การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย

ณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2563

……...……...……

ณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ

ผู้วิจัย

……...……	……...……
ภูมิพร ธรรมสถิตย์เดช, D.B.A.	รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ เกิดศรี, Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์
……...……	……...……
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงพร อาภาศิลป์, Ph.D.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทีฑทรัพย์, D.B.A.
คณบดี	กรรมการสอบสารนิพนธ์
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล	

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความอนุเคราห์ของบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหลายหน่วยงาน ซึ่งมิอาจนำมากล่าวได้หมด โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก อาจารย์ภูมิพร ธรรมสถิตเดช ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาแนะนำ พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ตลอดจนแก้ไขงานวิจัย เพื่อให้งานวิจัยสมบูณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงคณาจารย์สาขาการจัดการและกลยุทธ์ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ให้อย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นประโยชน์ตอนการทำสารนิพนธ์ เพื่อการประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง

ขอขอบพระคุณสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต ตลอดจนบุคลากรทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณผู้บังคับบัญชา นาย พสธร จำปาเงิน รวมถึงผู้เกี่ยวข้องในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ประโยชน์อันพึงได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ขอมอบให้แด่ นาย ศรีสัคเศรษฐ์ ธรรมาวุฒิ ผู้เป็นบิดา และนาง เพชรโสภิษฐ์ตรี ธรรมาวุฒิ ผู้เป็นมารดา ตลอดจนผู้เขียนหนังสือและบทความต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัย จนทำให้งานวิจัยนี้สาเร็จได้ด้วยดี และเป็นตัวอย่างการศึกษาสำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

ณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ

การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย
A STUDY OF FACTORS AFFECTING THE IOTS ADOPTION OF SMES IN THE MANUFACTURING INDUSTRY IN BANGKOK AND SUBURBS, THAILAND

ณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ 6150441

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ภูมิพร ธรรมสถิตเดช, D.B.A., รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสน์ ทีฑทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

การพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัลกระตุ้นและเอื้อให้เกิดการปรับเปลี่ยนธุรกิจ โดยหนึ่งในนั้นคือการนำเทคโนโลยี IoTs มาใช้สนับสนุนการดำเนินงานของธุรกิจ ซึ่งส่วนหนึ่งเห็นได้จากการขยายตัวของ IoTs สำหรับภาคอุตสาหกรรมทั่วโลกมีแนวโน้มการเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี 7.9% แต่เมื่อกลับมามองที่อุตสาหกรรมการผลิตของไทยใหญ่ที่เป็นอันดับ 2 ในภูมิภาคอาเซียน กลับมีเพียง 4% เท่านั้นมีการนำเทคโนโลยี IoTs มาใช้ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและประเมินข้อจำกัดที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs และนำเสนอมุมมองใหม่ของการขับเคลื่อนนวัตกรรมให้แก่ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลด้วยวิธีการทำแบบสอบถาม (Questionnaire) และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ จากการวิจัยพบว่า ตำแหน่งงาน และอายุการทำงานที่แตกต่างกันมองการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs เหมือนกันในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ส่วนระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมองปัจจัยการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวม

คำสำคัญ: การยอมรับนวัตกรรม/ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง/ อุตสาหกรรมการผลิต/
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

198 หน้า

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	**ข**
บทคัดย่อ	**ค**
สารบัญ	**ง**
สารบัญตาราง	**ซ**
สารบัญรูปภาพ	**ฎ**
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	4
1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา	4
1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรที่ศึกษา	4
1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ศึกษา	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดจะได้รับ	5
1.5 สมมุติฐานการวิจัย	5
1.6 กรอบแนวคิด	6
1.7 ขั้นตอนงานวิจัย	7
1.8 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	7
1.8.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication technology: ICT)	7
1.8.2 วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and medium-sized enterprises: SMEs)	8
1.8.3 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoTs)	8
1.8.4 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในภาคอุตสาหกรรม (Industrial IoTs: IIoTs)	9

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.8.5 อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0)	10
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**11**
2.1 การเติบโตของการใช้ IoTs ในองค์กร	11
2.2 องค์ประกอบของ IoTs (Technology Components)	12
2.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยี ที่จำเป็นต่อ IoTs	13
2.4 การผลักดันในการส่งเสริม IoTs ในระดับ SMEs จากภาครัฐ	13
2.5 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)	14
2.6 การบริหารจัดการ ICT	15
2.7 ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.7.1 การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	15
2.7.2 การบูรณาเครือข่ายห่วงโซอุปทาน (Supply chain Integration)	16
2.7.3 ารบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	16
2.7.4 รงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	17
2.7.5 ารรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	17
2.8 ฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ	18
2.8.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ	18
2.8.2 แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ	18
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	**23**
3.1 รูปแบบของการวิจัย	23
3.2 แหล่งข้อมูล	24
3.2.1 ประชากร	24
3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง	24
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย และการเก็บข้อมูล	25
3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.2 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล	26
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	27
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	**31**
4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	32
4.2 ผลการวิเคราะห์	32
ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล	32
ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs (IoTs Adoption)	36
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	45
ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกัน และทดสอบสมมติฐาน	55
ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม	100
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	**102**
5.1 สรุปผลการวิจัย	102
5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ด้านลักษณะทั่วไป	102
5.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoT	102
5.1.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	103
5.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน	103
5.2 อภิปรายผล	104
5.3 ข้อเสนอแนะ	105
5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวเนื่องในอนาคต	106
บรรณานุกรม	**107**

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	**112**
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	113
ภาคผนวก ข จดหมายขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	119
ภาคผนวก ค ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	121
ประวัติผู้วิจัย	**185**

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	20
4.1	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	33
4.2	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ	33
4.3	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา	34
4.4	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงาน	35
4.5	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุการทำงาน	36
4.6	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) ของกลุ่มตัวอย่าง	37
4.7	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) ของกลุ่มตัวอย่าง	39
4.8	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) ของกลุ่มตัวอย่าง	41
4.9	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของกลุ่มตัวอย่าง	43
4.10	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	45

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4.11	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	47
4.12	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	49
4.13	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านตำแหน่งต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	51
4.14	ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุการทำงานต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	53
4.15	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศ	55
4.16	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุ	57
4.17	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษา	60
4.18	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงาน	63
4.19	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน	66
4.20	ตารางสรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน	69
4.21	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส.	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4.22	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรี	72
4.23	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโท	74
4.24	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรี	76
4.25	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโท	78
4.26	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท	80
4.27	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลาง	82
4.28	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูง	84
4.29	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูง	86
4.30	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี	88
4.31	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี	90
4.32	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4.33	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี	94
4.34	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี	96
4.35	ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี	98

