการ

| ระยะเวลาประกอบกิจการ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------|------------|--------|
| ไม่เกิน 1 ปี | 13 | 16.25 |
| 2-5 ปี | 11 | 13.75 |
| 6-10 ปี | 25 | 31.25 |
| 10 ปีขึ้นไป | 31 | 38.75 |
| รวม | 80 | 100.0 |

จากตารางที่ 4-5 พบว่า ระยะเวลาประกอบกิจการของกลุ่มตัวอย่างนั้นส่วนใหญ่จะ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 รองลงมาคือ 6-10 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25 ลำดับถัดมา ไม่เกิน 1 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และลำดับสุดท้าย 2-5 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 13.75

ตารางที่ 4-6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนพนักงาน

| จำนวนพนักงาน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------|------------|--------|
| ไม่เกิน 20 คน | 34 | 42.50 |
| 21-40 คน | 13 | 16.25 |
| 41-60 คน | 12 | 15.00 |
| 61 คนขึ้นไป | 21 | 25.25 |
| รวม | 80 | 100.0 |

จากตารางที่ 4-6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นผู้ประกอบการมีจำนวนพนักงาน ไม่เกิน 20 คน จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 รองลงมาคือ 61 คนขึ้นไป จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 25.25 และ 21-40 คนจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และลำดับสุดท้าย 41-60 คน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์และความ

รับผิดชอบ วิเคราะห์โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยมีหลักเกณฑ์แต่ละช่วงคะแนนที่เท่ากัน ดังนี้

| | | |
|--------------------|-----------|--------------------|
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.00-1.80 | เห็นด้วยน้อยที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.81-2.60 | เห็นด้วยน้อย |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 2.61-3.40 | เห็นด้วยปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 3.41-4.20 | เห็นด้วยมาก |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 4.21-5.00 | เห็นด้วยมากที่สุด |

ตารางที่ 4-7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ โดยภาพรวม

| คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 12 ลักษณะ โดยภาพรวม | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| ความซื่อสัตย์ | 4.76 | 0.48 | มากที่สุด | 1 |
| ความรับผิดชอบ | 4.62 | 0.61 | มากที่สุด | 2 |
| ความใส่ใจในความสำเร็จ | 4.58 | 0.59 | มากที่สุด | 3 |
| ความมีนวัตกรรม | 4.57 | 0.52 | มากที่สุด | 4 |
| ความมุ่งมั่นอดทน | 4.56 | 0.54 | มากที่สุด | 5 |
| ความคิดสร้างสรรค์ | 4.44 | 0.59 | มากที่สุด | 6 |
| การเรียนรู้จากประสบการณ์ | 4.40 | 0.76 | มากที่สุด | 7 |
| ความรอบรู้ | 4.32 | 0.69 | มากที่สุด | 8 |
| ความสามารถในการบริหาร | 4.29 | 0.70 | มากที่สุด | 9 |
| ความมั่นใจในตนเอง | 4.29 | 0.72 | มากที่สุด | 10 |
| ความเป็นตัวของตัวเอง | 4.14 | 0.76 | มาก | 11 |
| ความกล้าเสี่ยง | 4.11 | 0.79 | มาก | 12 |
| รวม | 4.42 | 0.65 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-7 พบว่าคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.65 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและ

หุ้ยนต์ พบว่า ความซื่อสัตย์มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ ความใส่ใจในความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 4 คือ ความมีวินัย มีความซื่อสัตย์เท่ากับ 4.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 5 คือ ความมุ่งมั่นอดทน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 6 คือ ความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 7 คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 8 คือ ความรอบรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 9 คือ ความสามารถในการบริหาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 อันดับที่ 10 คือ ความมั่นใจในตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 11 คือ ความเป็นตัวของตัวเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับมากที่สุดท้ายคือ ความกล้าเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 อยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4-8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ้ยนต์ ด้านความซื่อสัตย์

| ความซื่อสัตย์ | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ให้คำแนะนำอย่างเปิดเผยไม่ปิดบัง | 4.80 | 0.40 | มากที่สุด | 1 |
| 2. รับผิดชอบต่อผลงานในระยะเวลาที่กำหนด | 4.76 | 0.51 | มากที่สุด | 2 |
| 3. จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ | 4.76 | 0.51 | มากที่สุด | 2 |
| 4. สร้างความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์และการบริการ | 4.70 | 0.51 | มากที่สุด | 3 |
| รวม | 4.76 | 0.48 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-8 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ้ยนต์ ด้านความซื่อสัตย์ โดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.76 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.48 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ้ยนต์ ด้านความซื่อสัตย์ พบว่า ให้คำแนะนำอย่างเปิดเผยไม่ปิดบัง มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้และรับผิดชอบต่อผลงานในระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับมากที่สุด และ

อันดับที่ 3 คือ สร้างความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์และบริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อ

| ความรับผิดชอบต่อ | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. รับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเต็มที่ | 4.74 | 0.59 | มากที่สุด | 1 |
| 2. รับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการตัดสินใจ | 4.66 | 0.62 | มากที่สุด | 2 |
| 3. รับผิดชอบต่อคำสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้า | 4.65 | 0.62 | มากที่สุด | 3 |
| 4. รับผิดชอบต่อนโยบายและกฎระเบียบขององค์กร | 4.43 | 0.63 | มากที่สุด | 4 |
| รวม | 4.62 | 0.61 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-9 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.61 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อ พบว่า รับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเต็มที่ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ รับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.62 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ รับผิดชอบต่อคำสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.62 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสุดท้าย คือ รับผิดชอบต่อนโยบายและกฎระเบียบขององค์กร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.63 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ

| ความใส่ใจในความสำเร็จ | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ | 4.74 | 0.52 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ถ้าท่านประสบปัญหาในการทำงาน ท่านจะไม่วิตกกังวล แต่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จ | 4.59 | 0.57 | มากที่สุด | 2 |
| 3. แม้งานที่ทำอยู่มีอุปสรรคนานัปการ ท่านก็จะมุ่งมั่นทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้ | 4.53 | 0.62 | มากที่สุด | 3 |
| 4. ท่านมีความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ | 4.48 | 0.64 | มากที่สุด | 4 |
| รวม | 4.58 | 0.59 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-10 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความใส่ใจในความสำเร็จโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ พบว่า มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ถ้าท่านประสบปัญหาในการทำงาน ท่านจะไม่วิตกกังวล แต่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ แม้งานที่ทำอยู่มีอุปสรรคนานัปการ ท่านก็จะมุ่งมั่นทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.62 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสุดท้าย คือ ท่านมีความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมีนวัตกรรม

| ความมีนวัตกรรม | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านมีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้ท่านสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ | 4.66 | 0.48 | มากที่สุด | 1 |
| 3. ท่านคิดว่าการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นเรื่องง่าย | 4.53 | 0.57 | มากที่สุด | 2 |
| 4. ท่านมักเสนอแนะผลิตภัณฑ์หรือบริการ การบริหาร หรือกระบวนการใหม่ ๆ | 4.44 | 0.57 | มากที่สุด | 3 |
| รวม | 4.57 | 0.52 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-11 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมีนวัตกรรมโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.52 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมีนวัตกรรม พบว่า ท่านมีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.48 และท่านคิดว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้ท่านสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.48 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านคิดว่าการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นเรื่องง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านมักเสนอแนะผลิตภัณฑ์หรือบริการ การบริหาร หรือกระบวนการใหม่ ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมุ่งมั่นอดทน

| ความมุ่งมั่นอดทน | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านนำความผิดพลาดหรือล้มเหลว มาปรับปรุงแก้ไข | 4.66 | 0.53 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านจะไม่ลดความพยายามจนกว่างานจะเสร็จ | 4.55 | 0.55 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ถึงแม้ว่า ผลงานที่ออกมาจะยังไม่ดีกว่าคู่แข่ง แต่ท่าน จะยังคงพัฒนาผลงานต่อไป | 4.54 | 0.57 | มากที่สุด | 3 |
| 4. ถึงแม้ว่าจะโดนคำติหรือต่อว่า จากลูกค้า ท่านยังคง ควบคุมอารมณ์และไม่ท้อแท้ | 4.49 | 0.50 | มากที่สุด | 4 |
| รวม | 4.56 | 0.54 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-12 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมุ่งมั่นอดทนโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.54 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมุ่งมั่นอดทน พบว่า ท่านนำความผิดพลาดหรือล้มเหลว มาปรับปรุงแก้ไข มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.53 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านจะไม่ลดความพยายามจนกว่างานจะเสร็จ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ถึงแม้ว่า ผลงานที่ออกมาจะยังไม่ดีกว่าคู่แข่ง แต่ท่านจะยังคงพัฒนาผลงานต่อไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสุดท้าย คือ ถึงแม้ว่าจะโดนคำติหรือต่อว่า จากลูกค้า ท่านยังคงควบคุมอารมณ์และไม่ท้อแท้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความคิดสร้างสรรค์

| ความคิดสร้างสรรค์ | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านพัฒนาผลงานของท่านอย่างสม่ำเสมอ | 4.61 | 0.49 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านมองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ | 4.54 | 0.50 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ท่านพยายามค้นหาวิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม | 4.50 | 0.57 | มากที่สุด | 3 |
| 4. ท่านวิจัยในด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อยู่เสมอ | 4.13 | 0.79 | มาก | 4 |
| รวม | 4.44 | 0.59 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-13 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความคิดสร้างสรรค์โดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.59 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ท่านพัฒนาผลงานของท่านอย่างสม่ำเสมอ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.49 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านมองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านพยายามค้นหาวิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสุดท้าย คือ ท่านวิจัยในด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อยู่เสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์

| การเรียนรู้จากประสบการณ์ | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. มีการรับฟังข้อเสนอแนะจากลูกค้าและพนักงาน | 4.63 | 0.62 | มากที่สุด | 1 |
| 2. มีการจัดบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน | 4.38 | 0.74 | มากที่สุด | 2 |
| 3. มีการจัดบันทึกผลงาน เพื่อนำมาพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป | 4.33 | 0.76 | มากที่สุด | 3 |
| 4. ก่อนทำงานมีการทบทวนบทเรียนในอดีต | 4.26 | 0.92 | มากที่สุด | 4 |
| รวม | 4.40 | 0.76 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-14 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.76 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์ พบว่า มีการรับฟังข้อเสนอแนะจากลูกค้าและพนักงาน มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.62 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ มีการจัดบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ มีการจัดบันทึกผลงาน เพื่อนำมาพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสุดท้าย คือ ก่อนทำงานมีการทบทวนบทเรียนในอดีต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.92 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรู้

| ความรู้ | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน | 4.55 | 0.59 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านเข้าอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาตนเอง | 4.33 | 0.69 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ท่านได้ลงมือปฏิบัติพร้อมพนักงานอยู่เสมอ | 4.25 | 0.77 | มากที่สุด | 3 |
| 4. ท่านมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | 4.14 | 0.71 | มาก | 4 |
| รวม | 4.32 | 0.69 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-15 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรู้โดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.69 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความรู้ พบว่า ท่านเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านเข้าอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.69 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านได้ลงมือปฏิบัติพร้อมพนักงานอยู่เสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.77 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ ท่านมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.71 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความสามารถในการบริหาร

| ความสามารถในการบริหาร | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ลูกจ้างสามารถร้องเรียนหรือเสนอแนะได้ | 4.54 | 0.64 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านสามารถแก้ไขข้อร้องเรียนและปรับปรุงงานให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า | 4.49 | 0.64 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ท่านได้กำหนดโครงสร้างระบบการทำงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม | 4.14 | 0.84 | มาก | 3 |
| 4. ท่านได้วิเคราะห์และวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างดี | 4.00 | 0.68 | มาก | 4 |
| รวม | 4.29 | 0.70 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-16 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความสามารถในการบริหารโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.70 คืออยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความสามารถในการบริหาร พบว่า ลูกจ้างสามารถร้องเรียนหรือเสนอแนะได้ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านสามารถแก้ไขข้อร้องเรียนและปรับปรุงงานให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านได้กำหนดโครงสร้างระบบการทำงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.84 อยู่ในระดับมาก และอันดับสุดท้าย คือ ท่านได้วิเคราะห์และวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.68 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมั่นใจในตนเอง

| ความมั่นใจในตนเอง | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านมีความมั่นใจในตนเอง | 4.50 | 0.64 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านมีความเชื่อมั่นในตนเอง | 4.50 | 0.69 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ท่านตัดสินใจด้วยตนเอง | 4.10 | 0.72 | มาก | 3 |
| 4. ท่านพึ่งตนเองเป็นหลัก คนอื่นเป็นเพียงการสนับสนุน | 4.05 | 0.83 | มาก | 4 |
| รวม | 4.29 | 0.72 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-17 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมั่นใจในตนเองโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.72 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความมั่นใจในตนเอง พบว่า ท่านมีความมั่นใจในตนเอง มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.69 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านตัดสินใจด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.72 อยู่ในระดับมาก และอันดับสุดท้าย คือ ท่านพึ่งตนเองเป็นหลัก คนอื่นเป็นเพียงการสนับสนุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.83 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง

| ความเป็นตัวของตัวเอง | \bar{x} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านเป็นผู้กำหนดแนวทางการความสำเร็จด้วยตนเอง | 4.31 | 0.72 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ผลสำเร็จของงานเกิดขึ้นได้เพราะความสามารถของท่าน | 4.21 | 0.77 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ท่านตัดสินใจอย่างเป็นอิสระและไม่พึ่งพาอาศัยใคร | 4.11 | 0.75 | มาก | 3 |
| 4. ท่านควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง | 3.91 | 0.78 | มาก | 4 |
| รวม | 4.14 | 0.76 | มาก | |

จากตารางที่ 4-18 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความเป็นตัวของตัวเองโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.76 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง พบว่า ท่านเป็นผู้กำหนดแนวทางการความสำเร็จด้วยตนเอง มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ผลสำเร็จของงานเกิดขึ้นได้เพราะความสามารถของท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.77 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านตัดสินใจอย่างเป็นอิสระและไม่พึ่งพาอาศัยใคร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.75 อยู่ในระดับมาก และอันดับสุดท้าย คือ ท่านควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.78 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความกล้าเสี่ยง

| ความกล้าเสี่ยง | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. ท่านมีแนวความคิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ | 4.33 | 0.67 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ท่านมีแนวความคิดใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ | 4.28 | 0.71 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ท่านมีแนวคิดในการเพิ่มจำนวนพนักงานที่มีความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | 3.96 | 0.88 | มาก | 3 |
| 4. ท่านได้เตรียมการลงทุนเพื่อการขยายธุรกิจ | 3.86 | 0.88 | มาก | 4 |
| รวม | 4.11 | 0.79 | มาก | |

จากตารางที่ 4-19 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความกล้าเสี่ยงโดยรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.79 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญ อันดับแรกของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านความกล้าเสี่ยง พบว่า ท่านมีแนวความคิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ท่านมีแนวความคิดใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.71 อยู่ในระดับมากที่สุด และอันดับที่ 3 คือ ท่านมีแนวคิดในการเพิ่มจำนวนพนักงานที่มีความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.88 อยู่ในระดับมาก และอันดับสุดท้าย คือ ท่านได้เตรียมการลงทุนเพื่อการขยายธุรกิจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.88 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน ได้แก่ สภาพความเป็นไปทางการเงิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การได้รับความเชื่อมั่นจากพนักงาน การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อสังคม วิเคราะห์โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยมีหลักเกณฑ์แต่ละช่วงคะแนนที่เท่ากัน ดังนี้

| | | |
|--------------------|-----------|--------------------|
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.00-1.80 | เห็นด้วยน้อยที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.81-2.60 | เห็นด้วยน้อย |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 2.61-3.40 | เห็นด้วยปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 3.41-4.20 | เห็นด้วยมาก |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 4.21-5.00 | เห็นด้วยมากที่สุด |

ตารางที่ 4-20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน โดยภาพรวม

| การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน โดยภาพรวม | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| ความรับผิดชอบต่อสังคม | 4.62 | 0.52 | มากที่สุด | 1 |
| การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ | 4.42 | 0.72 | มากที่สุด | 2 |
| การตอบสนองความต้องการของลูกค้า | 4.15 | 0.77 | มาก | 3 |
| การได้รับความเชื่อมั่นจากพนักงาน | 4.08 | 0.69 | มาก | 4 |
| การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ | 4.08 | 0.74 | มาก | 5 |
| สภาพความเป็นไปทางการเงิน | 3.30 | 1.06 | ปานกลาง | 6 |
| รวม | 4.11 | 0.75 | มาก | |

จากตารางที่ 4-20 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.75 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ

อัตโนมิติและหุ่นยนต์ พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมมีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ การตอบสนองความต้องการของลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 4 คือ การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 5 คือ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับมาก อันดับสุดท้ายคือ สภาพความเป็นไปทางการเงิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06 อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4-21 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

| ความรับผิดชอบต่อสังคม | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. องค์กรของท่านมีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อม | 4.68 | 0.47 | มากที่สุด | 1 |
| 2. องค์กรของท่านปฏิบัติตามกฎหมาย | 4.64 | 0.56 | มากที่สุด | 2 |
| 3. องค์กรของท่านปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางธุรกิจ | 4.55 | 0.53 | มากที่สุด | 3 |
| รวม | 4.62 | 0.52 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-21 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.52 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมิติและหุ่นยนต์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม พบว่า องค์กรของท่านมีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อม มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ องค์กรของท่านปฏิบัติตามกฎหมาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ องค์กรของท่านปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-22 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ

| การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. องค์กรของท่านเน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการ | 4.55 | 0.63 | มากที่สุด | 1 |
| 2. องค์กรของท่านสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ | 4.45 | 0.67 | มากที่สุด | 2 |
| 3. องค์กรของท่านให้ความสำคัญกับระบบคุณภาพ | 4.26 | 0.84 | มากที่สุด | 3 |
| รวม | 4.42 | 0.72 | มากที่สุด | |