สารบัญรูปภาพ

รูป		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	6

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญต่อมนุษย์มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) หรือ IoTs กำลังเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานของผู้คน อีกทั้งยังรวมถึงการปฏิวัติวิธีการดำเนินธุรกิจของบริษัท ส่งผลให้หลายประเทศที่กำลังมุ่งสู่ยุคของดิจิทัล (Digital Age) ได้มีการพัฒนาศักยภาพของตัวเองในหลาย ๆ ด้าน เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ นำไปสู่การบูรณาการการผลิตตลอดทั้งซัพพลายเชนเข้ากับการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในรูปแบบของเทคโนโลยี IoTs เรียกกว่า อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในภาคอุตสาหกรรม (Industrial Internet of Things) หรือ IIoTs ส่งผลให้เกิดระบบที่สามารถติดตาม เก็บข้อมูล แลกเปลี่ยนและแสดงผลข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ ข้อมูลดังกล่าวสามารถช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างชาญฉลาดและรวดเร็วยิ่งขึ้น

การขยายตัวของ IoTs สำหรับภาคอุตสาหกรรมทั่วโลกมีแนวโน้มการเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผลจากการศึกษาวิจัยข้อมูลทางการตลาดโดย Market and Market พบว่าในปี 2558 ตลาด IIoTs มีมูลค่าตลาดโดยรวมสูงถึง 113 พันล้าน เหรียญสหรัฐ ซึ่งคาดว่าภายในปี 2565 จะมีมูลค่ากว่า 195 พันล้านเหรียญสหรัฐ อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี 7.9% ประกอบกับการวิจัยของไมโครซอฟท์ คอร์ปอเรชั่น ซึ่งแสดงให้เห็นภาพรวมการใช้งานเทคโนโลยี IoTs ทั่วโลก ผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ IoTs ในภาคอุตสาหกรรม กำลังเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว และบริษัทส่วนใหญ่เชื่อว่า รายได้ 30% ของบริษัทในอีก 2 ปีจากนี้จะมาจาก IoTs เนื่องจากการยอมรับเทคโนโลยี IoTs ในอุตสาหกรรมทั่วโลกช่วยให้บริษัทต่างๆ มีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผลและปลอดภัยยิ่งขึ้น แต่ยังคงมีความซับซ้อนในด้านของการรักษาความปลอดภัยและความสามารถในการเอาชนะความท้าทายทางธุรกิจ อีกทั้งยังพบว่าผู้นำทางธุรกิจที่มีมีความพร้อมทั้งความรู้ใน IoTs มีแรงงาน และทรัพยากรที่เพียงพอจะมีแนวโน้มที่จะประสบคววามสำเร็จกับการใช้ IoTs สำหรับธุรกิจ ในขณะที่ธุรกิจที่ยังมีความพร้อมไม่มากก็ยังคงมี

ความมุ่งมั่นที่จะใช้ IoTs สำหรับธุรกิจ และคาดว่าผลตอบแทนการลงทุนในอนาคตจะเพิ่มขึ้นในปีต่อๆ มาทำให้ IoTs กำลังกลายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจการค้า

ในประเทศเกาหลีใต้และประเทศจีน พบกรณีศึกษาเกี่ยวกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (SMEs in the IoTs industry) หรือ IoTs-SMEs ของประเทศเกาหลีใต้ ที่ได้มีการแนะนำให้ผู้ประกอบการสร้างเครือข่ายโลจิสติกระหว่างบริษัทโลจิสติกและเปลี่ยนบริษัทให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เนื่องจาก IoTs นำการปฏิวัติมาสู่ผู้ประกอบการโลจิสติกส์และผู้ผลิต (Dong-Il Shin, 2017) และพบกรณีศึกษาเกี่ยวกับกับโลจิสติกส์และการผลิตในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and medium-sized enterprises) หรือ SMEs ที่กระตุ้นให้เกิดการใช้การจัดการความรู้และเปลี่ยนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เนื่องจาก IoTs จะเปลี่ยนภูมิทัศน์ของการขนส่งและการผลิตอย่างมาก (Xiuting Li & Yunli Lu, 2010)

เมื่อมองกลับมาที่ประเทศไทย จากอุตสาหกรรมการผลิตของไทยใหญ่เป็นอันดับ 2 ด้วยมูลค่า 136 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในภูมิภาคอาเซียน พบว่า มีเพียง 4% ของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมภาคการผลิตในไทยได้มีการนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการการดำเนินงาน (Operation Management), การจัดการกลยุทธ์ (Strategic Management) และการจัดการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รัฐบาลไทยให้การสนับสนุน IoTs ผ่านสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ได้ดำเนินการการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคม โดยการสนับสนุนให้มีการกระจายการเชื่อมต่อโครงสร้างพื้นฐานแบบมีสายไปสู่พื้นที่ต่างจังหวัด และพื้นที่ชายขอบ เพื่อรองรับการพัฒนาธุรกิจในท้องถิ่น ได้แก่ การกำหนดแผนความถี่ที่รองรับการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ IoTs การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่ใช้ IoTs และการกำหนดมาตรฐานและคุณลักษณะทางเทคนิค

จากการพัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันทำให้เกิดการกระตุ้นและเอื้อให้ SMEs ในประเทศไทย เกิดการปรับเปลี่ยนธุรกิจ (Business Transformation) ที่มุ่งเป้าไปที่การยึดลูกค้าเป็นศูนย์กลาง (Customer-centric) โดยในการปรับเปลี่ยนธุรกิจนั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบการดำเนินงาน (Operating Model) ที่จะเป็นตัวกำหนดขีดความสามารถทางธุรกิจ (Business Capabilities) และเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Capabilities) ที่ใช้สนับสนุนการดำเนินการ เช่น การจัดเตรียมระบบเทคโนโลยี และ Internet of Things (IoT) มาสนับสนุน ซึ่งในการที่จะปรับเปลี่ยนธุรกิจนั้นต้องเผชิญกับความท้าทายหลัก 3 ด้าน อันได้แก่ ความท้าทายของเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านการปรับเปลี่ยน

กระบวนการทำงาน (Business Processes), ความท้าทายของเทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับเปลี่ยนเรื่องที่เกี่ยวกับตัวสินค้า และความท้าทายของเทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับเปลี่ยนเรื่องที่เกี่ยวกับคุณค่า (Value)

จากการที่เทคโนโลยี IoTs เริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน และกำลังเพิ่มความสำคัญมากขึ้นในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมการผลิต จากการค่อยๆ เข้าไปเปลี่ยนวิถีการทำงาน กระบวนการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล ความรวดเร็วและการเข้าถึงข้อมูล เพื่อยกระดับ SMEs โดยการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมในด้านต่างๆ เช่น การพัฒนานวัตกรรมสินค้าและบริการ, การเน้นนวัตกรรมที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิต และการพัฒนาวิจัยและนวัตกรรมทางการตลาด และในการยกระดับ SMEs ต้องเผชิญความท้าทายในด้านความพร้อมของโรงงานส่วนใหญ่ที่ยังมีไม่ถึงระดับของ Industry 3.0 ซึ่งมีการใช้ระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควบคุม ทำให้การบูรณาการระหว่างระบบต่างๆเป็นไปได้ยาก ส่งผลต่อการพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลที่สามารถเรียกใช้ได้อย่างรวดเร็ว และความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลและจากการเริ่มเข้ามามีบทบาทของ IoTs ทำให้ปัจจุบันได้มีการนำ IoTs มาปรับใช้เซกเตอร์ต่างๆ มากมาย เช่น การนำ IoTs มาปรับใช้ในอุตสาหกรรมการเงินทำให้ธนาคารและองค์กรการเงินได้รับข้อมูลแบบเรียลไทม์จากสินทรัพย์ของตนเองและของลูกค้า ส่งผลให้การบริหารความเสี่ยงมีประสิทธิภาพมากขึ้น, การนำ IoTs มาปรับใช้ในอุตสาหกรรมด้านพลังงาน หรือ พลังงานอัจริยะ (Smart Energy) เพื่อเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพลังงาน, การนำ IoT มาปรับใช้ในอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ (Health Care) เพื่อยกระดับระบบการดูแลสุขภาพให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น, การนำ IoT มาปรับใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตรด้านการจัดการผลผลิตได้อย่างแม่นยำ (Precision Crop Management), การนำ IoT มาปรับใช้ในอุตสาหกรรมโลจิสติก, การนำ IoT มาปรับใช้กับการศึกษา, การนำ IoT มาปรับใช้กับการผลิตและระบบซัพพลายเชน เพื่อนำไปสู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory)

นอกจากนี้การถือกำเนิดของอุตสาหกรรมเกิดใหม่จำนวนมาก เช่น ICT, Big Data, ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Industry 4.0 ส่งผลให้ SMEs ของไทยมีการตื่นตัวเพื่อพัฒนาแผนกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับนวัตกรรม การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยและประเมินข้อจำกัดที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs และนำเสนอมุมมองใหม่ของการขับเคลื่อนนวัตกรรมให้แก่ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สงผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย
2. เพื่อประเมินข้อจำกัดที่ส่งผลการตอบสนองต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย
3. เพื่อนำเสนอมุมมองใหม่ของการขับเคลื่อนนวัตกรรมให้แก่ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาแนวทางสำหรับการขับเคลื่อนนวัตกรรม IoTs ให้แก่ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในประเทศไทย

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบ ของผู้ประกอบการในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ประเภทนิติบุคคล ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในประเทศไทย ปี 2561

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนสิงหาคม 2563 รวมระยะเวลา 8 เดือน

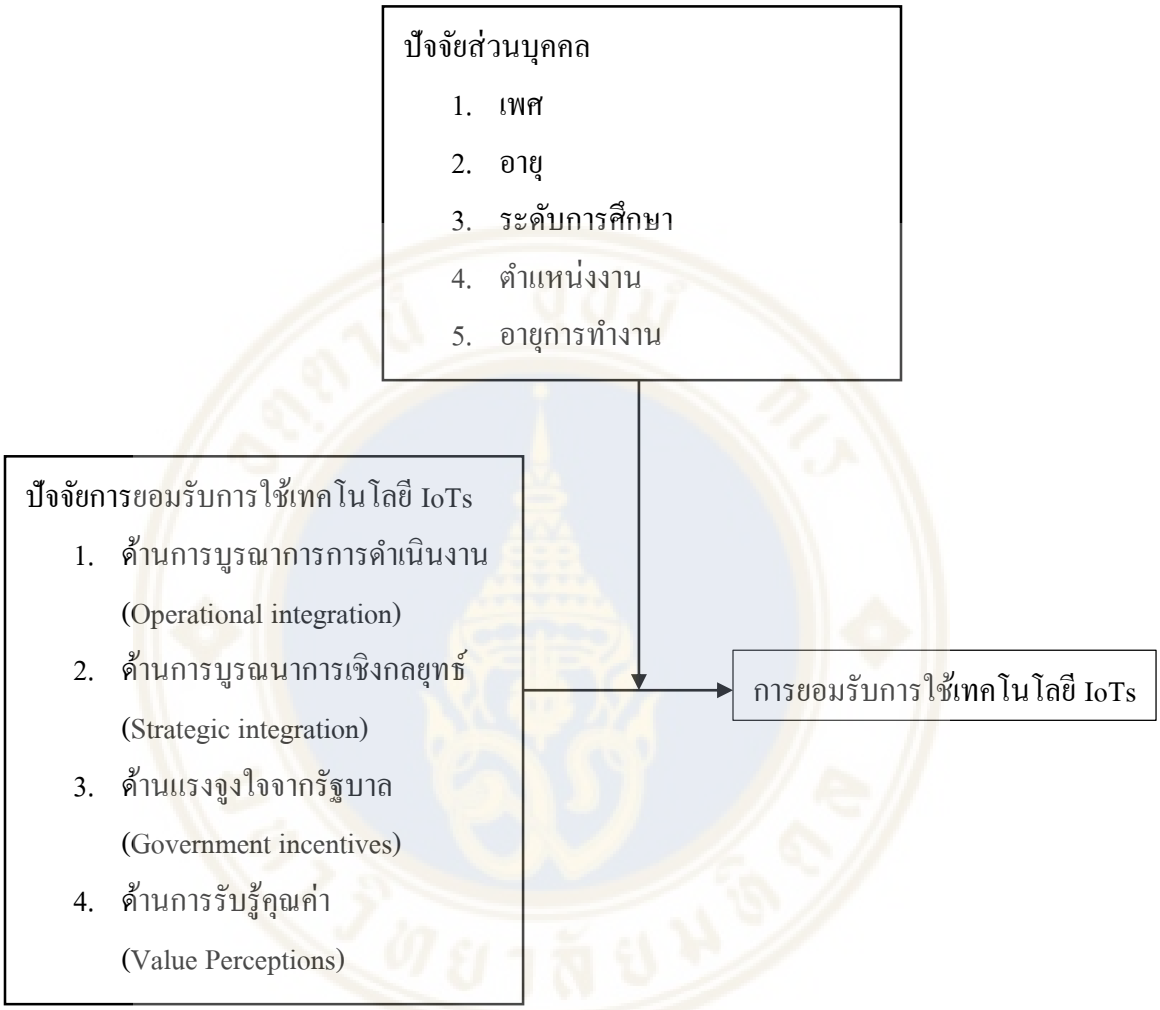
1.4 ประโยชน์ที่คาดจะได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยที่สงผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย
2. ทราบถึงข้อจำกัดที่ส่งผลการตอบสนองต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย
3. ผลการศึกษาสามารถนำไปเป็นในการประยุกต์ใช้ IoTs ใน SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย

1.5 สมมุติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน

1.6 กรอบแนวคิด



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.7 ขั้นตอนงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหาของงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาและหาข้อมูลในการทำงานวิจัย อันได้แก่ แนวคิดและคุณลักษณะของการตอบสนองต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ใน SMEs

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบงานวิจัย

- ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลจากงานวิจัย เพื่อรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการออกแบบการวิจัย
- กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา
- ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการิจัย (แบบสอบถาม)

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิโดยการใช้แบบสอบถามกับผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการ

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล และประปรุงแก้ไขข้อมูล

ขั้นตอนที่ 6 การประมวลผลจากข้อมูล

ขั้นตอนที่ 7 การสังเคราะห์องค์ความรู้สำหรับการขับเคลื่อนนวัตกรรม IoTs ให้แก่ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 8 การสรุปผลและอภิปรายผลงานวิจัย

1.8 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.8.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication technology: ICT)

เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ หรือที่เรียกกันอย่างย่อว่า ไอซีที คือหนึ่งในเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างความเข้มแข็ง และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantages) (พศ.ดร.จิรศิลป์ จยาวรรณ)

1.8.2 วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and medium-sized enterprises: SMEs)

กิจการผลิตสินค้าในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หมายความครอบคลุมถึง การผลิตที่เป็นลักษณะของการประกอบการอุตสาหกรรมทุกประเภท โดย ความหมายที่เป็นสากลของการผลิตก็คือ การเปลี่ยนรูปวัตถุให้เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ด้วยเครื่องจักรกล หรือเคมีภัณฑ์ โดยไม่คำนึงว่างานนั้นทำโดยเครื่องจักรหรือด้วยมือ ทั้งนี้กิจการผลิตสินค้าในที่นี้รวมถึงการแปรรูปผลิตผลการเกษตรอย่างง่ายที่มีลักษณะเป็นการอุตสาหกรรม การผลิตที่มีลักษณะเป็นวิสาหกิจชุมชน และการผลิตที่เป็นการประกอบอุตสาหกรรม ในครัวเรือนด้วย (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2543)

SMEs คือ ธุรกิจที่ทำการดำเนินการด้านการผลิตและจำหน่ายขนาดย่อม เป็นธุรกิจเอกชนที่มีความเป็นอิสระ ไม่อยู่ใต้การควบคุมของธุรกิจหรือบุคคลอื่นบุคคลใด อีกทั้งยังเป็นธุรกิจที่มีต้นทุนในการลงทุนต่ำ และมีพนักงานจำนวนน้อย โดยในภาคการผลิตแบ่งเป็น 3 ขนาดคือ รายย่อย (Micro) การจ้างงาน 1 - 5 คน หรือ รายได้ไม่เกิน 1.8 ล้านบาท, ขนาดย่อม (Small) การจ้างงาน 6 - 50 คน หรือ รายได้มากกว่า 1.8 - 100 ล้านบาท, ขนาดกลาง (Medium) การจ้างงาน 51 - 200 คน หรือ รายได้มากกว่า 100 - 500 ล้านบาท (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2019)

1.8.3 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoTs)

คำจำกัดความของ IoTs แตกต่างกันไปตามองค์กรหรือบริษัท ซึ่งที่ผ่านมามีแนวโน้มสู่การริเริ่มมาตรฐาน โดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ภาคการกำหนดมาตรฐานโทรคมนาคม หรือ ITU-T ที่นิยามความหมายของ IoTs ไว้ว่าเป็นสภาพแวดล้อมอัจฉริยะซึ่งโมดูลการสื่อสารที่ฝังอยู่ในอุปกรณ์และวัตถุเชื่อมต่อกับเครือข่ายแบบใช้สายหรือไร้สายทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและการสื่อสารระหว่างผู้คนและวัตถุและระหว่างวัตถุ (ITU-T, 2005)

IoTs เป็นโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายทั่วโลกเชื่อมโยงวัตถุทางกายภาพและเสมือนผ่านการใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเก็บข้อมูลและการสื่อสาร ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานนี้รวมถึงการพัฒนาอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาเครือข่ายที่มีอยู่ (Xiuting Li & Yunli Lu, 2010)

IoTs สามารถนิยามว่าเป็นเครือข่ายที่เชื่อมต่อระหว่างวัตถุและบริการบนพื้นฐานของการสร้างความสัมพันธ์ที่ชาญฉลาดซึ่งกันและกันผ่านความร่วมมือการตรวจจับการประมวลผลข้อมูลและการแลกเปลี่ยนและการสร้างเครือข่ายระหว่างวัตถุที่ไม่มีหรือมีการแทรกแซงของมนุษย์น้อยที่สุด (Dong-Il Shin, 2017)

ในประเทศไทยได้มีนักวิชาการให้คำนิยามไว้ว่า Internet of Things เป็นแนวคิดที่อธิบายความเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมด้านการเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม และระบบมวลชน ที่จะทำให้ทุกสรรพสิ่งในสภาพแวดล้อมทั่วไปของมนุษย์สามารถสื่อสารหรือเชื่อมต่อ ตรวจสอบ ควบคุม สั่งการ หรือประมวลผลได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเป็นวิวัฒนาการมาจากการหลอมรวมกันของเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless technologies) ไมโครเทคโนโลยี (Micro Electro-Mechanical) ไมโครเซอร์วิส (Microservices) (วิวัฒน์ มีสุวรรณ์, 2559)

Internet of Things หรือ IoTs เป็นกรอบแนวคิดของระบบโครงข่ายที่รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลากหลายชนิด ตั้งแต่ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์โครงข่าย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์ และวัตถุต่าง ๆ เข้าด้วยกัน อันเป็นผลให้ระบบต่าง ๆ สามารถติดต่อสื่อสารและท างานร่วมกันได้อย่างเป็นอัตโนมัติทั้งยังเป็นผลให้มนุษย์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลายยิ่งขึ้น ควบคุมอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2560)

Internet of Things หรือ IoTs คือ สภาพแวดล้อมอันประกอบด้วยสรรพสิ่งที่สามารถสื่อสารและเชื่อมต่อกันได้ผ่านโพรโทคอลการสื่อสารทั้งแบบใช้สายและไร้สายโดยสรรพสิ่งต่าง ๆ มีวิธีการระบุตัวตนได้ รับรู้บริบทของสภาพแวดล้อมได้ และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและทำงานร่วมกันได้ IoTs จะเปลี่ยนรูปแบบและ กระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมไปสู่ยุคใหม่ หรือที่เรียกว่า Industry 4.0 ที่จะอาศัยการเชื่อมต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างเครื่องจักร มนุษย์ และข้อมูล เพื่อเพิ่มอำนาจในการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีความถูกต้องแม่นยำสูง โดยเทคโนโลยีที่ทำให้ IoTs เกิดขึ้นได้จริงและสร้างผลกระทบในวงกว้างได้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ 1) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทที่เกี่ยวข้อง เช่น เซ็นเซอร์ 2) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งมีความสามารถในการสื่อสาร เช่น ระบบสมองกลฝังตัว รวมถึงการสื่อสารแบบไร้สายที่ใช้พลังงานต่ำ อาทิ Zigbee, 6LowPAN, Low-power Bluetooth และ 3) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลในบริบทของตน (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