จากตารางที่ 4-22 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.72 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ พบว่า องค์กรของท่านเน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ องค์กรของท่านสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ องค์กรของท่านให้ความสำคัญกับระบบคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4-23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

| การตอบสนองความต้องการของลูกค้า | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|--|-----------|------|-----------|--------|
| 1. องค์กรของท่านสามารถผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เสมอ | 4.31 | 0.67 | มากที่สุด | 1 |
| 2. ลูกค้าของท่านส่วนใหญ่แสดงความพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการของท่าน | 4.28 | 0.66 | มากที่สุด | 2 |
| 3. ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านกลับมาซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์หรือบริการ | 4.11 | 0.83 | มาก | 3 |
| 4. ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง | 3.90 | 0.92 | มาก | 4 |
| รวม | 4.15 | 0.77 | มาก | |

จากตารางที่ 4-23 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.77 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า พบว่า องค์กรของท่านสามารถผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เสมอ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ลูกค้าของท่านส่วนใหญ่แสดงความพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการของท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านกลับมาซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์หรือบริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.83 อยู่ในระดับมาก อันดับสุดท้าย คือ ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการได้รับความเชื่อมั่นผูกพันจากพนักงาน

| การได้รับความเชื่อมั่นผูกพันจากพนักงาน | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-----------|--------|
| 1. พนักงานในองค์กรของท่านเอาใจใส่และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย | 4.21 | 0.71 | มากที่สุด | 1 |
| 2. พนักงานในองค์กรของท่านมีความผูกพันกับองค์กร | 4.04 | 0.74 | มาก | 2 |
| 3. พนักงานในองค์กรของท่านอุทิศตนเพื่อการทำงานให้แก่กิจการอย่างเต็มที่ | 4.00 | 0.62 | มาก | 3 |
| รวม | 4.08 | 0.69 | มาก | |

จากตารางที่ 4-24 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการได้รับความเชื่อมั่นผูกพันจากพนักงานโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.69 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการได้รับความเชื่อมั่นผูกพันจากพนักงาน พบว่า พนักงานในองค์กรของท่านเอาใจใส่และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ พนักงานในองค์กรของท่านมีความผูกพันกับองค์กร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 คือ พนักงานในองค์กรของท่านอุทิศตนเพื่อการทำงานให้แก่กิจการอย่างเต็มที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-25 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์

| การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|-------|--------|
| 1. องค์กรของท่านให้การส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้แก่พนักงาน | 4.16 | 0.66 | มาก | 1 |
| 2. องค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ | 4.14 | 0.81 | มาก | 2 |
| 3. พนักงานได้รับการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | 3.95 | 0.74 | มาก | 3 |
| รวม | 4.08 | 0.74 | มาก | |

จากตารางที่ 4-25 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.74 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านการส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ พบว่า องค์กรของท่านให้การส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้แก่พนักงาน มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 อยู่ในระดับมาก รองลงมาอันดับที่ 2 คือ องค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 คือ พนักงานได้รับการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4-26 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านสภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน

| สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน | \bar{X} | SD | แปลผล | อันดับ |
|---|-----------|------|---------|--------|
| 1. ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาธุรกิจของท่านได้กำไรอย่างต่อเนื่อง | 3.43 | 1.04 | มาก | 1 |
| 2. ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจของท่านได้ส่วนแบ่งการตลาดอย่างต่อเนื่อง | 3.38 | 0.95 | ปานกลาง | 2 |
| 3. ยอดรวมของรายได้ของปีที่ผ่านมาสูงกว่าเมื่อปีก่อนหน้าอย่างมาก | 3.09 | 1.20 | ปานกลาง | 3 |
| รวม | 3.30 | 1.06 | ปานกลาง | |

จากตารางที่ 4-26 พบว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านสภาพความเป็นไปทางด้านการเงินโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.06 คือ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ด้านสภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน พบว่า ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาธุรกิจของท่านได้กำไรอย่างต่อเนื่อง มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 อยู่ในระดับมาก รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจของท่านได้ส่วนแบ่งการตลาดอย่างต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95 อยู่ในระดับปานกลาง อันดับที่ 3 คือ ยอดรวมของรายได้ของปีที่ผ่านมาสูงกว่าเมื่อปีก่อนหน้าอย่างมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.20 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 ทดสอบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

H_0 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-27 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

| เพศ | n | \bar{X} | SD | t | Sig. |
|------|----|-----------|-------|-------|-------|
| ชาย | 61 | 4.112 | 0.521 | 0.131 | 0.896 |
| หญิง | 19 | 4.100 | 0.255 | | |

* P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4-27 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยใช้สถิติ Independent sample t-test ในการทดสอบ สมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการทดสอบพบว่า ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.896 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 หมายความว่า เพศชายและเพศหญิงมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.2 ทดสอบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

H_0 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-28 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุที่ต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

| | อายุ | n | \bar{X} | SD | F | Sig. |
|---|---------------|----|-----------|-------|-------|-------|
| การดำเนินธุรกิจของ ผู้ประกอบการด้าน พัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ | ไม่เกิน 30 ปี | 6 | 3.868 | 1.053 | 2.493 | 0.089 |
| | 31-40 ปี | 39 | 4.037 | 0.415 | | |
| | 41-50 ปี | 35 | 4.230 | 0.356 | | |
| | รวม | 80 | | | | |

* P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4-28 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุ มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยใช้สถิติแบบ One-way ANOVA F-test ในการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการทดสอบพบว่า ค่า Sig มีค่าเท่ากับ 0.089 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 หมายความว่า อายุที่ต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.3 ทดสอบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพที่ต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

H_0 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพที่ต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพที่ต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-29 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

| การดำเนินธุรกิจ | สถานภาพ | n | \bar{X} | SD | F | Sig. |
|--|----------------|----|-----------|-------|-------|-------|
| ของผู้ประกอบการ ด้านพัฒนาระบบ อัตโนมัติและ หุ่นยนต์ | โสด | 26 | 3.872 | 0.395 | 9.250 | 0.000 |
| | สมรส | 52 | 4.253 | 0.447 | | |
| | หม้าย/หย่าร้าง | 2 | 3.458 | 0.000 | | |
| | รวม | 80 | | | | |

* P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4-29 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยใช้สถิติแบบ One-way ANOVA F-test ในการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการทดสอบพบว่า ค่า Sig มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า 0.05 นั่นคือ สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 หมายความว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อนำมาทดสอบรายคู่ด้วยวิธี LSD ผลปรากฏ ดังตารางที่ 4-30

ตารางที่ 4-30 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post Hoc) ของค่าเฉลี่ยการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับสถานภาพที่แตกต่างกัน

| สถานภาพ | \bar{X} | | | |
|----------------|-----------|-------|---------|----------------|
| | | โสด | สมรส | หม้าย/หย่าร้าง |
| | | 3.872 | 4.253 | 3.458 |
| โสด | 3.872 | - | -0.381* | 0.413 |
| สมรส | 4.253 | | - | 0.794* |
| หม้าย/หย่าร้าง | 3.458 | | | - |

* P-value \leq .05

เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการทดสอบของ LSD พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพโสด มีการดำเนินธุรกิจแตกต่างกับกับกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรส โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพโสด มีการดำเนินธุรกิจน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพ

สมรส และกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรส มีการดำเนินธุรกิจแตกต่างกับกับกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพหม้าย/หย่าร้าง โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรส มีการดำเนินธุรกิจมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพหม้าย/หย่าร้าง

สมมติฐานที่ 1.4 ทดสอบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

H_0 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-31 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

| เพศ | n | \bar{X} | SD | t | Sig. |
|------------------|----|-----------|-------|--------|-------|
| ปริญญาตรี | 46 | 3.966 | 0.507 | -3.377 | 0.001 |
| สูงกว่าปริญญาตรี | 34 | 4.303 | 0.334 | | |

* P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4-31 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยใช้สถิติ Independent sample t-test ในการทดสอบ สมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการทดสอบพบว่า ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 หมายความว่า ระดับการศึกษาปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีมีการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.5 ทดสอบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

H_0 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-32 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

| | อายุ | n | \bar{X} | SD | F | Sig. |
|--------------------|--------------|----|-----------|-------|-------|-------|
| การดำเนินธุรกิจของ | ไม่เกิน 1 ปี | 13 | 3.872 | 0.696 | 1.625 | 0.191 |
| ผู้ประกอบการด้าน | 2-5 ปี | 11 | 4.197 | 0.423 | | |
| พัฒนาระบบอัตโนมัติ | 6-10 ปี | 25 | 4.206 | 0.444 | | |
| และหุ่นยนต์ | 10 ปีขึ้นไป | 31 | 4.099 | 0.369 | | |
| | รวม | 80 | | | | |

* P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4-32 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยใช้สถิติแบบ One-way ANOVA F-test ในการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการทดสอบพบว่า ค่า Sig มีค่าเท่ากับ 0.191 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 หมายความว่า ระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.6 ทดสอบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

H_0 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-33 การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

| | อายุ | n | \bar{X} | SD | F | Sig. |
|--------------------|---------------|----|-----------|------|-------|------|
| การดำเนินธุรกิจของ | ไม่เกิน 20 คน | 34 | 4.111 | .548 | 1.016 | .390 |
| ผู้ประกอบการด้าน | 21-40 คน | 13 | 4.053 | .330 | | |
| พัฒนาระบบอัตโนมัติ | 41-60 ปี | 12 | 3.948 | .472 | | |
| และหุ่นยนต์ | 61 คนขึ้นไป | 21 | 4.233 | .396 | | |
| | รวม | 80 | | | | |

* P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4-33 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยใช้สถิติแบบ One-way ANOVA F-test ในการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการทดสอบพบว่า ค่า Sig มีค่าเท่ากับ 0.390 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 หมายความว่า จำนวนพนักงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ

H_0 : ไม่มีตัวแปรอิสระด้านปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ

H_1 : ตัวแปรอิสระด้านปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติ อย่างน้อย 1 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ ได้กำหนดสัญลักษณ์แต่ละตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

- X1 หมายถึง ความซื่อสัตย์
- X2 หมายถึง ความรอบรู้
- X3 หมายถึง ความเป็นตัวของตัวเอง
- X4 หมายถึง ความใส่ใจในความสำเร็จ
- X5 หมายถึง ความมีนวัตกรรม
- X6 หมายถึง ความมุ่งมั่นอดทน
- X7 หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์
- X8 หมายถึง ความกล้าเสี่ยง
- X9 หมายถึง ความมั่นใจในตนเอง
- X10 หมายถึง ความสามารถในการบริหาร
- X11 หมายถึง การเรียนรู้จากประสบการณ์
- X12 หมายถึง ความรับผิดชอบ
- Y หมายถึง การดำเนินธุรกิจ

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4-34

ตารางที่ 4-34 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการ
ด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| X2 | 0.343** | | | | | | | | | | | |
| X3 | 0.293** | 0.584** | | | | | | | | | | |
| X4 | 0.522** | 0.61** | 0.475** | | | | | | | | | |
| X5 | 0.211* | 0.525** | 0.503** | 0.673** | | | | | | | | |
| X6 | 0.396** | 0.232* | 0.289** | 0.583** | 0.451** | | | | | | | |
| X7 | 0.463** | 0.428** | 0.289** | 0.455** | 0.524** | 0.653** | | | | | | |
| X8 | 0.416** | 0.515** | 0.338** | 0.482** | 0.552** | 0.365** | 0.606** | | | | | |
| X9 | 0.371** | 0.653** | 0.697** | 0.660** | 0.784** | 0.585** | 0.554** | 0.587** | | | | |
| X10 | 0.399** | 0.471** | 0.601** | 0.555** | 0.617** | 0.567** | 0.471** | 0.381** | 0.857** | | | |
| X11 | 0.244** | 0.393** | 0.439** | 0.503** | 0.655** | 0.674** | 0.533** | 0.440** | 0.725** | 0.746** | | |
| X12 | 0.280* | 0.527** | 0.368** | 0.553** | 0.468** | 0.516** | 0.595** | 0.442** | 0.719** | 0.716** | 0.703** | |
| Y | 0.642** | 0.429** | 0.548** | 0.698** | 0.604** | 0.724** | 0.694** | 0.670** | 0.720** | 0.704** | 0.624** | 0.563** |

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

จากตารางที่ 4-34 พบว่า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะของ
ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนี้

ปัจจัยด้านความซื่อสัตย์ (X1) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้าง
สูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.642

ปัจจัยด้านความรอบรู้ (X2) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ปานกลาง”
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.429

ปัจจัยด้านความเป็นตัวของตัวเอง (X3) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ
“ปานกลาง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.548

ปัจจัยด้านความใส่ใจในความสำเร็จ (X4) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ
“ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.698

ปัจจัยด้านความมีนวัตกรรม (X5) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ
“ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.604

- ปัจจัยด้านความมุ่งมั่นอดทน (X6) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.724
- ปัจจัยด้านความคิดสร้างสรรค์ (X7) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.694
- ปัจจัยด้านความกล้าเสี่ยง (X8) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.670
- ปัจจัยด้านความมั่นใจในตนเอง (X9) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.720
- ปัจจัยด้านความสามารถในการบริหาร (X10) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.704
- ปัจจัยด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์ (X11) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ค่อนข้างสูง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.624
- ปัจจัยด้านความรับผิดชอบ (X12) มีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจ (Y) อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.563

การศึกษาถึงตัวแปรอิสระด้านปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจว่าปัจจัยใดบ้างที่สามารถพยากรณ์หรือทำนาย ซึ่งเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ โดยมีการพิจารณาตัวแปรตาม คือ การดำเนินธุรกิจ โดยนำตัวแปรอิสระมาทดสอบการพยากรณ์ ใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) ได้กำหนดสัญลักษณ์แต่ละตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

- X1 หมายถึง ความซื่อสัตย์
- X2 หมายถึง ความรอบรู้
- X3 หมายถึง ความเป็นตัวของตัวเอง
- X4 หมายถึง ความใส่ใจในความสำเร็จ
- X5 หมายถึง ความมีนวัตกรรม
- X6 หมายถึง ความมุ่งมั่นอดทน
- X7 หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์
- X8 หมายถึง ความกล้าเสี่ยง
- X9 หมายถึง ความมั่นใจในตนเอง
- X10 หมายถึง ความสามารถในการบริหาร
- X11 หมายถึง การเรียนรู้จากประสบการณ์

X12 หมายถึง ความรับผิดชอบ

Y หมายถึง การดำเนินธุรกิจ

R หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

R² หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (อำนาจพยากรณ์)

Adjusted R² หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีการเปลี่ยนจากเดิมเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระทีละตัว

SE.B หมายถึง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย

B หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระในรูปของคะแนนมาตรฐาน

Beta หมายถึง ค่ามาตรฐานสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอย

การวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) เมื่อเพิ่มปัจจัยทีละตัว

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผู้วิจัยได้ศึกษากลุ่มตัวแปรอิสระหรือกลุ่มตัวพยากรณ์ที่ส่งผลการดำเนินธุรกิจที่มีระดับนัยสำคัญตามลำดับ คือ ความมุ่งมั่นอดทน (X6) ความกล้าเสี่ยง (X8) ความสามารถในการบริหาร (X10) ความซื่อสัตย์ (X1) ความเป็นตัวของตัวเอง (X3) ความรอบรู้ (X2) ความใส่ใจในความสำเร็จ (X4) โดยวิเคราะห์ผลเมื่อมีการเพิ่มปัจจัยทีละตัว รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4-35 การวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) เมื่อเพิ่มปัจจัยทีละตัว

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | F |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|----------|
| 1 | .724 ^a | .524 | .518 | .32653 | 85.788** |
| 2 | .845 ^b | .714 | .706 | .25478 | 96.016** |
| 3 | .885 ^c | .784 | .775 | .22283 | 91.898** |
| 4 | .912 ^d | .832 | .823 | .19752 | 93.148** |
| 5 | .920 ^e | .846 | .836 | .19033 | 81.613** |
| 6 | .926 ^f | .858 | .847 | .18414 | 73.669** |
| 7 | .932 ^g | .868 | .855 | .17890 | 67.665** |

* P-value \leq 0.01

1. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน
2. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน, ความกล้าเสี่ยง
3. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน, ความกล้าเสี่ยง, ความสามารถในการบริหาร
4. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน, ความกล้าเสี่ยง, ความสามารถในการบริหาร, ความซื่อสัตย์
5. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน, ความกล้าเสี่ยง, ความสามารถในการบริหาร, ความซื่อสัตย์, ความเป็นตัวของตัวเอง
6. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน, ความกล้าเสี่ยง, ความสามารถในการบริหาร, ความซื่อสัตย์, ความเป็นตัวของตัวเอง, ความรอบรู้
7. Predictors: (Constant), ความมุ่งมั่นอดทน, ความกล้าเสี่ยง, ความสามารถในการบริหาร, ความซื่อสัตย์, ความเป็นตัวของตัวเอง, ความรอบรู้, ความใส่ใจในความสำเร็จ

จากตาราง 4-35 พบว่า ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนเพื่อหาตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ จากตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร มีตัวแปรอิสระที่ทดสอบแล้วว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งหมด 7 ตัวแปรตามลำดับ คือ ความมุ่งมั่นอดทน

(X6) ความกล้าเสี่ยง (X8) ความสามารถในการบริหาร (X10) ความซื่อสัตย์ (X1) ความเป็นตัวของตัวเอง (X3) ความรอบรู้ (X2) ความใส่ใจในความสำเร็จ (X4) ซึ่งสามารถนำมาอธิบายได้ดังนี้

ปัจจัยด้านความมุ่งมั่นอดทน (X6) สามารถพยากรณ์ได้ว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เท่ากับ 0.518 ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจร้อยละ 51.80 เมื่อต้องการเพิ่มตัวแปรทีละตัว

เมื่อเพิ่มปัจจัยความกล้าเสี่ยง (X8) เข้าไป สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.706 ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นเมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เดิม พบว่า ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทำให้ทราบว่าความกล้าเสี่ยงส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 70.60

เมื่อเพิ่มปัจจัยความสามารถในการบริหาร (X10) เข้าไป สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.775 ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นเมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เดิม พบว่า ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทำให้ทราบว่าความสามารถในการบริหารส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 77.50

เมื่อเพิ่มปัจจัยความซื่อสัตย์ (X1) เข้าไป สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.823 ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นเมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เดิม พบว่า ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทำให้ทราบว่าความซื่อสัตย์ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 82.30