1.8.4 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในภาคอุตสาหกรรม (Industrial IoTs: IIoTs)

Industrial IoTs (IIoTs) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการใช้งาน IoTs ที่บริษัทเทคโนโลยีชั้นสูงนิยมเลือกใช้ เนื่องจากเครื่องจักรสามารถเก็บและส่งข้อมูลการทำงานเฉพาะด้านที่มีความแม่นยำกว่า

มนุษย์ได้กระตุ้นให้เกิดการใช้ IIoTs เพิ่มขึ้น การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (Machine to Machine: M2M), การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องจักรเป็นหน่วยการสร้างที่สำคัญเมื่อพูดถึงคำจำกัดความของ IIoTs ข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้บริษัทต่าง ๆ สามารถตรวจจับและแก้ไขปัญหาได้เร็วขึ้นจึงส่งผลให้ประหยัดเงินและเวลา ตัวอย่างเช่น ในบริษัทผู้ผลิต IIoTs สามารถใช้ในการติดตามและจัดการห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการควบคุมและรับรองคุณภาพและลดการใช้พลังงานทั้งหมด (Rajkumar Buyya & Amir Vahid Dastjerdi, 2016)

Industrial Internet of Things (IIoTs) Platform คืออีกหนึ่งนวัตกรรมที่ออกแบบมาเพื่อยกระดับการเชื่อมต่อและปิดช่องว่างในภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่เริ่มต้นของสายการผลิตไปจนถึงขั้นตอนการปิดการขาย (วิทยาลัยนวัตกรรมวิชาชีพ, 2017)

Industrial IoTs อุตสาหกรรมเชื่อมต่อเครื่องจักรและเซ็นเซอร์ที่สำคัญในอุตสาหกรรมที่มีเดิมพันสูงเช่นการดูแลสุขภาพพลังงานการขนส่งและการควบคุมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นระบบที่ความล้มเหลวมักส่งผลให้เกิดอันตรายถึงชีวิตหรือสถานการณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ (RTI, 2015)

1.8.5 อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0)

Industry 4.0 เป็นแนวคิดใหม่ที่เป็นเสมือนการปฏิรูปอุตสาหกรรมที่มีจุดเด่น คือ การพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารกับเครื่องจักร และระบบการผลิตในลักษณะ Industrial Automation เพื่อผลิตสินค้าตามความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภค แต่ยังรักษาประสิทธิภาพ การผลิตที่สูง โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิต เช่น 3D Printing, Augmented reality, Big data and analytics, Autonomous Robots, Simulation, Horizontal and vertical system integration, Smart Factor, Cyber security, The Cloud เป็นต้น (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560)

อุตสาหกรรม 4.0 คือการผสมผสานเทคโนโลยีที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้ โดยมีแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญ ๆ ในประเด็นต่าง ๆ ตั้งแต่การบูรณาการระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet Of Things) เพื่อเป็นอุปกรณ์อัจฉริยะ อาทิ การนำหุ่นยนต์อัตโนมัติมาเป็นผู้ช่วยในสายการผลิต การประมวลและจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ (Cloud Computing) นำเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมาปรับใช้ในรูปการวางโครงสร้างแบบจำลองเสมือนจริง หรือการขึ้นรูปงานในระบบ 3 มิติ จนนำไปสู่การมีข้อมูลจำนวนมหาศาล จึงจำเป็นต้องมีระบบการเก็บรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Cyber security) (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2560)

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาแนวทางสำหรับการขับเคลื่อนเทคโนโลยี IoTs ของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษา ภายใต้หัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 การเติบโตของการใช้ IOTs ในองค์กร

2.2 องค์ประกอบของ IOTs (Technology Components)

2.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยี ที่จำเป็นต่อ IOTs

2.4 การผลักดันในการส่งเสริม IOTs ในระดับ SMEs จากภาครัฐ

2.5 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

2.6 การบริหารจัดการ ICT

2.7 ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

2.1 การเติบโตของการใช้ IoTs ในองค์กร

ในปัจจุบันองค์กรกลางและขนาดใหญ่ได้มีการใช้ IoTs ที่เติบโตขึ้นในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoTs ร่วมกับระบบความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรรม เป็นการนำ IIoTs มาใช้เพื่อเพิ่มความฉลาดให้กับระบบความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม ในการจัดการความปลอดภัย, การเฝ้าระวัง และการรักษาความปลอดภัย รวมเรียกว่า “ระบบความปลอดภัยอัจฉริยะ” หรือ Smart Security ที่ประกอบไปด้วยระบบกล้องวงจรปิดที่มาพร้อมซอฟท์แวร์บริหารจัดการภาพวิดีโอ, ระบบวิเคราะห์ภาพและค้นหาอัจฉริยะ (Appearance Search) และระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวแบบผิดปกติ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoTs กับระบบควบคุมและตรวจสอบการผลิตในระหว่างกระบวนการผลิต เป็นการควบคุมการหยุดการทำงานของอุปกรณ์ โดยจะทำการรับข้อมูลผ่านเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งบนเครื่องเพื่อระบุสถานะให้เครื่องทำงานหรือหยุดทำงาน ควบคู่กับระบบการจัดการ ERP / MRP เช่น SAP, MicroSiga, DataSUL, BAAN และอื่น ๆ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoTs ในการรวมหลายระบบเข้าด้วยกัน กล่าวคือ การบูรณาการข้ามระบบอินเทอร์เฟซแบบรวมการรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์และแพลตฟอร์มการตรวจสอบด้วยภาพให้มีประสิทธิภาพในการควบคุมแต่ละโรงงานและการแบ่งปันข้อมูลในหลาย ๆ ไซต์ เพื่อขยายและยกระดับขนาดและกำลังการผลิต อีกทั้งเพื่อจัดการการตั้งเวลาการผลิตสินค้าคงคลังและข้อมูลคุณภาพ

การปรับปรุงอัตราการใช้งานเครื่อง CNC (Computer Numerical Control) ที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมการผลิต ด้วยโซลูชั่นการตรวจสอบแบบเรียลไทม์ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoTs เพื่อควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซีจำนวนมากในโรงงานให้ทำงานได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากประหยัดต้นทุนและยืดหยุ่นกว่าการใช้ PLC เพื่อรับสัญญาณจากเครื่อง CNC

2.2 องค์ประกอบของ IoTs (Technology Components)

จากบทความที่ได้ทำการศึกษามาสามารถแบ่งองค์ประกอบของ IoTs ได้เป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ไคลเอนต์ (Client), เทคโนโลยีเชื่อมต่อ (Connectivity Technology), ฐานข้อมูล (Data Server) และแอพพลิเคชั่น (Application) (องค์ประกอบของ IOT, 2015) โดยไคลเอนต์ (Client) ในที่นี้คือ เซ็นเซอร์ (sensors) และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device) ที่เป็นชุดอินพุท (Input) ในการนำเข้าข้อมูล โดยมีส่วนประกอบอย่าง Microprocessor และ Communication Device อยู่ภายในเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเทคโนโลยีเชื่อมต่อ (Connectivity Technology) ทั้งในแบบใช้สายหรือแบบไร้สาย เช่น LORAWAN, Wi-Fi, และบลูทูธ (Bluetooth) เพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูล (Data Server) ในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลที่รวบรวมจากอุปกรณ์ (Preetisha Dayal, 2018) แล้วนำมาวิเคราะห์ผ่านแอพพลิเคชั่น (Application) แล้วแสดงผลของข้อมูลออกมาในรูปแบบ Dashboard (สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง, 2020)

2.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยี ที่จำเป็นต่อ IoTs

จากการศึกษาองค์ประกอบของ IoTs ในข้างต้นพบว่า หนึ่งในองค์ประกอบนั้นคือการใช้เทคโนโลยีซึ่งได้แก่เทคโนโลยีเชื่อมต่อ (Connectivity Technology) และแอพพลิเคชั่น (Application) โดยเทคโนโลยีเชื่อมต่อ (Connectivity Technology) คือ วิธีการที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆสามารถเชื่อมต่อกันได้ อันประกอบด้วย อุปกรณ์รับส่งข้อมูล และเซิร์ฟเวอร์เครือข่ายที่อยู่บนคลื่นความถี่ต่าง ๆ ตัวอย่างเทคโนโลยีเชื่อมต่อ ได้แก่ LoRaWAN หรือ LPWAN (Low-Power WAN) โครงข่ายไร้สายแบบประหยัดพลังงาน ครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกว้าง เหมาะสำหรับใช้กับอุปกรณ์ IoT ที่ต้องสื่อสารข้อมูลตลอดเวลา, Wi-Fi (Wireless Fidelity) โครงข่ายไร้สายที่มีมาตรฐานการเชื่อมต่อ (WLAN) ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, Sigfox เครือข่ายไร้สายเชื่อมต่อระยะไกลแบบประหยัดพลังงานที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์จำนวนมากและส่งข้อความขนาดสั้นได้อย่างต่อเนื่อง, บลูทูธ (Bluetooth) หรือการเชื่อมต่อแบบไร้สายหนึ่งต่อหนึ่งที่สามารถใช้ในการรับส่งข้อมูลระยะใกล้, 3G/4G เป็นเครือข่ายไร้สายความเร็วสูงชนิดพิเศษ ส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สายด้วยระดับความเร็วสูง (สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง, 2020)

แอพพลิเคชั่น (Application) ที่ใช้ประสานองค์ประกอบเข้าด้วยกัน ประกอบด้วย Graphical User Interface (GUI) หรือหน้าต่างการใช้งาน เพื่อรองรับผู้ใช้งานปลายทาง (End User) ในการทำงานร่วมกับกิจกรรมด้านต่าง ๆ ขององค์กร ตัวอย่างแอพพลิเคชั่น ได้แก่ ARM Mbed OS ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับหน่วยประมวลผลตระกูล ARM, Node RED เป็นเครื่องมือเชื่อมโยงฮาร์ดแวร์กับ APIs (Application Programming Interface) ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน, Windows IoT ระบบปฏิบัติการ Windows ที่สามารถทำงานบนระบบ IoT ได้ และ Brillo หรือ Android Things ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์ IoTs ให้สามารถเชื่อมต่อและใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตได้

2.4 การผลักดันในการส่งเสริม IoTs ในระดับ SMEs จากภาครัฐ

ในประเทศเยอรมันนีได้มีการผลักดันในการส่งเสริม IoTs ในระดับ SMEs เพื่อแก้ไขปัญหาและอำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจ, สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุน, ลดอุปสรรคทางการทำงานของ SMEs แล้วนำมากำหนดแผนงานระยะยาวให้สอดคล้องกับกลยุทธ์อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) โดยในการก่อตั้งบริษัท รัฐบาลเยอรมันนีจะบังคับให้ทุกบริษัทจดทะเบียนเป็นสมาชิกกับหอการค้าและอุตสาหกรรมในพื้นที่ (IHKs) พร้อมทั้งเสียค่าธรรมเนียมตามสัดส่วนผลประกอบการและ

การชำระภาษีเพื่อแลกกับบริการที่หอการค้าและอุตสาหกรรมท้องถิ่นจะให้เพื่อตอบแทนสมาชิก ตั้งแต่การให้คำแนะนำในการก่อตั้งบริษัท การให้ความช่วยเหลือด้านการเขียนแผนสนับสนุนทางการเงิน การสร้างแรงงานฝีมือรุ่นใหม่ภายใต้หลักสูตรทวิภาคี (Dual System) ไปจนถึงการประสานงานผ่านหอการค้าและอุตสาหกรรมเยอรมันในต่างประเทศ (AHK) เพื่อการขยายตลาดส่งออก โดยไม่มีข้อจำกัดทาง สัญชาติและถิ่นพำนัก และไม่มีเงื่อนไขว่าต้องมีชาวเยอรมันเป็นหุ้นส่วนด้วยในการก่อตั้งบริษัท

นอกจากนี้ยังได้มีการผลักดันในการส่งเสริม IoTs ในระดับ SMEs จากสภาหอการค้าและอุตสาหกรรมเยอรมนี (DIHK) ซึ่งมีหน้าที่ประสานงานระดับนโยบายกับรัฐบาลและส่วนราชการ โดยการตรวจสอบการกำหนดนโยบายร่วมกับวางแผนกลยุทธ์แบบองค์รวม, การพัฒนาระบบการศึกษาสายอาชีพหลักสูตรทวิภาคี (dual system) ที่เป็นหัวใจของการพัฒนาแรงงานฝีมือเพื่อรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม, การสำรวจวิจัยความเห็นด้านเศรษฐกิจแล้วตีพิมพ์เป็นเอกสารเผยแพร่ราย 2 - 3 เดือน และการทำงานร่วมกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานการวิจัย

2.5 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology: ICT) มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ICT มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมสนับสนุนในการบริหารจัดการระบบสารสนเทศภายในองค์การและภายนอกองค์กรเพื่อเกิดความสะดวก รวดเร็ว แม่นยำและมีประสิทธิภาพ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561) อีกทั้ง ICT มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อน (Innovative and Digital Driven-Economy) เนื่องจากการทำงานในโลกอนาคตนั้นล้วนจำเป็นต้องทำงานควบคู่ไปกับการใช้ ICT แทบทั้งสิ้น (กิตติศักดิ์ ศรีแจ่มดี และ ศ. ดร.พิริยะ ผลพิรุฬห์, 2562)

2.6 การบริหารจัดการ ICT

การบริหารจัดการ ICT ที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) คือ Information Technology Infrastructure Library หรือ ITIL ซึ่งเป็นการรวบรวมเอาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในการบริหารจัดการที่ได้ถูกนำไปใช้ในวงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ IT เพื่อให้สามารถนำความรู้ดังกล่าวมาใช้บริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการที่สามารถปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น (สมชาย อารยพิทยา, 2554)

2.7 ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใน SMEs พบว่ามีการศึกษาที่กล่าวถึงลักษณะขององค์กร, ปัจจัยที่ขับเคลื่อน และการรับรู้คุณค่าของผู้ประกอบการก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อมในการนำ ICT ไปใช้ และตรวจสอบว่าผลกระทบที่แตกต่างกันของคุณลักษณะเหล่านี้ต่อการปฏิบัติตาม ICT นั้นจะปรากฏอย่างไร (Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019) นอกจากนี้ยังพบบทความที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ ICT ของ SMEs ในโคลัมเบีย (Osorio-Gallego, Londoño-Metaute, López-Zapata, 2015) และปัจจัยที่เอื้อต่อการยอมรับและการใช้ประโยชน์จาก ICT ของ SMEs เพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจ (Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องข้างต้น พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการจัดการนวัตกรรม ประกอบไปด้วย 5 ประเภท อันได้แก่ การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration), การบูรณาการเครือข่ายห่วงโซอุปทาน (Supply chain Integration), การบูรณาเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration), แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

2.7.1 การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)

ผู้ประกอบการ SMEs เลือกใช้เพื่อสนับสนุนยอดขายประจำปีและสนับสนุนการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019) บริษัทที่มีการใช้งาน ICT ที่ซับซ้อนมากส่วนใหญ่ที่เป็นทั้งเจ้าของและผู้ใช้งานเว็บไซต์ ใช้ ICTเป็นเครื่องมือทางการตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์หรือบริการของบริษัท อีกทั้งความจำเพาะของอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ของบริษัทเหล่านี้ มีอิทธิพลต่อขอบเขตของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจในภาคการกระจาย

สินค้าเป็นหลัก ในทางกลับกันหากบริษัทส่วนใหญ่ที่มีการใช้งาน ICT ที่ซับซ้อนน้อย เลือกที่จะสร้างและใช้เว็บไซต์ขององค์กร การทำงานด้าน IT ก็ไม่ควรซ้ำซ้อนกับกระบวนการทางธุรกิจที่มีอยู่ แต่ควรใช้ IT เป็นเครื่องมือในการออกแบบองค์กรใหม่และดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องตามกรอบของ MIT90s (Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003)

2.7.2 การบูรณาเครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain Integration)

มีการบูรนาการการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยบริษัทแห่งหนึ่งเป็นผู้ให้บริการจัดการแก่ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมทั่วโลกด้วยเทคโนโลยีสำหรับลูกค้าธุรกิจที่อยู่ไกลกับสำนักงานใหญ่เพื่อการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ และมีอีกกลุ่มบริษัทที่ต้องการบูรณาการระบบห่วงโซ่อุปทานเข้ากับลูกค้าที่ใช้ระบบการบริหารจัดการแบบปิดเพื่อตอบสนองต่อตลาดเป้าหมายเป็นผู้ซื้อรายบุคคลและผู้ใช้ตามบ้าน นอกจากนี้ยังมีบางบริษัทที่มีความซับซ้อนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในการนำไปใช้ และใช้ ICT ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้วยมุมมอง เพื่อยกระดับความได้เปรียบในการแข่งขัน (Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003)

โดยสรุป การบูรณาการระหว่างองค์กรไม่มีบริษัทใดที่ทำการบูรณาการได้สมบูรณ์ ซึ่งอุตสาหกรรมการก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลลัพธ์ที่ต่ำที่สุดในการบูรณาการ (Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003) ซึ่งสอดคล้องกับ Love et al, (1999) ที่กล่าวว่าในอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีการแยกส่วนและขัดแย้งกับธรรมชาติอุตสาหกรรม ซึ่งนำไปสู่การสื่อสารที่ไม่ดีและแนวการปฏิบัติด้านข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ห่วงโซ่อุปทานไม่สมบูรณ์

2.7.3 การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)

การวางแนวทางกลยุทธ์เป็นตัวขับเคลื่อนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการกำหนดระดับ ICT ของ SMEs เมื่อเทียบกับองค์กรขนาดใหญ่ แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในความสามารถด้านนวัตกรรมและผลผลิต ต้องทำความเข้าใจและใช้เป็นพื้นฐานสำหรับนโยบายและแนวทางขององค์กร (Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019)

ความสามารถในการจัดการโครงการที่ยอดเยี่ยมรวมถึงการจัดการสินค้าคงคลัง, โครงสร้างการสื่อสารภายในที่ได้รับการพัฒนาอย่างสูง, ทีมผู้บริหารที่มีความคิดก้าวหน้า และแนวทางการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่กำหนดความซับซ้อนของโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิคภายในอุตสาหกรรมเหล่านี้คือความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง สอดคล้องกับการค้นพบของ Standing et al.

(1998) อย่างไรก็ตามหลายบริษัทที่เลือกใช้ระบบข้อมูลภายในเช่นการควบคุมสต็อกการจัดการลูกค้าและซัพพลายเออร์ (Supplier) ซึ่งทำงานโดยอิสระจากอินเทอร์เน็ตส่งผลให้เกิดช่องว่างระหว่างกระบวนการระหว่างองค์กรและการรวมระบบข้อมูลภายใน (Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003)

2.7.4 แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

นโยบายจูงใจและข้อบังคับจากรัฐบาลเป็นตัวขับเคลื่อนที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดระดับ ICT ของ SMEs รองจากการวางแนวทางกลยุทธ์และแรงกดดันจากคู่แข่ง (Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019)

รัฐบาลมีบทบาทในการส่งเสริม ICT ผ่านโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่ดี, การแข่งขันที่ดีระหว่างผู้ให้บริการเครือข่าย, การเข้าถึงสินเชื่อได้ง่าย เพื่อให้ SMEs บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจ (Tan, Eze & Chong, 2008)