เมื่อเพิ่มปัจจัยความเป็นตัวของตัวเอง (X3) เข้าไป สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.836 ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นเมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เดิม พบว่า ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทำให้ทราบว่าความเป็นตัวของตัวเองส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 83.60

เมื่อเพิ่มปัจจัยความรอบรู้ (X2) เข้าไป สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.847 ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นเมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เดิม พบว่า ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทำให้ทราบว่าความรอบรู้ ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 84.70

เมื่อเพิ่มปัจจัยความใส่ใจในความสำเร็จ (X4) เข้าไป สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 0.855 ซึ่งค่าที่เพิ่มขึ้นเมื่อตรวจสอบความแตกต่างกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออำนาจพยากรณ์เดิม พบว่า ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทำให้ทราบว่าความใส่ใจในความสำเร็จส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 85.50

ส่วนตัวแปรอิสระอีก 5 ตัว คือ ความมีวินัย (X5) ความคิดสร้างสรรค์ (X7) ความมั่นใจในตนเอง (X9) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (X11) ความรับผิดชอบ (X12) ถูกตัดออกจากสมการ เนื่องจากว่าส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ ทดสอบความแตกต่าง แล้วพบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) โดยแสดงแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ รายละเอียดดังตารางที่ 4-36

ตารางที่ 4-36 การวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) โดยแสดงแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ

| ตัวแปรอิสระ | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|-------|-------------------------|-------|
| | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| ค่าคงที่ | -1.344 | 0.361 | | -3.721 | 0.000 | | |
| ความมุ่งมั่นอดทน | 0.282 | 0.06 | 0.284 | 4.728 | 0.000 | 0.508 | 1.969 |
| ความกล้าเสี่ยง | 0.263 | 0.04 | 0.356 | 6.643 | 0.000 | 0.638 | 1.569 |
| ความสามารถในการบริหาร | 0.167 | 0.052 | 0.204 | 3.201 | 0.002 | 0.450 | 2.225 |
| ความซื่อสัตย์ | 0.384 | 0.087 | 0.230 | 4.417 | 0.000 | 0.677 | 1.476 |
| ความเป็นตัวของตัวเอง | 0.161 | 0.047 | 0.204 | 3.426 | 0.001 | 0.519 | 1.928 |
| ความรอบรู้ | -0.195 | 0.06 | -0.212 | -3.27 | 0.002 | 0.436 | 2.294 |
| ความใส่ใจในความสำเร็จ | 0.156 | 0.067 | 0.160 | 2.312 | 0.024 | 0.383 | 2.608 |
| R = 0.932 | | Adjusted R Square = 0.855 | | F = 67.665 | | | |
| R Square = 0.868 | | Std. Error of the Estimate = .17890 | | | | | |

จากตารางที่ 4-36 พบว่า การดำเนินธุรกิจมีผลมาจากปัจจัยที่ส่งผลหรือตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญเรียงตามลำดับ คือ ความมุ่งมั่นอดทน (X6) ความกล้าเสี่ยง (X8) ความสามารถในการบริหาร (X10) ความซื่อสัตย์ (X1) ความเป็นตัวของตัวเอง (X3) ความรอบรู้ (X2) ความใส่ใจในความสำเร็จ (X4) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

ได้ดังนี้

$$\text{สมการ } \hat{Y} = -1.344 + 0.282 X6^{**} + 0.263 X8^{**} + 0.167 X10^{**} + 0.384 X1^{**} \\ + 0.161 X3^{**} - 0.195 X2^{**} + 0.156 X4^{**}$$

อธิบายความว่า

การดำเนินธุรกิจ = -1.344 (ค่าคงที่) + 0.282 (ความมุ่งมั่นอดทน) + 0.263 (ความกล้า
เสี่ยง) + 0.167 (ความสามารถในการบริหาร) + 0.384 (ความซื่อสัตย์) + 0.161 (ความเป็นตัวของ
ตัวเอง) - 0.195 (ความรอบรู้) + 0.156 (ความใส่ใจในความสำเร็จ)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) = 0.932

ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์ (R Square) = 0.868

ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์ที่ปรับแล้ว (Adjusted R Square) = 0.855

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย (Std. Error Square) = 0.17890

จะเห็นว่าเมื่อนำตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัวแปรเข้าสู่สมการพยากรณ์แล้ว ก็จะได้ค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) = 0.932 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยหรืออำนาจการพยากรณ์ที่ปรับแล้ว
(Adjusted R Square) = . 0.855 หรือสามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 85.50

ดังนั้น สามารถเข้าสมการมาตรฐาน (Standardized coefficients) ได้ดังนี้

$$Z(\text{การดำเนินธุรกิจ}) = 0.284Z(\text{ความมุ่งมั่นอดทน}) + 0.356Z(\text{ความกล้าเสี่ยง}) + 0.204Z(\text{ความสามารถในการบริหาร}) \\ + 0.230Z(\text{ความซื่อสัตย์}) + 0.204Z(\text{ความเป็นตัวของตัวเอง}) - 0.212Z(\text{ความรอบรู้}) + 0.160Z(\text{ความใส่ใจในความสำเร็จ})$$

ตารางที่ 4-37 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่แตกต่างกัน

| ข้อที่ | สมมติฐาน | ผลการทดสอบ |
|--------|---|----------------|
| 1 | ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 2 | ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 3 | ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามสถานภาพที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | ยอมรับสมมติฐาน |
| 4 | ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | ยอมรับสมมติฐาน |
| 5 | ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามระยะเวลาที่ประกอบกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 6 | ลักษณะประชากรศาสตร์จำแนกตามจำนวนพนักงานที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน | ปฏิเสธสมมติฐาน |

ตารางที่ 4-38 ตารางสรุปผลการทดสอบสมมติฐานของปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

| ข้อที่ | สมมติฐาน | ผลการทดสอบ |
|--------|--|----------------|
| 1 | คุณลักษณะด้านความซื่อสัตย์ของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |
| 2 | คุณลักษณะด้านความรอบรู้ของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |
| 3 | คุณลักษณะด้านความเป็นตัวของตัวเองของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |
| 4 | คุณลักษณะด้านความใส่ใจในความสำเร็จของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |
| 5 | คุณลักษณะด้านความมีนวัตกรรมของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 6 | คุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นอดทนของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |
| 7 | คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 8 | คุณลักษณะด้านความกล้าเสี่ยงของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |

ตารางที่ 4-38 ตารางสรุปผลการทดสอบสมมติฐานของปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ (ต่อ)

| ข้อที่ | สมมติฐาน | ผลการทดสอบ |
|--------|--|----------------|
| 9 | คุณลักษณะด้านความมั่นใจในตนเองของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 10 | คุณลักษณะด้านความสามารถในการบริหารของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ยอมรับสมมติฐาน |
| 11 | คุณลักษณะการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ปฏิเสธสมมติฐาน |
| 12 | คุณลักษณะด้านความรับผิดชอบของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ | ปฏิเสธสมมติฐาน |

จากตารางที่ 4-37 และ 4-38 สามารถสรุปได้ว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ได้แก่ สถานภาพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนา ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ ด้าน ความรอบรู้ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ด้านความมุ่งมั่นอดทน และ ด้านความกล้าเสี่ยง มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ ในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยต้องการทราบคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างหรือแบบชี้นำ และกำหนดคำถามโดยใช้คำสำคัญ (Keywords) เพื่อให้ข้อมูลและชี้นำการสัมภาษณ์แก่ผู้ให้สัมภาษณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 5 คน ประกอบด้วย 1. ผู้จัดการศูนย์ระบบอัตโนมัติ จากสถาบันไทย-เยอรมัน 1 คน 2. วิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านระดับอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จากสถาบันไทย-เยอรมัน 1 คน 3. ประธานหลักสูตรหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ จากวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 1 คน 4. วิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติ จากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 คน 5. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ บริษัทเอกชน 1 คน

จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยกระบวนการเชิงคุณภาพ คือ การจัดกลุ่มข้อมูล และการจัดกลุ่มย่อยของข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

เนื่องจากทางผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สะดวกที่จะเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวคือ ชื่อ นามสกุล ทางผู้วิจัยจึงไม่ขอออกนามผู้ให้สัมภาษณ์ โดยจะระบุเพียงรหัสในงานวิจัยฉบับนี้เท่านั้น

ตารางที่ 4-39 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

| รหัส | เพศ | อายุ (ปี) | ตำแหน่ง | ระดับการศึกษา |
|------|------|--------------|---|---------------|
| A1 | ชาย | 51 | ผู้อำนวยการศูนย์การผลิต อัตโนมัติและหุ่นยนต์ | ปริญญาโท |
| A2 | ชาย | 42 | วิศวกรอาวุโสแผนกไฟฟ้าและ ระบบควบคุม ศูนย์เครื่องจักรกล และระบบอัตโนมัติ | ปริญญาโท |
| A3 | ชาย | 40 | วิทยากร/วิศวกรพิเศษ ด้านระบบอัตโนมัติ | ปริญญาตรี |
| A4 | ชาย | 44 | ผู้จัดการอาวุโส/วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ Technomatix | ปริญญาโท |
| A5 | หญิง | 43 | ประธานสาขาวิชาและประธาน หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนองค์กรและ การจัดการสมรรถนะของมนุษย์ | ปริญญาเอก |

จากตารางที่ 4-39 สรุปได้ว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนองค์กรและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ จำแนกผู้ให้สัมภาษณ์ตามเพศ
ได้ดังนี้ เพศชาย จำนวน 4 คนและเพศหญิงจำนวน 1 คน จำแนกผู้ให้สัมภาษณ์ตามอายุ โดยอายุอยู่
ระหว่าง 40-51 ปี จำแนกผู้ให้สัมภาษณ์ตามตำแหน่ง ดังต่อไปนี้ วิศวกร วิทยากร ผู้จัดการ
ผู้อำนวยการ และประธานหลักสูตร จำแนกตามระดับการศึกษา ได้ดังนี้ ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท
และปริญญาเอก

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ
คำถามที่สัมภาษณ์ข้อที่ 2.1 ท่านคิดว่าคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ
อัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างไร

ตารางที่ 4-40 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การ
และการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 2.1

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|--|
| A1 | คุณลักษณะที่สำคัญคือ <ol style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ และเข้าใจภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านการผลิต กระบวนการผลิต ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ความรู้เชิงเทคนิค และวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน (OT) และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้าใจว่ากลุ่มลูกค้ามีความต้องการอะไร หรือมี pain point อะไรและต้องมองให้ออกกว่าเขาจะต้องพัฒนาการแข่งขันไปในทิศทางใด มีวิสัยทัศน์มีความรู้ด้านการบริหาร กลยุทธ์ บุคลากร พัฒนาระบบ การพัฒนานวัตกรรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ การมีเครือข่ายทางธุรกิจ ความชัดเจนในขอบเขตงานที่ทำ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะทางเทคนิค พร้อมทั้งทักษะด้าน soft skill | - มีประสบการณ์ - เข้าใจความต้องการของ ลูกค้า -มีวิสัยทัศน์ -มีเครือข่าย -พัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ |
| A2 | มีความเข้าใจด้านระบบการผลิตและเทคโนโลยีอัตโนมัติ รวมถึงเป็นที่ น่าเชื่อถือทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน | -เข้าใจระบบการ ผลิตและ เทคโนโลยี -มีความ น่าเชื่อถือ |
| A3 | ต้องหาลูกค้าที่จะซื้องานให้ได้ | -หาลูกค้าได้ |

ตารางที่ 4-40 (ต่อ)

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|---|
| A4 | <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความเข้าใจองค์กรรวม - มีความสามารถในเชิงปฏิบัติ - เลือกใช้บุคลากรได้อย่างถูกต้อง - มีกลยุทธ์ในการบริหารงานที่ดี - เลือกใช้เทคโนโลยีมาช่วยบริหารงาน - มีแหล่งเงินทุน | <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความเข้าใจองค์กรรวม - มีความสามารถในเชิงปฏิบัติ - เลือกใช้บุคลากรได้อย่างถูกต้อง - มีกลยุทธ์ในการบริหารงานที่ดี - เลือกใช้เทคโนโลยีมาช่วยบริหารงาน - มีแหล่งเงินทุน |
| A5 | <p>คุณลักษณะของผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การนำหุ่นยนต์มาใช้ควรที่จะเป็นการลดต้นทุนอย่างแท้จริงและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยต้องผลิตได้ในปริมาณที่มากและมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน 2. หุ่นยนต์ที่นำมาใช้ต้องสามารถผลิตงานได้หลากหลายรูปแบบ คุ่มค่ากับการลงทุน เนื่องจากอาจจะเป็นสิ่งใหม่ที่เข้ามาประยุกต์ในกระบวนการผลิต จึงจำเป็นจะต้องมีความหลากหลายในการใช้งาน ทำงานได้ง่ายและนิยามของหุ่นยนต์ควรมากกว่าแค่แขนกลธรรมดา แต่สามารถประยุกต์งานบางขั้นตอนที่มี Multi skill ที่แขนกลธรรมดา ยังไม่สามารถทำได้ 3. ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วย การนำหุ่นยนต์มาใช้ได้ประโยชน์ในการทำงาน แทนแรงงานคน แต่อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากร ดังนั้น การนำหุ่นยนต์มาใช้มีต้นทุนสูง แต่จะต้องให้เกิดประโยชน์ ในคุณค่าการผลิต สังคม และสิ่งแวดล้อมด้วย | <ul style="list-style-type: none"> - ต้องเข้าใจการนำหุ่นยนต์มาใช้งานในด้านการผลิตและมีผลต่อต้นทุนการผลิต - มีความรู้ในการประยุกต์ให้ทำงานได้หลากหลาย - ต้องทำให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งาน |

จากตารางที่ 4-40 สรุปได้ว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย มีประสบการณ์ และเข้าใจภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านการผลิต กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีความรู้เชิงเทคนิค และวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน (OT) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้าใจว่ากลุ่มลูกค้ามีความต้องการอะไร หรือมี pain point อะไรและต้องมองให้ออกกว่าเขาจะต้องพัฒนาการแข่งขันไปในทิศทางใด มีวิสัยทัศน์มีความรู้ด้านการบริหาร กลยุทธ์ บุคลากร การพัฒนาระบบ การพัฒนานวัตกรรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ มีเครือข่ายทางธุรกิจ ความชัดเจนในขอบเขตงานที่ทำ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะทางเทคนิค พร้อมทั้งทักษะด้าน soft skill รวมถึงเข้าถึงแหล่งเงินทุน

คำถามที่สัมภาษณ์ข้อที่ 2.2 ท่านคิดว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เป็นอย่างไร

ตารางที่ 4-41 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 2.2

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|---|
| A1 | ตามทิศทางของประเทศ และนโยบายภาครัฐก็คือการส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรมได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิต โดยเฉพาะด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เพื่อให้สร้างความสามารถในการแข่งขัน ในปัจจุบันก็มีการลงทุนด้านระบบอัตโนมัติเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ แต่ส่วนใหญ่ยังต้องนำเข้าเครื่องจักรหรือสายการผลิตจากต่างประเทศเกือบ 100% แต่ถ้ามีบริษัทของคนไทยที่สามารถเป็นผู้ System integrator (SI) ได้ ก็จะทำให้ธุรกิจทางด้านการพัฒนาระบบอัตโนมัติดำเนินการ และเติบโตได้ เพราะตลาดยังมีความต้องการค่อนข้างสูง แต่ส่วนใหญ่ยังขาดผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้จากการฝึกอบรม และ จากการสั่งสมประสบการณ์ถึงจะสามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญได้ แต่ก็ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหลายๆด้านเข้ามาช่วยกันทำงาน นโยบายภาครัฐยังคงสนับสนุนในเรื่องมาตรการทางภาษีที่ดึงดูดการลงทุนทางด้านนี้ | - ดำเนินธุรกิจตามทิศทางของประเทศ และนโยบายจากภาครัฐที่สนับสนุน -ยังคงนำเข้าเครื่องจักร -ยังขาดผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติ -บุคลากรยังไม่มีประสบการณ์ด้านนี้ -ต้องการนโยบาย ด้านมาตรการทางภาษี |

ตารางที่ 4-41 (ต่อ)

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|---|---|
| A2 | ในภาวะวิกฤตสถานการณ์โควิด ทำให้เป็นการเร่งความต้องการด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แต่เกิดการชะลอตัวด้านการลงทุนในการพัฒนาระบบพัฒนาและหุ่นยนต์ตั้งนั้นการที่ไม่ได้รับโครงการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงาน | - เกิดการชะลอตัวทางด้านการลงทุนอันเนื่องมาจากสถานการณ์โควิด |
| A3 | มีหลายหลายรูปแบบ เช่น อุตสาหกรรมผลิตและธุรกิจบริการ ผู้ประกอบการด้านการประกอบและพัฒนาระบบผลิตอัตโนมัติ ผู้ประกอบการผลิตเครื่องจักรอัตโนมัติและบริการ ผู้ประกอบการด้านฝึกอบรมและให้คำปรึกษา | - การขายและบริการ รวมถึงการให้คำปรึกษาและฝึกอบรม |
| A4 | เป็นจังหวะและโอกาสที่ดีในการดำเนินธุรกิจ | เป็นโอกาสที่ดีของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ |
| A5 | ต้องคำนึงสัดส่วนแรงงานคน และหุ่นยนต์ในประเภทธุรกิจ เพราะอย่างไรก็ตาม มนุษย์ยังเป็นสิ่งที่มีชีวิตที่ต้องคำนึงถึงความอยู่รอด การพัฒนา และการดำรงชีวิต ดังนั้น ธุรกิจที่จะนำหุ่นยนต์มาใช้ ต้องเป็นธุรกิจที่มีกำลังการผลิตมาก ๆ ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนและการนำหุ่นยนต์มาใช้ควรเป็นงานที่มนุษย์ทำได้ยาก อันตราย มีความเสี่ยงจึงเหมาะสมที่สุด ทั้งนี้ บางธุรกิจอาจต้องผสมผสานการทำงานของหุ่นยนต์และแรงงานคน เพราะอย่างไรก็ตาม มนุษย์ก็ยังคงมีความละเอียดอ่อน มีการรู้ความผิดพลาดจากการทำงาน การนำหุ่นยนต์มาใช้ต้องคำนึงถึงระบบนิเวศน์ที่ไม่กระทบต่อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย | จะต้องการลูกค้าที่มีกำลังการผลิตมาก ๆ ที่มองถึงความคุ้มค่าต่อการลงทุน |

จากตารางที่ 4-41 สรุปได้ว่า การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์มีหลายหลายรูปแบบ เช่น อุตสาหกรรมผลิตและธุรกิจบริการ ผู้ประกอบการด้านการประกอบและพัฒนาระบบผลิตอัตโนมัติ ผู้ประกอบการผลิตเครื่องจักรอัตโนมัติและบริการ ผู้ประกอบการด้านฝึกอบรมและให้คำปรึกษา เกิดการชะลอตัวทางด้านการลงทุนอันเนื่องมาจากสถานการณ์โควิด ซึ่งดำเนินธุรกิจตามทิศทางของประเทศ และนโยบายภาครัฐก็คือการส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรมได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิต โดยเฉพาะด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในปัจจุบันก็มีการลงทุนด้านระบบอัตโนมัติเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ แต่ส่วนใหญ่ยังต้องนำเข้าเครื่องจักรหรือสายการผลิตจากต่างประเทศเกือบ 100% แต่ถ้ามีบริษัทของคนไทยที่สามารถเป็นผู้ System integrator (SI) ได้ ก็จะทำให้ธุรกิจทางด้านการพัฒนาระบบอัตโนมัติ ดำเนินการ และเติบโตได้ เพราะตลาดยังมีความต้องการค่อนข้างสูง แต่ส่วนใหญ่ยังขาดผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้จากการฝึกอบรมและ จากการสั่งสมประสบการณ์ถึงจะสามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญได้ แต่ก็ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหลายๆด้านเข้ามาร่วมกันทำงาน รวมถึงนโยบายภาครัฐ ยังคงสนับสนุนในเรื่องมาตรการทางภาษีที่ดึงดูดการลงทุนทางด้านนี้ ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 3 หลักสูตรการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

คำถามที่สัมภาษณ์ข้อที่ 3.1 ท่านคิดว่า ชื่อหลักสูตรในการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรตั้งชื่อว่าอะไร

ตารางที่ 4-42 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร และการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 3.1

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|---|
| A1 | สร้างผู้ประกอบการนักพัฒนาออกแบบกระบวนการผลิตระบบอัตโนมัติ | -สร้างผู้ประกอบการ - พัฒนาออกแบบ - กระบวนการผลิต ระบบอัตโนมัติ |
| A2 | เทคโนโลยีการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์. Manufacturing Technology with Automation and Robotics | - เทคโนโลยีการผลิต - ระบบอัตโนมัติ |

ตารางที่ 4-42 (ต่อ)

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|--|
| A3 | ตั้งอย่างไรก็ได้ ให้มีความน่าสนใจ และดึงดูด และเจาะกลุ่มเป้าหมาย | |
| A4 | การพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | - การพัฒนา ผู้ประกอบการ - ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ |
| A5 | หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม | - หุ่นยนต์เพื่อ อุตสาหกรรมและ สิ่งแวดล้อม |

สรุปผลตารางที่ 4-42 สรุปได้ว่า ชื่อหลักสูตรในการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรมีคำว่า การพัฒนา ผู้ประกอบการ ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์

คำถามที่สัมภาษณ์ข้อที่ 3.2 ท่านคิดว่าหัวข้อวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรประกอบไปด้วยหัวข้ออะไร และรายละเอียดในแต่ละหัวข้อเป็นอย่างไร

ตารางที่ 4-43 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 3.2

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|---|
| A1 | แบ่งเป็น 4 ด้าน 1.ด้านบริหาร 2.ด้านกระบวนการผลิต 3.ด้านระบบอัตโนมัติ 4.ด้านการจัดการแบบดิจิทัล 5.บูรณาการ Case study /Project based | - ด้านบริหารจัดการ - ด้านกระบวนการผลิต - ด้านเทคโนโลยี - ด้านการแก้ปัญหา |
| A2 | 1.การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต 2.การวางแผนจัดการซัพพลายเชน 3.เทคโนโลยีการออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง 4.เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ 5.การควบคุมการทำงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 6.การวางระบบ IOT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต | - ด้านบริหารจัดการ - ด้านกระบวนการผลิต - ด้านเทคโนโลยี |
| A3 | ประกอบด้วยความรู้ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และการตลาด | - ด้านบริหารจัดการ - ด้านกระบวนการผลิต - ด้านเทคโนโลยี - ด้านการตลาด |
| A4 | - บริหารธุรกิจ - หลักการ - แมคาทรอนิกส์ - วิศวกรรมศาสตร์ - เทคโนโลยีการจำลอง - การบริหารจัดการแบบสิ้น | - ด้านบริหารจัดการ - ด้านกระบวนการผลิต - ด้านเทคโนโลยี |

ตารางที่ 4-43 (ต่อ)

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|---|---------------------------------------|
| A5 | รายวิชาต้องแบ่งเป็น 3 ส่วน 1. ต้องมุ่งในการพัฒนาองค์กรให้เติบโตอย่างยั่งยืน (General) 2. ต้องมุ่งส่งเสริมทักษะความรู้ของมนุษย์ให้พัฒนาตามเทคโนโลยีและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป (General) 3. ทักษะและความรู้ เฉพาะศาสตร์วิศวกรรมหุ่นยนต์ (Specific) | - ด้านบริหารจัดการ - ด้านเทคโนโลยี |

สรุปผลตารางที่ 4-43 สรุปได้ว่า หัวข้อวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรประกอบไปด้วย หัวข้อทางด้านการบริหารองค์กร ด้านการบริหารการผลิต ได้แก่ การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต การบริหารจัดการแบบลีน การวางแผนจัดการซัพพลายเชน ด้านการตลาด ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ ระบบอัตโนมัติ การควบคุมการทำงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง การวางระบบ IOT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต

คำถามที่สัมภาษณ์ข้อที่ 3.3 ท่านคิดว่าระยะเวลาในการฝึกอบรม ควรเป็นอย่างไร

ตารางที่ 4-44 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร และการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อที่ 3.3

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|-------------|
| A1 | 3-4 เดือน | - 3-4 เดือน |
| A2 | แบ่งเป็นหลักสูตรหลักที่สามารถอบรมออนไลน์ได้และสามารถฝึกอบรมที่ศูนย์ฝึกได้ โดยระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน และการฝึกอบรมคอร์สระยะสั้นนั้นแบ่งได้เป็นสามระดับตามระยะเวลาที่กลุ่มเป้าหมายต้องการ โดยสามระดับแบ่งออกเป็น การวางแผนการผลิตและการประยุกต์ - IOT การออกแบบจำลองกระบวนการผลิตและออกแบบชิ้นส่วนเพื่อการติดตั้ง การควบคุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | - 30 วัน |

ตารางที่ 4-44 (ต่อ)

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|---|------------------------------|
| A3 | กี่วัน แล้วแต่หลักสูตร แต่ควรมีให้เลือกทั้งแบบ อบรมวันหยุด หรือวันทำงาน | - ตามความ เหมาะสม |
| A4 | 10 - 15 วัน | - 10 - 15 วัน |
| A5 | ระดับปฏิบัติการ 6 เดือน – 1 ปี ระดับหัวหน้างานขึ้นไป 1-2 ปี | - 6 เดือน – 1 ปี - 1-2 ปี |

สรุปผลตารางที่ 4-44 สรุปได้ว่า ระยะเวลาในการฝึกอบรม ต่ำสุด 10 วัน สูงสุด 2 ปี ขึ้นอยู่กับหัวข้อของหลักสูตร

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำถามที่สัมภาษณ์ ท่านมีข้อเสนอแนะใดเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ตารางที่ 4-45 บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การ และการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ คำถามข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|---|---------|
| A1 | - | |
| A2 | - | |
| A3 | - | |
| A4 | - | |
| A5 | การนำหุ่นยนต์มาใช้ จะช่วยในเรื่อง การผลิต การดำเนินธุรกิจให้ เติบโตก้าวหน้าทันต่อกระบวนการผลิตก็ตาม แต่สิ่งที่ยังต้อง คำนึงถึง คือผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ทางตรง - ภาวะการขาดแคลนแรงงานคน จะมีวิธีแก้อย่างไร - ปัญหาในการพัฒนาทักษะ ต้องมีวิธีการอย่างไร เพื่อให้คนก้าว ทันตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป | |

ตารางที่ 4-45 (ต่อ)

| รหัส | คำตอบ | Keyword |
|------|--|---------|
| | <p>ทางอ้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม - สังคมวัฒนธรรมการทำงานจะแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงอย่างไร <p>เนื่องจากพื้นฐานของสังคมและวัฒนธรรมแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันในด้าน Hard side และ Soft side</p> <ul style="list-style-type: none"> - สิ่งแวดล้อม ต้องพิจารณาการใช้ทรัพยากรและพลังที่ต้องใช้ ให้คำนึงถึง ผลกระทบในอนาคตด้วย ตัวอย่างเช่น รถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่จะมาแทนที่รถยนต์สันดาปภายใน - ต้องคำนึงถึง ขยะอิเล็กทรอนิกส์เพราะสุดท้ายหุ่นยนต์ก็คือสินทรัพย์ถาวรชนิดหนึ่งที่จะต้องมีการคิดค่าเสื่อมราคา และหมดมูลค่าการใช้งานในระยะเวลาที่เหมาะสม ดังนั้น การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบด้วย | |

สรุปผลตารางที่ 4-45 สรุปได้ว่า การนำหุ่นยนต์มาใช้ จะช่วยในเรื่อง การผลิต การดำเนินธุรกิจให้เติบโตก้าวหน้าทันต่อกระบวนการผลิตก็ตาม แต่สิ่งที่ยังต้องคำนึงถึง คือผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ที่เป็นคน สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ลักษณะประชากรศาสตร์ได้แก่ สถานภาพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ พบว่าปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความรู้ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ด้านความมุ่งมั่นอดทน และด้านความกล้าเสี่ยง มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย มีประสบการณ์ และเข้าใจภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านการผลิต กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีความรู้เชิงเทคนิค และวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน (OT) และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้าใจว่ากลุ่มลูกค้ามีความต้องการอะไร หรือมี pain point อะไรและต้องมองให้ออกว่าเขาจะต้องพัฒนาการแข่งขันไปในทิศทางใด มีวิสัยทัศน์มีความรู้ด้านการบริหาร กลยุทธ์ บุคลากร การพัฒนาระบบ การพัฒนานวัตกรรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ มีเครือข่ายทางธุรกิจ ความชัดเจนในขอบเขตงานที่ทำ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะทางเทคนิค พร้อมทั้งทักษะด้าน soft skill รวมถึงเข้าถึงแหล่งเงินทุน

ตารางที่ 4- 46 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ โดยเรียงจากค่าสัมประสิทธิ์จากค่ามากไปหาค่าน้อยที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

| การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ | การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ | ความสอดคล้อง |
|------------------------------|---|----------------|
| ด้านความซื่อสัตย์ | มีเครือข่ายทางธุรกิจ ความชัดเจนในขอบเขตงานที่ทำ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน | มีความสอดคล้อง |
| ด้านความรู้ | มีประสบการณ์ และเข้าใจภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านการผลิต กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีความรู้เชิงเทคนิค และวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน (OT) และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) | มีความสอดคล้อง |
| ด้านความเป็นตัวของตัวเอง | มีประสบการณ์ พัฒนาอย่างต่อเนื่อง | มีความสอดคล้อง |
| ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ | มีวิสัยทัศน์มีความรู้ด้านการบริหาร กลยุทธ์ บุคลากร การพัฒนาระบบ | มีความสอดคล้อง |

| | | |
|----------------------|--|----------------|
| | การพัฒนานวัตกรรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ | |
| ด้านความมุ่งมั่นอดทน | เข้าใจภาคอุตสาหกรรม | มีความสอดคล้อง |
| ด้านความกล้าเสี่ยง | เข้าใจว่ากลุ่มลูกค้ามีความต้องการอะไร หรือมี pain point อะไร ต้องมองให้ออกกว่าเขาจะต้องพัฒนาการแข่งขันไปในทิศทางใด | มีความสอดคล้อง |

จากตารางที่ 4- 46 สรุปได้ว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ต้องมีความซื่อสัตย์ ทำให้มีเครือข่ายทางธุรกิจ มีความชัดเจนในขอบเขตงานที่ทำ และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ มีความรอบรู้ เช่น ด้านการผลิต กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีความรู้เชิงเทคนิค และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน (OT) และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เป็นต้น ด้านความเป็นตัวของตัวเอง เช่น มีประสบการณ์ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ จะต้องมีความวิสัยทัศน์มีความรู้ด้านการบริหาร กลยุทธ์ บุคลากร การพัฒนาระบบ การพัฒนานวัตกรรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความมุ่งมั่นอดทน จะต้องเข้าใจภาคอุตสาหกรรม และด้านความกล้าเสี่ยง ต้องเข้าใจว่ากลุ่มลูกค้ามีความต้องการอะไร หรือมีปัญหาอะไรของลูกค้า ที่เกิดจากสาเหตุบางอย่างที่ทำให้ลูกค้าไม่ชอบ จนทำให้ลูกค้าต้องการแก้ไขปัญหา ต้องมองให้ออกกว่าเขาพัฒนาการแข่งขันไปในทิศทางใด

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ให้กับผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม (Training Program Design) เป็นกระบวนการที่กระทำภายหลังการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และหัวข้อหลักสูตรการฝึกอบรม รวมถึงหัวข้อการฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

หลักสูตรฝึกอบรม “การพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์”

วัตถุประสงค์การฝึกอบรม เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

หัวข้อวิชาการฝึกอบรม

| | |
|---|--------------------------|
| 1. การบริหารองค์กรและการสร้างความเป็นผู้นำ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 2. กลยุทธ์ทางการตลาดและการสร้างเครือข่าย | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 3. การจัดการการเงินและการเข้าถึงแหล่งเงิน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 4. บัญชีบริหารสำหรับผู้ประกอบการ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 5. การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 6. การบริหารจัดการแบบลีน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 7. การวางแผนจัดการซัพพลายเชน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 8. ระบบอัตโนมัติ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 9. แมคคาทรอนิกส์ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 10. การควบคุมการทำงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 11. การออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 12. การวางระบบ IoT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |

ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม รวมทั้งสิ้น 96 ชั่วโมง

การประชุมกลุ่ม

ผู้วิจัยนำผลที่ได้เพื่อยืนยันผลและนำเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์กับผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 2 คน

ตารางที่ 4-47 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าสนทนากลุ่ม

| รหัส | เพศ | อายุ (ปี) | ตำแหน่ง | ระดับการศึกษา |
|------|------|-----------|--|---------------|
| B1 | ชาย | 36 | ผู้จัดการ | ปริญญาโท |
| B2 | ชาย | 45 | ผู้บริหาร | ปริญญาโท |
| B3 | ชาย | 42 | วิศวกรด้านระบบอัตโนมัติ | ปริญญาตรี |
| B4 | ชาย | 44 | เจ้าของ | ปริญญาโท |
| B5 | ชาย | 35 | วิศวกร | ปริญญาตรี |
| B6 | ชาย | 42 | วิทยากร/วิศวกรพิเศษ ด้านระบบอัตโนมัติ | ปริญญาโท |
| B7 | หญิง | 43 | ประธานสาขาวิชาและประธานหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการ พัฒนาองค์การและการจัดการ สมรรถนะของมนุษย์ | ปริญญาเอก |

จากตารางที่ 4-47 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าสนทนากลุ่ม จำแนกตามเพศพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 6 คน เพศหญิงจำนวน 1 คน จำแนกตามอายุ โดยอายุอยู่ระหว่าง 36-45 ปี จำแนกผู้ให้สัมภาษณ์ตามตำแหน่ง ดังต่อไปนี้ วิศวกร วิทยากร ผู้จัดการ และประธานหลักสูตร จำแนกตามระดับการศึกษา ได้ดังนี้ ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลสรุปการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงหลักสูตรการฝึกอบรม ในหัวข้อ “การพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์” โดยให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มยืนยันผลจากที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ จากผลการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้ยืนยันตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงหลักสูตรการฝึกอบรม และได้ให้มีการเพิ่มเติมในหัวข้อวิชาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ดังนี้ การสร้างระบบการส่งข้อมูล CAD CAM เข้าระบบการทำงานของหุ่นยนต์ผ่านระบบ cloud จากการใช้ระบบสัญญาณ 5G การติดตั้งและใช้

งาน ROS (Robot Operating System) และการพัฒนาโปรแกรมบน Raspberry Pi รวมถึงให้มีการวัดผลและประเมินผล และติดตามผลการฝึกอบรมด้วย

ผู้วิจัยจึงได้นำเอาคำแนะนำจากการสนทนากลุ่ม โดยได้เพิ่มเติมวิชาเข้าไปในหลักสูตรดังต่อไปนี้

หลักสูตรฝึกอบรม “การพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์”

วัตถุประสงค์การฝึกอบรม เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

หัวข้อวิชาการฝึกอบรม

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. การบริหารองค์กรและการสร้างความเป็นผู้นำ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 2. กลยุทธ์ทางการตลาดและการสร้างเครือข่าย | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 3. การจัดการการเงินและการเข้าถึงแหล่งเงิน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 4. บัญชีบริหารสำหรับผู้ประกอบการ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 5. การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 6. การบริหารจัดการแบบลีน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 7. การวางแผนจัดการซัพพลายเชน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 8. ระบบอัตโนมัติ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 9. แมคคาทรอนิกส์ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 10. การควบคุมการทำงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 11. การออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 12. การวางระบบ IoT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 13. การสร้างระบบการส่งข้อมูล CAD CAM เข้าระบบการทำงานของหุ่นยนต์ผ่านระบบ cloud ด้วยสัญญาณ 5G | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 14. การติดตั้งและใช้งาน ROS (Robot Operating System) และการพัฒนาโปรแกรมบน Raspberry Pi | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |

ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม รวมทั้งสิ้น 112 ชั่วโมง หรือ 14 วัน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ มีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
2. เพื่อศึกษาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ

อัตโนมัติและหุ่นยนต์กับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methodology) คือเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยลักษณะการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 80 คน จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical package for the social sciences) ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ เพื่ออธิบายลักษณะเพื่ออธิบายลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ระยะเวลาประกอบกิจการ และจำนวนพนักงาน ส่วนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้น อธิบายคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนการทดสอบสมมติฐานนั้น โดยใช้ Independent sample t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (The one-way analysis of variance (ANOVA)) F-test ในกรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้วิธี Least significant difference (LSD) และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกในการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างหรือแบบชี้แนะ และกำหนดคำถามโดยใช้คำสำคัญ (Keywords) เพื่อให้ข้อมูลและชี้แนะการสัมภาษณ์แก่ผู้ให้สัมภาษณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 5 คน ประกอบด้วย 1. ผู้จัดการศูนย์ระบบอัตโนมัติ 1 คน 2. วิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 1 คน 3. ประธานหลักสูตรหลักสูตรปริญญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ 1 คน 4. วิทยากรหรือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติ 1 คน 5. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ บริษัทเอกชน 1 คน การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ ในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยต้องการทราบคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ หลักสูตรการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลสำคัญเพื่อมาสร้างแบบสอบถามโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 80 คน โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
- ตอนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
- ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
- ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

สรุปผลการวิจัยเชิงปริมาณ

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี โดยมีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 48.75 รองลงมาคือ อายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 43.75 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 มีสถานภาพสมรส จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมาคือ สถานภาพโสดจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 และสถานะภาพหม้ายหรือหย่าร้าง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50 ตามลำดับ มีการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 57.50 รองลงมาคือ สูงกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 42.50 ตามลำดับ ระยะเวลาประกอบกิจการของกลุ่มตัวอย่างนั้นส่วนใหญ่จะ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 รองลงมาคือ 6-10 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25 ลำดับถัดมา ไม่เกิน 1 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และลำดับสุดท้าย 2-5 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 13.75 และจำนวนพนักงาน ไม่เกิน 20 คน จำนวน 34

คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 รองลงมาคือ 61 คนขึ้นไป จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 25.25 และ 21-40 คนจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และลำดับสุดท้าย 41-60 คน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.65 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาอันดับความสำคัญของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ พบว่า ความซื่อสัตย์มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ ความรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ ความใส่ใจในความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 4 คือ ความมีนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 5 คือ ความมุ่งมั่นอดทน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 6 คือ ความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 7 คือ การเรียนรู้จาก ประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 8 คือ ความรอบรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 9 คือ ความสามารถในการบริหาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 อันดับที่ 10 คือ ความมั่นใจในตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 11 คือ ความเป็นตัวของตัวเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับมาก อันดับสุดท้ายคือ ความกล้าเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.75 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมมีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ การตอบสนองความต้องการของลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

4.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 4 คือ การได้รับความยืดหยุ่นจากพนักงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 5 คือ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับมาก อันดับสุดท้ายคือ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06 อยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ประกอบกิจการ จำนวนพนักงาน ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไม่แตกต่างกัน แต่พบว่า สถานภาพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์แตกต่างกัน

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความรู้ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ด้านความมุ่งมั่นอดทน และด้านความกล้าเสี่ยง มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์ ในเรื่องของคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ พบว่าคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย มีประสบการณ์ และเข้าใจภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านการผลิต กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีความรู้เชิงเทคนิค และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน (OT) และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้าใจว่ากลุ่ม

ลูกค้าว่ามีความต้องการอะไร หรือมี pain point อะไรและต้องมองให้ออกกว่าเขาจะต้องพัฒนาการ แข่งขันไปในทิศทางใด มีวิสัยทัศน์มีความรู้ด้านการบริหาร กลยุทธ์ บุคลากร การพัฒนาระบบ การ พัฒนานวัตกรรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ มีเครือข่ายทางธุรกิจ ความชัดเจนใน ขอบเขตงานที่ทำ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะทางเทคนิค พร้อมทั้งทักษะ ด้าน soft skill รวมถึงเข้าถึงแหล่งเงินทุน

ในเรื่องการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ พบว่า มี หลายหลายรูปแบบ เช่น อุตสาหกรรมผลิตและธุรกิจบริการ ผู้ประกอบการด้านการประกอบและ พัฒนาระบบผลิตอัตโนมัติ ผู้ประกอบการผลิตเครื่องจักรอัตโนมัติและบริการ ผู้ประกอบ การด้านฝึกอบรมและให้คำปรึกษา เกิดการชะลอตัวทางด้านการลงทุนอันเนื่องมาจากสถานการณ์ โควิด ซึ่งดำเนินธุรกิจตามทิศทางของประเทศ และนโยบายภาครัฐก็คือการส่งเสริมให้โรงงาน อุตสาหกรรมได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิต โดยเฉพาะด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เพื่อ ให้ สร้างความสามารถในการแข่งขัน ในปัจจุบันก็มีการลงทุนด้านระบบอัตโนมัติเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ แต่ ส่วนใหญ่ยังต้องนำเข้าเครื่องจักรหรือสายการผลิตจากต่างประเทศเกือบ 100% แต่ถ้ามีบริษัทของคน ไทยที่สามารถเป็นผู้ System integrator (SI) ได้ ก็จะทำให้ธุรกิจทางด้านการพัฒนาระบบอัตโนมัติ ดำเนินการ และเติบโตได้ เพราะตลาดยังมีความต้องการค่อนข้างสูง แต่ส่วนใหญ่ยังขาดผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้จากการฝึกอบรมและ จากการสั่งสมประสบการณ์ถึงจะสามารถ เป็นผู้เชี่ยวชาญได้ แต่ก็ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหลายๆด้านเข้ามาร่วมกันทำงาน รวมถึงนโยบายภาครัฐ ยังคงสนับสนุนในเรื่องมาตรการทางภาษีที่ดึงดูดการลงทุนทางด้านนี้ ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีของ ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

หัวข้อวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการ ดำเนินธุรกิจ พบว่า หัวข้อวิชาควรประกอบไปด้วย หัวข้อทางด้านการบริหารองค์กร ด้านการบริหาร การผลิต ได้แก่ การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต การบริหารจัดการแบบลีน การวางแผน จัดการซัพพลายเชน ด้านการตลาด ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ ระบบอัตโนมัติ การควบคุมการทำงาน หุ่นยนต์อุตสาหกรรม การออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง การวางระบบ IoT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต ระยะเวลาในการฝึกอบรม พบว่า ระยะเวลาในการฝึกอบรม ต่ำสุด 10 วัน สูงสุด 2 ปี ขึ้นอยู่กับหัวข้อของหลักสูตร

จากการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการ ด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ให้กับผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ดังนี้

หลักสูตรฝึกอบรม “การพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์”

วัตถุประสงค์การฝึกอบรม เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

หัวข้อวิชาการฝึกอบรม

| | |
|---|--------------------------|
| 1. การบริหารองค์กรและการสร้างความเป็นผู้นำ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 2. กลยุทธ์ทางการตลาดและการสร้างเครือข่าย | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 3. การจัดการการเงินและการเข้าถึงแหล่งเงิน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 4. บัญชีบริหารสำหรับผู้ประกอบการ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 5. การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 6. การบริหารจัดการแบบลีน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 7. การวางแผนจัดการซัพพลายเชน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 8. ระบบอัตโนมัติ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 9. แมคคาทรอนิกส์ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 10. การควบคุมการทำงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 11. การออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 12. การวางระบบ IoT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |

ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม รวมทั้งสิ้น 96 ชั่วโมง

การสนทนากลุ่ม

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า ได้ยืนยันตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงหลักสูตรการฝึกอบรมและได้ให้มีการเพิ่มเติมในหัวข้อวิชาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ดังนี้ การสร้างระบบการส่งข้อมูล cad cam เข้าระบบการทำงานของหุ่นยนต์ผ่านระบบ cloud จากการใช้ระบบสัญญาณ 5 G การติดตั้งและใช้งาน ROS (Robot Operating System) และการพัฒนาโปรแกรมบน Raspberry Pi รวมถึงให้มีการวัดผลและประเมินผล และติดตามผลการฝึกอบรมด้วย

ผู้วิจัยจึงได้นำเอาคำแนะนำจากการสนทนากลุ่ม โดยได้เพิ่มเติมวิชาเข้าไปในหลักสูตรดังต่อไปนี้

หลักสูตรฝึกอบรม “การพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์”

วัตถุประสงค์การฝึกอบรม เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการ
ดำเนินธุรกิจ

หัวข้อวิชาการฝึกอบรม

| | |
|---|--------------------------|
| 1. การบริหารองค์กรและการสร้างความเป็นผู้นำ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 2. กลยุทธ์ทางการตลาดและการสร้างเครือข่าย | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 3. การจัดการการเงินและการเข้าถึงแหล่งเงิน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 4. บัญชีบริหารสำหรับผู้ประกอบการ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 5. การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 6. การบริหารจัดการแบบลีน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 7. การวางแผนจัดการซัพพลายเชน | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 8. ระบบอัตโนมัติ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 9. แมคคาทรอนิกส์ | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 10. การควบคุมการทำงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 11. การออกแบบด้วยโปรแกรมจำลอง | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 12. การวางระบบ IoT เพื่อรับส่งข้อมูลการผลิต | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 13. การสร้างระบบการส่งข้อมูล CAD CAM เข้าสู่ระบบ การทำงานของหุ่นยนต์ผ่านระบบ cloud ด้วย สัญญาณ 5G | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |
| 14. การติดตั้งและใช้งาน ROS (Robot Operating System) และการพัฒนา โปรแกรมบน Raspberry Pi | เวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง |

ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม รวมทั้งสิ้น 112 ชั่วโมง หรือ 14 วัน

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์การวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ ผู้วิจัยอภิปรายตามลำดับวัตถุประสงค์ ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์

คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.65 คือ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เพราะว่า ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เห็นด้วยกับ คุณลักษณะทั้ง 12 ด้าน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ เฟรส์เซอร์ (2000) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับ ความสำเร็จของผู้ประกอบการ ที่สำคัญไว้ 8 ประการ ดังนี้ ความเป็นตัวของตัวเอง นวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง การแข่งขันเชิงรุก ความมั่นคงสม่ำเสมอและใส่ใจในการเรียนรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความซื่อสัตย์ของบุคคล คตินิยมประเพณีและแนวความคิดสมัยใหม่ และ นวัตกรรม (2550) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ 12 ประการ ดังนี้ ความใฝ่สัมฤทธิ์ ความกล้าเสี่ยงในระดับปานกลาง ความกระตือรือร้น มานะอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ ความรับผิดชอบ ความหวังในอนาคต ความสามารถในการโน้มน้าวจิตใจ ความรอบรู้ ความสามารถในการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนักขาย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ความซื่อสัตย์ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ให้คำแนะนำอย่างเปิดเผยไม่ปิดบัง รับผิดชอบต่อผลงานในระยะเวลาที่กำหนด จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ และสร้างความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์และบริการ สอดคล้องกับ ทยากร สุวรรณพิทักษ์ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง จริยธรรมทางธุรกิจและผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหารเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีจริยธรรมทางธุรกิจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความยุติธรรม ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความรับผิดชอบต่อ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านการเคารพสิทธิของบุคคลและด้านการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

2. ความรับผิดชอบต่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มีรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเต็มที่ รับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการตัดสินใจ รับผิดชอบต่อคำสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้า และรับผิดชอบต่อนโยบายและกฎระเบียบขององค์กร สอดคล้องกับ ทยากร สุวรรณพิทักษ์ (2556) ได้

ศึกษาเรื่อง จริยธรรมทางธุรกิจและผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหารเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีจริยธรรมทางธุรกิจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความยุติธรรม ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านการเคารพสิทธิของบุคคลและด้านการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

3. ความใส่ใจในความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ ถ้าประสบปัญหาในการทำงาน จะไม่วิตกกังวล แต่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จ แม้งานที่ทำอยู่มีอุปสรรคนานัปการ ก็จะมุ่งมั่นทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้ มีความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ สอดคล้องกับ อุบลวรรณ ภาวานันท์ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยทางจิตวิทยาของความสำเร็จในการประกอบการของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและย่อมธุรกิจการท่องเที่ยวและที่พัก : ความรู้ ระยะเวลาที่ 3: สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ในการดำเนินการ ภูมิความรู้ความชำนาญ บุคลิกการเป็นผู้ประกอบการและแบบจำลองความสำเร็จในการประกอบการ พบว่า ความสำเร็จในการประกอบการสัมพันธ์ทางบวกกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์แบบวางแผนอย่างสมบูรณ์ แบบวางแผนเฉพาะสิ่งสำคัญ แบบแสวงหาโอกาส ประสบการณ์ในการบริหาร ความชำนาญในวิชาชีพ บุคลิกด้านความเป็นตัวเอง ความมีนวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง ความสม่ำเสมอและใส่ใจเรียนรู้ความใส่ใจในความสำเร็จ และมีสัมพันธ์ทางลบกับกลยุทธ์แบบตั้งรับ บุคลิกด้านความแกร่งในการแข่งขัน โดยความสำเร็จถูกทำนายได้ด้วยบุคลิกด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ความสม่ำเสมอและใส่ใจเรียนรู้ ความเป็นตัวเอง กลยุทธ์แบบแสวงหาโอกาส แบบวางแผนอย่างสมบูรณ์ความชำนาญในวิชาชีพ และสภาพแวดล้อม

4. ความมีนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะมีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ คิดว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้อ่านนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ คิดว่าการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นเรื่องง่าย และมักเสนอแนะผลิตภัณฑ์หรือบริการ การบริหาร หรือกระบวนการใหม่ ๆ สอดคล้องกับ อุบลวรรณ ภาวานันท์ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยทางจิตวิทยาของความสำเร็จในการประกอบการของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและย่อมธุรกิจการท่องเที่ยวและที่พัก : ความรู้ ระยะเวลาที่ 3: สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ในการดำเนินการ ภูมิความรู้ความชำนาญ บุคลิกการเป็นผู้ประกอบการและแบบจำลองความสำเร็จในการประกอบการ พบว่า ความสำเร็จในการประกอบการสัมพันธ์ทางบวกกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์แบบวางแผนอย่างสมบูรณ์ แบบวางแผนเฉพาะสิ่งสำคัญ แบบแสวงหาโอกาส ประสบการณ์ในการบริหาร ความชำนาญในวิชาชีพ บุคลิกด้านความ

เป็นตัวเอง ความมีนวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง ความสม่ำเสมอและใส่ใจเรียนรู้ความใส่ใจในความสำเร็จ และมีสัมพันธ์ทางลบกับกลยุทธ์แบบตั้งรับ บุคลิกด้านความแกร่งในการแข่งขัน โดยความสำเร็จถูกทำนายได้ด้วยบุคลิกด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ความสม่ำเสมอและใส่ใจเรียนรู้ ความเป็นตัวเอง กลยุทธ์แบบแสวงหาโอกาส แบบวางแผนอย่างสมบูรณ์ความชำนาญในวิชาชีพ และสภาพแวดล้อม

5. ความมุ่งมั่นอดทน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะนำความผิดพลาดหรือล้มเหลว มาปรับปรุงแก้ไข จะไม่ลดความพยายามจนกว่างานจะเสร็จ ถึงแม้ว่า ผลงานที่ออกมาจะยังไม่ดีกว่า คู่แข่ง แต่จะยังคงพัฒนาผลงานต่อไป ถึงแม้ว่าจะโดนคำติหรือต่อว่า จากลูกค้า จะยังคงควบคุมอารมณ์และไม่ท้อแท้ สอดคล้องกับ วิมพิวิภา เกตุเทียน (2556) ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่า ปัจจัยความเป็นตัวของตัวเอง ปัจจัยความมีนวัตกรรม ปัจจัยความกล้าเสี่ยง ปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยความสม่ำเสมอและใฝ่ใจในการเรียนรู้ และปัจจัยความใส่ใจในความสำเร็จ ซึ่งสามารถร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางคิดเป็นร้อยละ 43.80 ($R^2=0.438$)

6. ความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะมีการพัฒนาผลงานอย่างสม่ำเสมอ มองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ พยายามค้นหาวิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์ นวัตกรรม และวิจัยในด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อยู่เสมอ สอดคล้องกับ ทิพดี ทันทภรณ์ และธีระวัฒน์ จันทิก (2561) พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์ ที่ทำให้ผู้ประกอบการในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์สามารถนำความคิดเชิงสร้างสรรค์มาใช้ในการบริหารจัดการ ในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ โดยสามารถจำแนกได้ 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในของผู้ประกอบการ (Internal entrepreneur) ได้แก่ การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ในการสร้างสรรค์ ความรู้ความเข้าใจในหลักเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การชอบเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มีวิสัยทัศน์กว้างไกล นำประสบการณ์ที่ผ่านมาประยุกต์ให้สร้างสรรค์หาวิธีการใหม่ และวางแผนกลยุทธ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ 2) ปัจจัยภายนอกของผู้ประกอบการ (External entrepreneur) ได้แก่ เทคโนโลยี นวัตกรรม กระบวนการบริหารจัดการ การดำเนินธุรกิจของคู่แข่ง ความร่วมมือ กระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและความต้องการของตลาด ทั้งนี้อาศัยองค์ประกอบของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความรู้ (Knowledge) การศึกษา (Education) การสร้างสรรค์งาน (Creativity) เทคโนโลยี และนวัตกรรม (Technology Innovation) การใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) การสั่งสมความรู้ (Social Wisdom) และวัฒนธรรม (Culture) ซึ่งหาก

ผู้ประกอบการสามารถนำความคิดสร้างสรรค์มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ โดยอาศัย องค์ประกอบของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ทั้ง คน เทคโนโลยี กระบวนการ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

7. การเรียนรู้จากประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะมีการรับฟัง ข้อเสนอแนะจากลูกค้าและพนักงาน มีการจดบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน มีการจดบันทึกผลงาน เพื่อนำมาพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป และก่อนทำงานมีการทบทวนบทเรียนในอดีต สอดคล้องกับ นวรัตน์ ชนาพรธณ (2550) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ 12 ประการ ดังนี้ ความใฝ่สัมฤทธิ์ ความกล้าเสี่ยงในระดับปานกลาง ความกระตือรือร้น มานะอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ ความรับผิดชอบ ความหวังในอนาคต ความสามารถในการโน้มน้าวจิตใจ ความรอบรู้ ความสามารถในการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนักขาย

8. ความรอบรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน เข้าอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาตนเอง ลงมือปฏิบัติพร้อมพนักงานอยู่เสมอ และมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ สอดคล้องกับ นวรัตน์ ชนาพรธณ (2550) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ 12 ประการ ดังนี้ ความใฝ่สัมฤทธิ์ ความกล้าเสี่ยงในระดับปานกลาง ความกระตือรือร้น มานะอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ ความรับผิดชอบ ความหวังในอนาคต ความสามารถในการโน้มน้าวจิตใจ ความรอบรู้ ความสามารถในการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนักขาย

9. ความสามารถในการบริหาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะเปิดโอกาสให้ลูกค้าสามารถร้องเรียนหรือเสนอแนะได้ และจะใช้ความรู้ความสามารถที่มีแก้ไขข้อร้องเรียนและปรับปรุงงานให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า จะกำหนดโครงสร้างระบบการทำงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม และวิเคราะห์และวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างดี สอดคล้องกับ นวรัตน์ ชนาพรธณ (2550) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ 12 ประการ ดังนี้ ความใฝ่สัมฤทธิ์ ความกล้าเสี่ยงในระดับปานกลาง ความกระตือรือร้น มานะอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ ความรับผิดชอบ ความหวังในอนาคต ความสามารถในการโน้มน้าวจิตใจ ความรอบรู้ ความสามารถในการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนักขาย

10. ความมั่นใจในตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะมีความมั่นใจในตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ตัดสินใจด้วยตนเอง และพึ่งตนเองเป็นหลัก คนอื่นเป็นเพียงการสนับสนุน สอดคล้องกับ นวรัตน์ ชนาพรรณ (2550) ได้ให้ความหมาย คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผู้ประกอบการ 12 ประการ ดังนี้ ความใฝ่สัมฤทธิ์ ความกล้าเสี่ยงในระดับปานกลาง ภาวะต่อหรือร้อน มานะอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ ความรับผิดชอบ ความหวังในอนาคต ความสามารถในการโน้มน้าวจิตใจ ความรอบรู้ ความสามารถในการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนักขาย

11. ความเป็นตัวของตัวเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์เป็นผู้กำหนดแนวทางความสำเร็จด้วยตนเอง ผลสำเร็จของงานเกิดขึ้นได้เพราะความสามารถของตัวเอง ตัดสินใจอย่างเป็นอิสระและไม่พึ่งพาอาศัยใคร และควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ พบว่า ระดับความคิดเห็นที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความมีนวัตกรรม ด้านความกล้าเสี่ยง ด้านความก้าวร้าวในการแข่งขัน ด้านความสม่ำเสมอและใฝ่ใจในการเรียนรู้ และด้านความใฝ่ใจในความสำเร็จอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

12. ความกล้าเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มีแนวคิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีแนวคิดการใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ มีแนวคิดในการเพิ่มจำนวนพนักงานที่มีความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และได้เตรียมการลงทุนเพื่อการขยายธุรกิจ สอดคล้องกับ พบว่า ระดับความคิดเห็นที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความมีนวัตกรรม ด้านความกล้าเสี่ยง ด้านความก้าวร้าวในการแข่งขัน ด้านความสม่ำเสมอและใฝ่ใจในการเรียนรู้ และด้านความใฝ่ใจในความสำเร็จอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 6 ด้าน โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.75 คือ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา อันดับความสำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมมีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาอันดับที่ 2 คือ การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 คือ

การตอบสนองความต้องการของลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 4 คือ การได้รับความยืดหยุ่นจากพนักงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 5 คือ การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับมาก อันดับที่สุดท้ายคือ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ความรับผิดชอบต่อสังคมมีความสำคัญเป็นอันดับแรก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ องค์การของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามกฎหมาย และปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางธุรกิจ สอดคล้องกับ ดรักเกอร์ (2001) ได้ระบุตัวแปรหรือผลงานสำคัญต่าง ๆ 9 ด้าน ดังนี้ 1. สภาพทางตลาด วัตถุประสงค์และการบรรลุเป้าหมายด้านฐานะทางการตลาด ส่วนแบ่งตลาด ทั้งตลาดปัจจุบันและตลาดใหม่ รวมทั้งสินค้าใหม่ และบริการที่มุ่งเน้นสร้างความภักดีจากลูกค้า 2. คุณภาพการรักษาและพัฒนาระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการของบริษัท 3. นวัตกรรม มีสัมฤทธิ์ผลในการบรรลุถึงระดับของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ รวมทั้งกระบวนการใหม่ ๆ 4. ความรับผิดชอบต่อสังคม ทุ่มเทบำรุงรักษาพฤติกรรมอันประกอบไปด้วยจริยธรรมรวมทั้งแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านต่าง ๆ เช่น มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตโดยรวม เป็นต้น 5. ทรัพยากรมนุษย์ สรรหา พัฒนา และบำรุงรักษาทรัพยากรบุคคลทุกระดับให้มีคุณภาพสูงทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ และทัศนคติ รวมทั้งพนักงานสัมพันธ์ และความสัมพันธ์กับสหภาพแรงงาน (ถ้ามี) 6. ทรัพยากรทางการเงิน จัดหา เก็บรักษา และจัดการทรัพยากรการเงินอย่างเหมาะสม 7. ทรัพยากรทางกายภาพ จัดหา สร้าง และซ่อมแซมบำรุงรักษาทรัพยากรทางกายภาพ เช่น อาคารและสถานที่ โรงเรียน เครื่องจักร อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ที่จำเป็นในการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งนำทรัพยากรเหล่านั้นมาใช้ได้อย่างเหมาะสม 8. ประสิทธิภาพด้านต้นทุน มีการใช้ทรัพยากรทุกประเภท อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลทำให้บริษัทสามารถผลิตสินค้าหรือบริการด้วยต้นทุนต่ำ 9. การทำกำไร ระดับกำไรจะต้องเหมาะสม ไม่ต่ำและสูงเกินไป รวมทั้งดัชนีตัวบ่งชี้อื่น ๆ ที่แสดงถึงฐานะทางการเงินที่ดี

2. การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการ สร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ และให้ความสำคัญกับระบบคุณภาพ สอดคล้องกับ วรพวรรณ รัตนทรงธรรม และ บงกช ตั้งจิระศิลป์ (2563) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก: กรณีศึกษาผู้ประกอบการชาวลำพูนในจังหวัดร้อยเอ็ด ปัจจัยแห่งความสำเร็จของผู้ประกอบการชาวลำพูนใน

จังหวัดร้อยเอ็ด ประกอบไปด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านจิตวิทยาและลักษณะบุคลิกภาพของผู้ประกอบการ พบว่า ผู้ประกอบการมีความรู้และประสบการณ์ในอดีตเกี่ยวกับธุรกิจเฟอร์นิเจอร์ และเข้าไปมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการดำเนินงาน เช่น ขยายสินค้า ส่งสินค้า ผลิตสินค้า ซ่อมเครื่องจักร เป็นต้น มีวิธีการบริการลูกค้าที่หลากหลาย และมีความซื่อสัตย์สุจริตเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินธุรกิจ 2) ปัจจัยด้านทักษะในการจัดการและฝึกอบรมของผู้ประกอบการ พบว่า มีการวางแผน และควบคุมการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของธุรกิจ ให้โอกาสพนักงานได้มีส่วนร่วมในการสั่งซื้อวัตถุดิบ จ่ายค่าแรงแบบเหมา และสามารถเบิกเงินค่าแรงได้ทุกวัน มีความสัมพันธ์แบบพี่น้องกับพนักงาน มีสวัสดิการให้พนักงาน พุดคุยอย่างเป็นกันเองกับลูกค้า เน้นการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของลูกค้า และไม่บวกกำไรมากเกินไปสามารถต่อรองราคาได้และสุดท้ายทำเลที่ตั้งมีความเหมาะสมในการผลิตเฟอร์นิเจอร์แต่อยู่ห่างจากลูกค้าทำให้ ในช่วงแรกของการทำธุรกิจผู้ประกอบการแก้ไขปัญหาโดยการนำสินค้าออกไปหาลูกค้า โดยใช้วิธีการขายเร่ และ 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายนอก พบว่า ผู้ประกอบการมีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในกลุ่มเครือญาติชาวลำพูน ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่ใช่ตัวเงิน และมีการเข้าร่วมกลุ่มกับสมาคมชาวเหนือร้อยเอ็ดเพื่อทำกิจกรรมตอบแทนสังคม

3. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ องค์กรของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ สามารถผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เสมอ ลูกค้าส่วนใหญ่แสดงความพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการของท่าน ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้ากลับมาซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์หรือบริการ และในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ เอกวิทย์ จึงเจริญ (2553) ได้ศึกษาเรื่อง “กลยุทธ์บริหารการออกแบบ” สู่ความสำเร็จของธุรกิจยุคใหม่ ได้กล่าวว่า ปัจจุบันการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการทั้งของไทยและต่างประเทศกำลังดำเนินไปอย่างเข้มข้น โดยต่างก็มุ่งหวังที่จะตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้ตรงใจที่สุด ไม่ว่าจะเป็นด้านของคุณภาพสินค้าที่ตีเยียม ปริมาณที่มีอย่างเพียงพอ การส่งมอบที่ความรวดเร็ว การมีสินค้าพร้อมบริการให้เลือกอย่างหลากหลาย รวมทั้งมีต้นทุนที่ประหยัดและคุ้มค่า ดังนั้น หนทางสู่ความสำเร็จของธุรกิจในปัจจุบันนั้น ผู้ประกอบการแต่ละรายจะต้องรู้จักประเมินความต้องการของกลุ่มลูกค้าของตนให้ดีเพื่อผลิตสินค้าโดยมีเป้าหมายที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า นั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ส่งผลให้กิจการมีความเจริญก้าวหน้าและสามารถตอบแทนลูกค้า พนักงาน ผู้ถือหุ้น และสังคมได้เป็นอย่างดี

4. การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ พนักงานในองค์กรจะเอาใจใส่และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย พนักงานในองค์กรจะมีความผูกพันกับองค์กร และพนักงานในองค์กรจะอุทิศตนเพื่อการทำงานให้แก่

กิจการอย่างเต็มที่ สอดคล้องกับ นิธิพรรณ พิทักษ์ และ รัตติกรณ์ จงวิศาล (2553) ได้ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำ ความพึงพอใจในงานและความยึดมั่นผูกพัน ของพนักงานระดับบังคับบัญชาในกลุ่มบริษัทพลาสติกอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง พบว่า ระดับภาวะผู้นำ ความพึงพอใจในงานและความยึดมั่นผูกพันของพนักงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

5. การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ ผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้แก่พนักงาน ส่งเสริมให้พนักงานได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ และพนักงานได้รับการอบรม สัมมนา เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ สอดคล้องกับ สุพาดา สิริกุดตา (2556) ได้ศึกษาเรื่อง กลยุทธ์เศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กรธุรกิจ: กรณีศึกษาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภาคกลางตอนบน ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภาคกลางตอนบนนำมาใช้มากที่สุดได้แก่ กลยุทธ์การสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ รองลงมากลยุทธ์การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กลยุทธ์นวัตกรรม กลยุทธ์การตลาด กลยุทธ์พนักงาน และกลยุทธ์การเป็นพันธมิตร ตามลำดับ

6. สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06 อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาธุรกิจของท่านได้กำไรอย่างต่อเนื่อง ธุรกิจได้ส่วนแบ่งการตลาดอย่างต่อเนื่อง และยอดรวมของรายได้ของปีที่ผ่านมาสูงกว่าเมื่อปีก่อนหน้าอย่างมาก สอดคล้องกับ ฟรายส์ และคณะ (1998) ได้ระบุตัวชี้วัดธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ 5 ประการ ดังนี้

1. สภาพความเป็นไปทางการเงิน ตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุดคือ กำไร ผู้ประกอบการจะต้องบริหารให้เกิดกำไรลดรายจ่ายให้เหลือน้อยที่สุด โดยที่ลูกค้ายังได้รับสินค้าและบริการที่ดี ที่มีคุณภาพอยู่เหมือนเดิม
2. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การที่ธุรกิจจะได้กำไรมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับ การสนองตอบความต้องการของลูกค้า ซึ่งมีลูกค้าที่มีมากมายและหลากหลาย ดังนั้น ธุรกิจจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ 1. การมีความรู้สึกไวต่อความต้องการของลูกค้า รวมทั้งการดำเนินการเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า และ 2. ความทันท่วงทีในการตอบสนองความต้องการ และความนิยมของลูกค้า
3. การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ ธุรกิจจะต้องเน้นที่คุณภาพและคุณค่าของสินค้าและบริการ อันเนื่องมาจากการแข่งขัน ถ้าสินค้าไม่มีคุณภาพ ก็จะถูกทอดทิ้งจากลูกค้า ซึ่งลูกค้าจะไปให้ความสนใจกับสินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า
4. การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ การที่ลูกค้ามีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่ข้อเรียกร้องความต้องการของพนักงานมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่คู่แข่งมีความพยายามค้นคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ ตลอดเวลา ทำให้องค์กรต้องค้นหาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตขององค์กร วิธีที่ทำให้ธุรกิจสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ ได้ ก็คือ การมีความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมา
5. การได้รับความยึดมั่นผูกพันของพนักงาน ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จมัก

ประกอบด้วยพนักงานที่มีความใส่ใจต่องานที่เขารับผิดชอบ การที่พนักงานมีความภาคภูมิใจในงาน จะทำให้เกิดความผูกพันกับงานที่ทำ มีความยึดมั่นผูกพันกับบริษัทหรือองค์กรที่พวกเขาทำอยู่ โดยยอมอุทิศทั้งกายและใจและรู้สึกเป็นห่วงใยธุรกิจ พนักงานที่มีความรู้สึกผูกพัน จะทำให้เกิดแรงผลักดันให้พนักงานทำงานอย่างเต็มที่และดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้น องค์กรต้องส่งเสริมพนักงานไม่ว่าจะเป็นความก้าวหน้าในงาน โดยส่งไปอบรม และการให้อำนาจในการตัดสินใจและความรับผิดชอบให้แก่พนักงานให้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ

จากสรุปผลการทดสอบสมมติฐานของปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความรอบรู้ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความใส่ใจในความสำเร็จ ด้านความมุ่งมั่นอดทน และด้านความกล้าเสี่ยง มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ ทยากร สุวรรณปักษ์ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง จริยธรรมทางธุรกิจและผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหารเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีจริยธรรมทางธุรกิจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความยุติธรรม ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านการเคารพสิทธิของบุคคลและด้านการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ และ วิมลวิภา เกตุเทียน (2556) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่า ปัจจัยความเป็นตัวของตัวเอง ปัจจัยความมีนวัตกรรม ปัจจัยความกล้าเสี่ยง ปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยความสม่ำเสมอและใส่ใจในการเรียนรู้ และปัจจัยความใส่ใจในความสำเร็จ ซึ่งสามารถร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางคิดเป็นร้อยละ 43.80 ($R^2=0.438$)

ข้อจำกัดงานวิจัย

1. งานวิจัยนี้ เป็นเพียงการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ประกอบการ ทฤษฎีคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ ความเป็นตัวของตัวเอง ความใส่ใจในความสำเร็จ ความมีนวัตกรรม ความมุ่งมั่นอดทน ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถในการบริหาร การเรียนรู้จากประสบการณ์ และความรับผิดชอบต่อ และแนวคิดในการดำเนินธุรกิจ ของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านเนื้อหา

2. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาผู้ประกอบการจำนวน 5 คน และได้วิเคราะห์ข้อมูล จากการเก็บแบบสอบถามจำนวน 80 ชุด จากผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูล จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ ดังนั้นผู้ที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านข้อมูล

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความรอบรู้ ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ด้านความใฝ่ใจในความสำเร็จ ด้านความมุ่งมั่นอดทน และด้านความกล้าเสี่ยง ที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ด้านความซื่อสัตย์ ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะต้องให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก โดยจะต้องให้คำแนะนำกับลูกค้าอย่างเปิดเผยไม่ปิดบัง ผลงานที่ส่งมอบจะต้องมีการรับประกันผลในระยะเวลาที่กำหนด รวมถึงการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานและมีความน่าเชื่อถือ และในแต่ละงานจะต้องสร้างความน่าเชื่อถือในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการ

2. ด้านความรอบรู้ ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะต้องศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการเข้าอบรม สัมมนา และการค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงลงปฏิบัติพร้อมกับพนักงานทุกครั้งเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ในปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และจะต้องมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถในด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

3. ด้านความเป็นตัวของตัวเอง ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์จะต้องกำหนดแนวทางความสำเร็จด้วยตนเอง และการตัดสินใจต่าง ๆ จะต้องตัดสินใจอย่างเป็นอิสระไม่พึ่งอาศัยใคร และจะต้องควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลสำเร็จของงานที่เกิดขึ้นได้เพราะความสามารถของตัวเอง

4. ด้านความใฝ่ใจในความสำเร็จ ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะต้องมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ ถึงแม้ว่าประสบปัญหาในการทำงาน จะต้องไม่วิตกกังวล แต่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จ แม้งานที่ทำอยู่มีอุปสรรคนานัปการ ก็จะต้องมุ่งมั่นทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้ และมีความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ

5. ด้านความมุ่งมั่นอดทน ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะต้องนำความผิดพลาดหรือล้มเหลว มาปรับปรุงแก้ไข โดยไม่ลดความพยายามจนกว่างานจะเสร็จ ถึงแม้ว่า ผลงาน

ที่ออกมาจะยังไม่ดีกว่าคู่แข่ง แต่จะยังคงพัฒนาผลงานต่อไป หรือจะโดนคำติหรือต่อว่า จากลูกค้า ท่านยังคงควบคุมอารมณ์และไม่ท้อแท้

6. ด้านความกล้าเสี่ยง ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จะต้องมีแนวความคิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ การใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ จะต้องหาพนักงานที่มีความรู้ด้านระบบอัตโนมัติเข้ามาทำงาน และเตรียมพร้อมในการลงทุนเพื่อขยายธุรกิจ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลที่ผ่านมา เป็นคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ควรมีในตัวผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ในการวิจัยครั้งต่อไป เป็นมุมมองของลูกค้าด้านการรับรู้ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าในการให้บริการ

2. จากการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการจัดทำหลักสูตร เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งจะต้องมีการนำหลักสูตรไปอบรมและติดตามผลก่อนการฝึกอบรมและหลักจากการฝึกอบรม

บรรณานุกรม

- จันทิมา จตุพรเสถียรกุล. (2554). บุคลิกการเป็นผู้ประกอบการ ภูมิความรู้ความชำนาญ กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจและความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการประเภทธุรกิจร้านยาคุณภาพ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. ธรรมศาสตร์:มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชาติชาย คงเพชรดิษฐ์ และธีระวัฒน์ จันทิก. (2559). การบริหารเปลี่ยนแปลง: บทบาทของภาวะผู้นำและการสื่อสารในองค์กร. *มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 9(1), 895-919.
- ชูชัย สมितिไกร. (2547). "ศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษามหาวิทยาลัยไทย". รายงานผลการวิจัยภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชัยยุทธ์ เลิศพาชิน. (2554). *การเป็นผู้ประกอบการ*. กรุงเทพฯ :
- ณัฐยา สิ้นตระกูลผล. (2553). *MBA 50 หลักบริหาร*. กรุงเทพฯ : เอ็กสเปอร์เน็ท.
- ตุลา มหาพสุธานนท์. (2554). *หลักการจัดการ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : พี เอ็น เค แอนด์สกายพริ้นติ้งส์.
- ทยากร สุวรรณปักษ์. (2556). จริยธรรมทางธุรกิจและผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดมุกดาหาร. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 4(1), 46-66.
- ทิปดี ทัพทกรณ์ และธีระวัฒน์ จันทิก. (2561). ปัจจัยสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์. *วารสาร Veridian E Journal* ๗ สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 11(1), 396-410.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2560). *สถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) กับบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน อุตสาหกรรมไทยก้าวสู่ยุค 4.0*. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2563, จาก <https://www.thairath.co.th/news/business/1138347>
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- นราเขต ยิ้มสุข. (2552). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการกับความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม : กรณีศึกษาธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับในอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก*. วิทยานิพนธ์. ศิลปศาสตร มหาบัณฑิต. ธรรมศาสตร์: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นวรรตน์ ชนาพรรณ. (2550). *การศึกษากลยุทธ์ในการดำเนินงาน ภูมิความรู้ความชำนาญ เซอร์เวซิง*

- ปฏิบัติและความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการธุรกิจอาหารแช่แข็งกลุ่มผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา อุตสาหกรรมและองค์การบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิภา ตับโศรก. (2553). การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสำเร็จของนักธุรกิจ เครือข่าย: กรณีศึกษา บริษัท สปอร์ตทรอน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัยบูรพา.
- นิธิพรรณ พิทักษ์ และ รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2553). ภาวะผู้นำ ความพึงพอใจในงานและความยึดมั่นผูกพัน ของพนักงานระดับบังคับบัญชาในกลุ่มบริษัทพลาสติกอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 36(1), 112-129.
- นุตประวีณ์ เลิศกาญจนวดี และคณะ. (2554). ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- บุญทวารณ วิงวอน. (2556). การเป็นผู้ประกอบการยุคโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราณี ต้นประยูร.(2555). คุณลักษณะของผู้ประกอบการและความสำเร็จของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พงศธร อภิสกุลวงศ์. (2552). การศึกษาปัจจัยต่อความสำเร็จของธุรกิจด้านความงามขนาดย่อม. วิทยานิพนธ์. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. ธรรมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิทยา บวรวัฒนา. (2556). ทฤษฎีองค์การสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่16. กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภาคการพิมพ์.
- พัชสิรี ชมภูคำ. (2552). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แมคกรอฮิล.
- วรพรรณ รัตนทรงธรรม และ บงกช ตั้งจิระศิลป์. (2563). ปัจจัยความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก: กรณีศึกษา ผู้ประกอบการชาวลำพูนในจังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม, 2(2), 59-76.
- วันวิสาข์ โชคพรหมอนันต์ และ วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์. (2558). คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ของผู้ประกอบการร้านค้าในตลาดนัดดอนหวาย จังหวัดนครปฐม. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*, 8(2), 967-988.
- วิชัย โสสุวรรณจินดา. (2545). *ครบเครื่องเรื่องบริหารธุรกิจขนาดย่อม*. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิมลวิภา เกตุเทียน. (2556). คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนิน

ธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. (วิทยานิพนธ์
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลอีสาน).

วุฒิชัย เหมะใจ. (2550). *คุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจคอมพิวเตอร์ ประกอบที่มีผลต่อ
ความสำเร็จ ที่ตั้งอยู่ในศูนย์การค้าเซียร์รังสิต*. วิทยานิพนธ์. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ:
บุญศิริการพิมพ์.

ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2552). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันไทย-เยอรมัน. (2560). *ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญของศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์
และระบบอัตโนมัติ และฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 27
กรกฎาคม 2563, จาก

[https://7space.sgp1.digitaloceanspaces.com/P703/1544690722.402690afc2d8
92053cb0caf1eba9311c.pdf](https://7space.sgp1.digitaloceanspaces.com/P703/1544690722.402690afc2d892053cb0caf1eba9311c.pdf)

สมคิด บางโม. *องค์การและการจัดการ*. กรุงเทพมหานคร. บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด, 2553.

สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย. (2561). *ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) คืออะไร ???*.

สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2563, จาก

<https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whatisai/>

สุพาดา สิริกุดตา. (2556). *กลยุทธ์เศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กรธุรกิจ:
กรณีศึกษาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภาคกลางตอนบน*. *วารสารวิทยาศาสตร์
สาขาสังคมศาสตร์*, 34(3), 428-439.

เอกวิทย์ จิ่งเจริญ. (2553). “กลยุทธ์บริหารการออกแบบ” สู่ความสำเร็จของธุรกิจยุคใหม่. *วารสาร
บริหารธุรกิจ*, 33(128), 7-13.

อุบลวรรณ ภาวานันท์. (2555). ปัจจัยทางจิตวิทยาของความสำเร็จในการประกอบการของผู้
ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและย่อมธุรกิจการท่องเที่ยวและที่พัก : ความรู้ ระยะเวลาที่ 3:
สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ในการดำเนินการ ภูมิความรู้ความชำนาญ บุคลิกการเป็น
ผู้ประกอบการและแบบจำลองความสำเร็จในการประกอบการ. *สถาบันทรัพยากรมนุษย์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, 7(2), 28-40.

- อุดม ทุมโฆสิต. (2544). *การจัดการ*. กรุงเทพมหานคร: คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Burnes, B. (2000). *Managing Change: A Strategic Approach to Organizational Dynamics*. 3rd ed. New York: Prentice Hall.
- Eisenbach, R., Watson, K., and Pillai, R. (1999). "Transformational leadership in the context of organizational change." *Journal of Organizational Change Management*, 12 (2), 80–88.
- Frese, Michael. (2000). "Microenterprises in Zimbabwe : The Function of Sociodemographic Factors, Psychological Strategies, Personal Initiative, and Goal setting for Entrepreneurial Success." In Success and Failure of Microbusiness Owners in Africa, 103. Edit by Frese, Westport Connecticut : Quorum Books.
- Fry, Fred L., Stoner, Charles R., and Hattwick, Richard E. (1998). *Business: an integrative Framework*. Boston: McGraw-Hill.
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., and Donnelly, J. H. (1997). *Organization: Behavior, Structure, Process*. Boston: McGraw-Hill.
- Hersey, P., and Blanchard, K. (1988). *Management of Organization Behavior: Utilizing Human Resource*. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Joris van der Voet. (2013) "The effectiveness and specificity of change management in a public organization: Transformational leadership and a bureaucratic organizational structure." *European Management Journal* 32, 3 (June): 373-382.
- Joseph Schumpeter. (1930). *Capitalism, Socialism and Democracy*. (3rd ed.). United States. Harper Collins Publishers Inc.
- Kuralko, D.F., & Hodgetts. R. M. (1998). *Entrepreneurship: A Contemporary approach Fort Worth*. N.p.
- Matana Wiboonyasake. (2563). *Internet of Things หรือ IoT คืออะไร*. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2563, จาก <https://www.aware.co.th/iot-คืออะไร/>.
- Mosley, D. C., P. H. Pietri and L. C. Megginson. 1996. *Management, Leadership in Action*. New York: Harper Collins College.

- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Moorman, R. H., and Fetter, R. (1990).
 “Transformational leadership behaviors and their effects on followers’ trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors.”
Leadership Quarterly 1, (2): 107–142.
- Schieltz, K. M. (2013). “Effects of motivating operations on academic performance and problem behavior maintained by escape from academic tasks.” Ph.D. dissertation, Department of Psychological and Quantitative Foundations, The University of Iowa.
- Sebnem Aslana et al, (2011), “Investigation of the Effects of Strategic Leadership on Strategic Change and Innovativeness of SMEs in a Perceived Environmental Uncertainty”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24 (2011), 627–642.
- Sumipol. (2563). *SI (System Integration) คือใคร ช่วยอะไรในระบบการผลิตอัตโนมัติ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2563, จาก <https://www.sumipol.com/knowledge/what-is-system-integration/>
- Kaplan, Robert S. and Norton, David P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Oxford English dictionary. (1998). London: Oxford University.
- Peter F., Drucker. (2001). *Management Challenges for the 21st Century*. New York: Harper Be Sine.
- Robbins, S. P. and Coulter, M. (2008). *การจัดการและพฤติกรรมองค์กร* แปลจากเรื่อง Management โดย วิรัช สงวนวงศ์วาน พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- Vroom, V. H., & Yetton, P. W. (1974). Reactions to prescribed leader behavior as a function of role perspective: The case of the vroom-Yetton model. *Journal of Applied Psychology*, 69(1), 50-60.
- Walter Kuemmerle. (2002). *A test for the fainthearted*. Harvard Business Review.
- Webster Dictionary. (2000). Dictionary.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเชิงปริมาณ เชิงสัมพัทธ์



วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate school of Commerce Burapha University

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง

จังหวัดชลบุรี

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ มีทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

สิริจิต ตรีศิริโชติ

(ผศ.ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ)

อาจารย์ประจำวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบ
อัตโนมัติและหุ่นยนต์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งข้อเท่านั้น หน้าคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

1) ชาย

2) หญิง

2. อายุ

1) ไม่เกิน 30 ปี

2) 31-40 ปี

3) 41-50 ปี

4) 51 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพ

1) โสด

2) สมรส

3) หม้าย/หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

1) ต่ำกว่าปริญญาตรี

2) ปริญญาตรี

3) สูงกว่าปริญญาตรี

5. ระยะเวลาที่ประกอบกิจการ

1) ไม่เกิน 1 ปี

2) 2-5 ปี

3) 6-10 ปี

4) 10 ปีขึ้นไป

6. จำนวนพนักงาน

1) ไม่เกิน 20 คน

2) 21-40 คน

3) 41-60 คน

4) 61 คนขึ้นไป

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งข้อเท่านั้น หน้าคำตอบที่ตรงกับความเห็นของท่าน

| คุณลักษณะของผู้ประกอบการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความซื่อสัตย์ | | | | | |
| 1.1 ท่านสร้างความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์และการบริการ | | | | | |
| 1.2 ท่านรับประกันผลงานในระยะเวลาที่กำหนด | | | | | |
| 1.3 ท่านจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ | | | | | |
| 1.4 ท่านให้คำแนะนำอย่างเปิดเผยไม่ปิดบัง | | | | | |
| 2. ความรอบรู้ | | | | | |
| 2.1 ท่านเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน | | | | | |
| 2.2 ท่านเข้าอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาตนเอง | | | | | |
| 2.3 ท่านได้ลงมือปฏิบัติพร้อมพนักงานอยู่เสมอ | | | | | |
| 2.4 ท่านมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | | | | | |
| 3. ความเป็นตัวของตัวเอง | | | | | |
| 3.1 ผลสำเร็จของงานเกิดขึ้นได้เพราะความสามารถของท่าน | | | | | |
| 3.2 ท่านเป็นผู้กำหนดแนวทางความสำเร็จด้วยตนเอง | | | | | |
| 3.3 ท่านตัดสินใจอย่างเป็นอิสระและไม่ฟังพาทาคัยใคร | | | | | |
| 3.4 ท่านควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง | | | | | |
| 4. ความใฝ่ใจในความสำเร็จ | | | | | |
| 4.1 ท่านมีความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ | | | | | |
| 4.2 แม้งานที่ทำอยู่มีอุปสรรคนานัปการ ท่านก็จะมุ่งมั่นทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้ | | | | | |
| 4.3 ท่านมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ | | | | | |
| 4.4 ถ้าท่านประสบปัญหาในการทำงาน ท่านจะไม่วิตกกังวล แต่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จ | | | | | |

| คุณลักษณะของผู้ประกอบการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. ความมีนวัตกรรม | | | | | |
| 5.1 ท่านมีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ | | | | | |
| 5.2 ท่านคิดว่าการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นเรื่องง่าย | | | | | |
| 5.3 ท่านคิดว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้ท่านสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ | | | | | |
| 5.4 ท่านมักเสนอแนะผลิตภัณฑ์หรือบริการ การบริหาร หรือ กระบวนการใหม่ ๆ | | | | | |
| 6. ความมุ่งมั่นอดทน | | | | | |
| 6.1 ท่านจะไม่ลดความพยายามจนกว่างานจะเสร็จ | | | | | |
| 6.2 ท่านนำความผิดพลาดหรือล้มเหลว มาปรับปรุงแก้ไข | | | | | |
| 6.3 ถึงแม้ว่า ผลงานที่ออกมาจะยังไม่ดีไปกว่าคู่แข่ง แต่ท่านจะยังคง พัฒนาผลงานต่อไป | | | | | |
| 6.4 ถึงแม้ว่าจะโดนคำติหรือต่อว่า จากลูกค้า ท่านยังคงควบคุม อารมณ์และไม่ท้อแท้ | | | | | |
| 7. ความคิดสร้างสรรค์ | | | | | |
| 7.1 ท่านพัฒนาผลงานของท่านอย่างสม่ำเสมอ | | | | | |
| 7.2 ท่านพยายามค้นหาวิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม | | | | | |
| 7.3 ท่านมองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ | | | | | |
| 7.4 ท่านวิจัยในด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อยู่เสมอ | | | | | |
| 8. ความกล้าเสี่ยง | | | | | |
| 8.1 ท่านมีแนวคิดการใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ | | | | | |
| 8.2 ท่านมีแนวคิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ | | | | | |
| 8.3 ท่านได้เตรียมการลงทุนเพื่อการขยายธุรกิจ | | | | | |
| 8.4 ท่านมีแนวคิดในการเพิ่มจำนวนพนักงานที่มีความรู้ด้านระบบ อัตโนมัติและหุ่นยนต์ | | | | | |

| คุณลักษณะของผู้ประกอบการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. ความมั่นใจในตนเอง | | | | | |
| 9.1 ท่านมีความเชื่อมั่นในตนเอง | | | | | |
| 9.2 ท่านมีความมั่นใจในตนเอง | | | | | |
| 9.3 ท่านพึ่งตนเองเป็นหลัก คนอื่นเป็นเพียงการสนับสนุน | | | | | |
| 9.4 ท่านตัดสินใจด้วยตนเอง | | | | | |
| 10. ความสามารถในการบริหาร | | | | | |
| 10.1 ท่านได้วิเคราะห์และวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างดี | | | | | |
| 10.2 ท่านได้กำหนดโครงสร้างระบบการทำงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม | | | | | |
| 10.3 ลูกค้าสามารถร้องเรียนหรือเสนอแนะได้ | | | | | |
| 10.4 ท่านสามารถแก้ไขข้อร้องเรียนและปรับปรุงงานให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า | | | | | |
| 11. การเรียนรู้จากประสบการณ์ | | | | | |
| 11.1 มีการจดบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน | | | | | |
| 11.2 มีการจดบันทึกผลงาน เพื่อนำมาพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป | | | | | |
| 11.3 ก่อนทำงานมีการทบทวนบทเรียนในอดีต | | | | | |
| 11.4 มีการรับฟังข้อเสนอแนะจากลูกค้าและพนักงาน | | | | | |
| 12. ความรับผิดชอบ | | | | | |
| 12.1 รับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเต็มที่ | | | | | |
| 12.2 รับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการตัดสินใจ | | | | | |
| 12.3 รับผิดชอบต่อคำสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้า | | | | | |
| 12.4 รับผิดชอบต่อนโยบายและกฎระเบียบขององค์กร | | | | | |

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งข้อเท่านั้น หน้าคำตอบที่ตรงกับความเห็นของท่าน

| การดำเนินธุรกิจ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน | | | | | |
| 1.1 ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาธุรกิจของท่านได้กำไรอย่างต่อเนื่อง | | | | | |
| 1.2 ยอดรวมของรายได้ของปีที่ผ่านมาสูงกว่าเมื่อปีก่อนหน้าอย่างมาก | | | | | |
| 1.3 ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจของท่านได้ส่วนแบ่งการตลาดอย่างต่อเนื่อง | | | | | |
| 2. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า | | | | | |
| 2.1 ลูกค้าของท่านส่วนใหญ่แสดงความพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการของท่าน | | | | | |
| 2.2 องค์กรของท่านสามารถผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เสมอ | | | | | |
| 2.3 ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง | | | | | |
| 2.4 ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านกลับมาซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์หรือบริการ | | | | | |
| 3. การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน | | | | | |
| 3.1 พนักงานในองค์กรของท่านอุทิศตนเพื่อการทำงานให้แก่กิจการอย่างเต็มที่ | | | | | |
| 3.2 พนักงานในองค์กรของท่านมีความผูกพันกับองค์กร | | | | | |
| 3.3 พนักงานในองค์กรของท่านเอาใจใส่และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย | | | | | |

| การดำเนินธุรกิจ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ | | | | | |
| 4.1 องค์กรของท่านเน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการ | | | | | |
| 4.2 องค์กรของท่านสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ | | | | | |
| 4.3 องค์กรของท่านให้ความสำคัญกับระบบคุณภาพ | | | | | |
| 5. การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ | | | | | |
| 5.1 องค์กรของท่านให้การส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้แก่พนักงาน | | | | | |
| 5.2 องค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ | | | | | |
| 5.3 พนักงานได้รับการอบรม สัมมนา เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | | | | | |
| 6. ความรับผิดชอบต่อสังคม | | | | | |
| 6.1 องค์กรของท่านปฏิบัติตามกฎหมาย | | | | | |
| 6.2 องค์กรของท่านมีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อม | | | | | |
| 6.3 องค์กรของท่านปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางธุรกิจ | | | | | |



วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate school of Commerce Burapha University

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง

จังหวัดชลบุรี

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับ การศึกษาคุณลักษณะของ
ผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ มีทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ ระดับการศึกษา
ตำแหน่งงาน

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 3 หลักสูตรการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

ธีรชิต ตรีศิริโชติ

(ผศ.ดร.ธีรชิต ตรีศิริโชติ)

อาจารย์ประจำวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 ชื่อ – นามสกุล.....
- 1.2 เพศ
- 1.3 อายุ.....
- 1.4 ระดับการศึกษา.....
- 1.5 ตำแหน่งงาน

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

- 2.1 ท่านคิดว่าคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างไร
- 2.2 ท่านคิดว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เป็นอย่างไร

ส่วนที่ 3 หลักสูตรการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ

- 3.1 ท่านคิดว่า ชื่อหลักสูตรในการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรตั้งชื่อว่าอะไร
- 3.2 ท่านคิดว่าหัวข้อวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรประกอบไปด้วยหัวข้ออะไร และรายละเอียดในแต่ละหัวข้อเป็นอย่างไร
- 3.3 ท่านคิดว่าระยะเวลาในการฝึกอบรม ควรเป็นอย่างไร

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ท่านมีข้อเสนอแนะใดเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ภาคผนวก ข

IOC

แบบสรุปผล IOC (แบบสอบถาม)

เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

แบบสอบถาม/ แบบสัมภาษณ์ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตั้งรายนามต่อไปนี้

1. ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา
อาจารย์ประจำ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผศ.ดร. สุชนนี เมธิโยธิน
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ดร.กชพร นรมาตร์
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. ดร.ภัทรี ปริสตัด
ผู้เชี่ยวชาญด้านองค์กรและการจัดการทรัพยากรมนุษย์

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแต่ละข้อไม่น้อยกว่า 0.5 (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2552) ดังแสดงผลดังนี้

-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ 1 หมายถึง สอดคล้อง

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนวี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญยภาสกร | ดร.ภัทรี พิริสตัด | รวม | IOC | แปลผล |
|--|---|------------------------|------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-----|-----|--------|
| ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 1 | เพศ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2 | อายุ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3 | สถานภาพ | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 4 | ระดับการศึกษา | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 5 | ระยะเวลาที่ประกอบกิจการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6 | จำนวนพนักงาน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | | | | | | | | | |
| 1 | ความซื่อสัตย์ | | | | | | | | |
| 1.1 | ท่านสร้างความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์และการบริการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.2 | ท่านรับประกันผลงานในระยะเวลาที่กำหนด | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.3 | ท่านจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.4 | ท่านให้คำแนะนำอย่างเปิดเผยไม่ปิดบัง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2 | ความรอบรู้ | | | | | | | | |
| 2.1 | ท่านเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 2.2 | ท่านเข้าอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาตนเอง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2.3 | ท่านได้ลงมือปฏิบัติพร้อมพนักงานอยู่เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2.4 | ท่านมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญภักดิ์ | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปลผล |
|----------|---|------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------|-----|-----|--------|
| 3 | ความเป็นตัวของตัวเอง | | | | | | | | |
| 3.1 | ผลสำเร็จของงานเกิดขึ้นได้เพราะความสามารถของท่าน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.2 | ท่านเป็นผู้กำหนดแนวทางความสำเร็จด้วยตนเอง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.3 | ท่านตัดสินใจอย่างเป็นอิสระและไม่พึ่งพาอาศัยใคร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.4 | ท่านควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 4 | ความใส่ใจในความสำเร็จ | | | | | | | | |
| 4.1 | ท่านมีความต้องการที่จะบรรลุมาตรฐานแห่งความเป็นเลิศ | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 4.2 | แม้งานที่ทำอยู่มีอุปสรรคนานัปการ ท่านก็จะมุ่งมั่นทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 4.3 | ท่านมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 4.4 | ถ้าท่านประสบปัญหาในการทำงาน ท่านจะไม่วิตกกังวล แต่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 5 | ความมีนวัตกรรม | | | | | | | | |
| 5.1 | ท่านมีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 5.2 | ท่านคิดว่าการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นเรื่องง่าย | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 5.3 | ท่านคิดว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้คุณสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญภักดิ์ | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปลผล |
|----------|--|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-----|-----|--------|
| 5.4 | ท่านมักเสนอแนะผลิตภัณฑ์หรือบริการ การบริหาร หรือกระบวนการใหม่ ๆ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6 | ความมุ่งมั่นอดทน | | | | | | | | |
| 6.1 | ท่านจะไม่ลดความพยายามจนกว่างานจะเสร็จ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6.2 | ท่านนำความผิดพลาดหรือล้มเหลว มาปรับปรุงแก้ไข | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6.3 | ถึงแม้ว่า ผลงานที่ออกมาจะยังไม่ดีไปกว่าคู่แข่ง แต่ท่านจะยังคงพัฒนาผลงานต่อไป | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6.4 | ถึงแม้ว่าจะโดนคำติหรือต่อว่า จากลูกค้า ท่านยังคงควบคุมอารมณ์และไม่ท้อแท้ | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 7 | ความคิดสร้างสรรค์ | | | | | | | | |
| 7.1 | ท่านพัฒนาผลงานของท่านอย่างสม่ำเสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 7.2 | ท่านพยายามค้นหาวิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 7.3 | ท่านมองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 7.4 | ท่านวิจัยในด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อยู่เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 8 | ความกล้าเสี่ยง | | | | | | | | |
| 8.1 | ท่านมีแนวคิดว่าใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 8.2 | ท่านมีแนวคิดว่าใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 8.3 | ท่านได้เตรียมการลงทุนเพื่อการขยายธุรกิจ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญยภาสกร | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปลผล |
|-----------|---|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-----|-----|--------|
| 8.4 | ท่านมีแนวคิดในการเพิ่มจำนวนพนักงานที่มีความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 9 | ความมั่นใจในตนเอง | | | | | | | | |
| 9.1 | ท่านมีความเชื่อมั่นในตนเอง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 9.2 | ท่านมีความมั่นใจในตนเอง | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 9.3 | ท่านพึ่งตนเองเป็นหลัก คนอื่นเป็นเพียงการสนับสนุน | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 9.4 | ท่านตัดสินใจด้วยตนเอง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 10 | ความสามารถในการบริหาร | | | | | | | | |
| 10.1 | ท่านได้วิเคราะห์และวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างดี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 10.2 | ท่านได้กำหนดโครงสร้างระบบการทำงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 10.3 | ลูกค้าสามารถร้องเรียนหรือเสนอแนะได้ | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 10.4 | ท่านสามารถแก้ไขข้อร้องเรียนและปรับปรุงงานให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 11 | การเรียนรู้จากประสบการณ์ | | | | | | | | |
| 11.1 | มีการจดบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 11.2 | มีการจดบันทึกผลงาน เพื่อนำมาพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 11.3 | ก่อนทำงานมีการทบทวนบทเรียนในอดีต | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 11.4 | มีการรับฟังข้อเสนอแนะจากลูกค้าและพนักงาน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.รัฐติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนิณี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญยภักดิ์ | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปลผล |
|--|---|-------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|-------------------------|-----|-----|--------|
| 12 | ความรับผิดชอบ | | | | | | | | |
| 12.1 | รับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเต็มที่ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 12.2 | รับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 12.3 | รับผิดชอบต่อคำสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้า | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 12.4 | รับผิดชอบต่อนโยบายและกฎระเบียบขององค์กร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| ส่วนที่ 3 การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | | | | | | | | | |
| 1 | สภาพความเป็นไปทางด้านการเงิน | | | | | | | | |
| 1.1 | ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาธุรกิจของท่านได้กำไรอย่างต่อเนื่อง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.2 | ยอดรวมของรายได้ของปีที่ผ่านมาสูงกว่าเมื่อปีก่อนหน้าอย่างมาก | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 1.3 | ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจของท่านได้ส่วนแบ่งการตลาดอย่างต่อเนื่อง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2 | การตอบสนองความต้องการของลูกค้า | | | | | | | | |
| 2.1 | ลูกค้าของท่านส่วนใหญ่แสดงความพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการของท่าน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2.2 | องค์กรของท่านสามารถผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2.3 | ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2.4 | ในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา ลูกค้าของท่านกลับมาซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์หรือบริการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.รัฐธิดา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนัน เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญยภาสสร | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปลผล |
|----------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-----|-----|--------|
| 3 | การได้รับความยึดมั่นผูกพันจากพนักงาน | | | | | | | | |
| 3.1 | พนักงานในองค์กรของท่านอุทิศตนเพื่อการทำงานให้แก่กิจการอย่างเต็มที่ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.2 | พนักงานในองค์กรของท่านมีความผูกพันกับองค์กร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.3 | พนักงานในองค์กรของท่านเอาใจใส่และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 4 | การสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ | | | | | | | | |
| 4.1 | องค์กรของท่านเน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 4.2 | องค์กรของท่านสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 4.3 | องค์กรของท่านให้ความสำคัญกับระบบคุณภาพ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 5 | การส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ | | | | | | | | |
| 5.1 | องค์กรของท่านให้การส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้แก่พนักงาน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 5.2 | องค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 5.3 | พนักงานได้รับการอบรม สัมมนา เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6 | ความรับผิดชอบต่อสังคม | | | | | | | | |
| 6.1 | องค์กรของท่านปฏิบัติตามกฎหมาย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร ปุณยภาสสร | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปล ผล |
|-----|--|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-----|-----|-----------|
| 6.2 | องค์กรของท่านมีส่วนร่วมในการรักษา สภาพแวดล้อม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6.3 | องค์กรของท่านปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางธุรกิจ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

ผลการทดสอบค่า Reliability

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .960 | 48 |

แบบสรุปผล IOC (แบบสัมภาษณ์)

เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

แบบสัมภาษณ์ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ให้ผู้เชี่ยวชาญตั้งรายนามต่อไปนี้

1. ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา
อาจารย์ประจำ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผศ.ดร. สุชนนี เมธิโยธิน
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ดร.กชพร นรมาตร์
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. ดร.ภัทรี ปริสตัด
ผู้เชี่ยวชาญด้านองค์กรและการจัดการทรัพยากรมนุษย์

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแต่ละข้อไม่น้อยกว่า 0.5 (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2552) ดังแสดงผลดังนี้

-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ 1 หมายถึง สอดคล้อง

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.รุติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนนี เมธิโยธิน | ดร.กชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร บุญยภักดิ์ | ดร.ภัสวีร์ พริสตัด | รวม | IOC | แปลผล |
|---|--|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|--------------------|-----|-----|--------|
| ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ | | | | | | | | | |
| 1.1 | เพศ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.2 | อายุ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.3 | ระดับการศึกษา | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 1.4 | ตำแหน่งงาน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ | | | | | | | | | |
| 2.1 | ท่านคิดว่าคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างไร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2.2 | ท่านคิดว่าการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เป็นอย่างไร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| ส่วนที่ 3 หลักสูตรการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ | | | | | | | | | |
| 3.1 | ท่านคิดว่า ชื่อหลักสูตรในการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรตั้งชื่อว่าอะไร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.2 | ท่านคิดว่าหัวข้อวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาผู้ประกอบการด้านพัฒนาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการดำเนินธุรกิจ ควรประกอบไปด้วยหัวข้ออะไร และรายละเอียดในแต่ละหัวข้อเป็นอย่างไร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 3.3 | ท่านคิดว่าระยะเวลาในการฝึกอบรม ควรเป็นอย่างไร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | คำถาม | ผศ.ดร.รุติมา วงศ์อินตา | ผศ.ดร.สุชนนี เมธิโยธิน | ดร.ภชพร นรมาตร์ | ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร | ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน | รวม | IOC | แปล ผล |
|-------------------------------|--|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-----|-----|-----------|
| ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม | | | | | | | | | |
| 4.1 | ท่านมีข้อเสนอแนะใดเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ ต่องานวิจัย | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |

ภาคผนวก ค
เอกสารรับรองจริยธรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม งานมาตรฐานและจริยธรรมในงานวิจัย โทร. ๒๖๒๐

ที่ อว ๘๑๐๐/๑๒๕๕๓

วันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

เรื่อง ขอแจ้งรหัสโครงการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ (วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์)

ตามที่ท่านได้ส่งเอกสารโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ในหัวข้อโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ต่อการดำเนินธุรกิจ นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับเอกสารโครงการวิจัยของท่านแล้ว และขอแจ้งรหัสโครงการวิจัยของท่าน คือ HU 096/2563 และเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลโครงการวิจัยของท่าน ขอให้ท่านแจ้งรหัสโครงการวิจัยทุกครั้งที่มีการติดต่อสอบถามหรือส่งเอกสารใดๆ เกี่ยวกับโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายเจนวิทย์ นवलแสง)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ชุดที่ ๒ กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



กองบริหารการวิจัย
และนวัตกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานอธิการบดี กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม โทร. ๒๖๒๐

ที่ อว ๘๑๐๐/ ๐๑๔๔๕

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

เรื่อง ขอส่งเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน คณบดีวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

ตามที่นักวิจัยในหน่วยงานของท่าน ได้ยื่นเอกสารคำร้องเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย HU 096/2563 โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาคูณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย นั้น

บัดนี้ โครงการวิจัยดังกล่าว ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชุดที่ ๒ (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม ในฐานะผู้ประสานงานจึงขอส่งเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน ๑ ฉบับ (หมายเลขใบรับรองที่ IRB2-024/2564) มายังท่านเพื่อแจ้งนักวิจัยที่มีรายชื่อข้างต้น นำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแจ้งให้นักวิจัยทราบ จะขอบคุณยิ่ง

(นายเจนวิทย์ นवलแสง)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ชุดที่ ๒ กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

หมายเหตุ : ผู้วิจัยสามารถดาวน์โหลดเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และเอกสารเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยต่างๆ ซึ่งผ่านการประทับตรารับรองเรียบร้อยแล้ว ได้ที่ระบบการขอรับพิจารณาจริยธรรมการวิจัยแบบออนไลน์ (BUU Ethics Submission Online) เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยต่อไป



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : HU 096/2563

โครงการวิจัยเรื่อง : การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ต่อการดำเนินธุรกิจ

หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีทัต ตรีศิริโชติ

หน่วยงานที่สังกัด : วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- | | |
|--|---|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ | ฉบับที่ 2 วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 |
| 2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย | ฉบับที่ 2 วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 |
| 4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 |
| 5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | ฉบับที่ 2 วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 |
| 6. เอกสารอื่นๆ | ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. - |

วันที่รับรอง : วันที่ 10 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

วันที่หมดอายุ : วันที่ 9 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

ลงนาม

(นายเจนวิทย์ นवलแสง)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ชุดที่ 2 (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

ภาคผนวก ง
ผลการตรวจการคัดลอกวรรณกรรม

เกณฑ์การประเมิน ค่าเฉลี่ยทุกบท ไม่เกินร้อยละ 25
บทที่ 4 และ บทที่ 5 ไม่เกินร้อยละ 10

chapter1

ORIGINALITY REPORT

11 %

SIMILARITY INDEX

11 %

INTERNET SOURCES

0 %

PUBLICATIONS

0 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

narinet.sut.ac.th:8080

Internet Source

11 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter2

ORIGINALITY REPORT

12 %

SIMILARITY INDEX

12 %

INTERNET SOURCES

0 %

PUBLICATIONS

0 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

narinet.sut.ac.th:8080

Internet Source

12 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter 3

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 10 % | 10 % | 0 % | 6 % |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Submitted to Chiang Mai University Student Paper | 6 % |
| 2 | narinet.sut.ac.th:8080 Internet Source | 5 % |

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter 4

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 5 % | 0 % | 0 % | 5 % |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Submitted to Shinawatra University Student Paper | 5 % |
|----------|--|------------|

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter 5

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

narinet.sut.ac.th:8080

Internet Source

9%

Exclude quotes On

Exclude matches < 5%

Exclude bibliography On

ภาคผนวก ง
ผลการตรวจการคัดลอกวรรณกรรม

เกณฑ์การประเมิน ค่าเฉลี่ยทุกบท ไม่เกินร้อยละ 25
บทที่ 4 และ บทที่ 5 ไม่เกินร้อยละ 10

chapter1

ORIGINALITY REPORT

11 %

SIMILARITY INDEX

11 %

INTERNET SOURCES

0 %

PUBLICATIONS

0 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

narinet.sut.ac.th:8080

Internet Source

11 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter2

ORIGINALITY REPORT

12 %

SIMILARITY INDEX

12 %

INTERNET SOURCES

0 %

PUBLICATIONS

0 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

narinet.sut.ac.th:8080

Internet Source

12 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter 3

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 10 % | 10 % | 0 % | 6 % |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Submitted to Chiang Mai University Student Paper | 6 % |
| 2 | narinet.sut.ac.th:8080 Internet Source | 5 % |

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter 4

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 5 % | 0 % | 0 % | 5 % |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Submitted to Shinawatra University Student Paper | 5 % |
|----------|--|------------|

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5%

chapter 5

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

narinet.sut.ac.th:8080

Internet Source

9%

Exclude quotes On

Exclude matches < 5%

Exclude bibliography On