ส่วนในประเทศไทยภาครัฐยังไม่สามารถสร้างกลไกที่ช่วยให้งานวิจัยและพัฒนาต่าง ๆ ที่หน่วยงานวิจัยภาครัฐหรือสถาบันการศึกษาจัดทำขึ้น ถูกนำไปประยุกต์ใช้ สนับสนุน หรือต่อยอดการพัฒนาในเชิงพาณิชย์ หรือแก้ไขปัญหาให้กับ SMEs ได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561)

2.7.5 การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่รับรู้เพียงผลประโยชน์ทางยุทธวิธีและการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากการนำ ICT มาใช้ และมีเพียงไม่กี่รายเท่านั้นที่รับรู้ถึงผลประโยชน์เชิงกลยุทธ์ที่เกิดจากการใช้ ICT และยินดีที่จะลงทุนเพื่อยกระดับให้สูงขึ้น เท่ากับว่าผู้ประกอบการ SMEs มีแนวโน้มที่จะใช้ชุด ICT สำเร็จรูปซึ่งสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพได้อย่างรวดเร็วมากกว่าทำเองซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่สูงโดยไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ระยะยาว (Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019)

การที่ผู้ประกอบการเห็นโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ เป็นประโยชน์ที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อความเต็มใจใช้ ICT ของผู้ประกอบการ SMEs ในโคลัมเบีย แต่การขาดความน่าเชื่อถือในการรักษาความปลอดภัยของ ICT และความไม่สมดุลของผลประโยชน์ด้านต้นทุนของ ICT เป็นอุปสรรคสูงสุดในการนำ ICT มาใช้ในมุมมองของผู้ประกอบการ (Osorio-Gallego, Londoño-Metaute, López-Zapata, 2015)

ผู้ประกอบการ SMEs มีความตระหนักถึงความต้องการอีเมลและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตให้กับพนักงานและประโยชน์ของการสื่อสารและการส่งผ่านมัลติมีเดีย (Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003)

SMEs ยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของนวัตกรรม ว่ามีส่วนช่วยให้ธุรกิจแข่งขันได้ในระยะยาว SMEs ที่มีความตระหนักและสนใจอยู่บ้าง ก็ขาดกำลังเงินลงทุนและขาดองค์ความรู้ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561)

2.8 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ ICT ผู้วิจัยศึกษาถึงทฤษฎีที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับบริบทของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพและปริมณฑล ประเทศไทย สรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานที่จะนำมาใช้ศึกษาพฤติกรรมการยอมรับการใช้ ICT ที่สำคัญได้ดังนี้

2.8.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

Roger & Suhmaker (อ้างอิงจาก อรทัย เลื่อนวัน, 2555: 6) นิยามว่า การยอมรับนวัตกรรม คือ การตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ เพราะนวัตกรรมนั้นเป็นวิถีทางที่ดีกว่า และเป็นประโยชน์กว่า โดยกระบวนการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลเริ่มจากการได้สัมผัสนวัตกรรม, ถูกชักจูงให้ยอมรับนวัตกรรม, ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธ, ปฏิบัติตามการตัดสินใจ และยืนยันการปฏิบัตินั้น ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการนี้จะขึ้นอยู่ กับปัจจัยที่สำคัญคือตัวบุคคลและลักษณะของนวัตกรรม

2.8.2 แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

Foster (1973. อ้างอิงจาก อรทัย เลื่อนวัน, 2555: 6) ให้ความหมายไว้ว่า การยอมรับหมายถึง การที่ประชาชนได้เรียนรู้ผ่านการศึกษา โดยผ่านขั้นตอนการรับรู้ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้จะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติจนแน่ใจว่าสิ่งประดิษฐ์นั้น ๆ สามารถให้ประโยชน์ได้อย่างแน่นอน ถึงจะกล้าลงทุนสร้างหรือซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น ๆ สรุปได้ว่า การยอมรับเป็นพฤติกรรมของแต่ละบุคคลในการรับเอาสิ่งใหม่มายึดถือปฏิบัติด้วยความเต็มใจ โดยที่พฤติกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นกระบวนการและมีระยะเวลา

Roger (1971. อ้างอิงจาก อรทัย เลื่อนวัน, 2555: 7) ให้ความหมายไว้ว่า กระบวนการยอมรับ (Adoption Process) หมายถึง กระบวนการทางจิตใจที่แต่ละบุคคลรู้สึกจากการได้ยินครั้งแรกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจนถึงการยอมรับนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

No.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี IoTs		Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019	Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003	Osorio-Gallego, Londoño-Metaute, López-Zapata, 2015	จำรวยงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
1	Organizational Characteristics	ลักษณะองค์กร	✓			1
2	Driving Forces	แรงขับเคลื่อน	✓			1
3	Value Perceptions	การรับรู้คุณค่า	✓	✓	✓	3
4	Technical integration	บูรณาการทางเทคนิค		✓		1
5	Operational integration	บูรณาการการดำเนินงาน	✓	✓		2
6	Inter-organisational integration	บูรณาการระหว่างองค์กร		✓		1
7	Strategic integration	บูรณาการเชิงกลยุทธ์	✓	✓		2
8	Relative advantage	ด้านคุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ			✓	1
9	Observability	ด้านคุณลักษณะที่สามารถสังเกตได้			✓	1

ตารางที่ 2.1 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ต่อ)

No.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี IoTs		Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019	Shiels, McIvor, O'Reilly, 2003	Osorio-Gallego, Londoño-Metaute, López-Zapata, 2015	จำรวยงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
10	Complexity	ด้านคุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน			✓	1
11	New business opportunities	โอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ			✓	1
12	Effective client communication	การสื่อสารกับลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ			✓	1
13	Business Cost Reduction	การลดต้นทุนทางธุรกิจ			✓	1
14	Government incentives	แรงจูงใจจากรัฐบาล	✓		✓	2
15	Unsuitable ICT for the business	ICT ที่ไม่เหมาะสมสำหรับธุรกิจ			✓	1
16	A lack of reliability in security	การขาดความน่าเชื่อถือในด้านความปลอดภัย			✓	1
17	ICT cost-benefit unbalance	ความไม่สมดุลด้านต้นทุนและผลประโยชน์ของ ICT			✓	1

สรุปผลการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากตารางที่ 2.1 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs โดยพิจารณาตามจำนวนความสอดคล้องของผลการวิจัยจาก 3 งานวิจัย ของนักวิจัยทั้งสิ้น 9 คน พบว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs รวม 17 ปัจจัย โดยมีปัจจัยสูงสุด 2 อันดับแรก จำนวนทั้งสิ้น 4 ตัวแปร อันได้แก่ อันดับที่หนึ่ง มี 1 ตัวแปร คือ การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อันดับที่สอง มี 3 ตัวแปร คือ การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration), การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) และ แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives)

บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษางานวิจัย เรื่อง การศึกษาเชิงสำรวจกลยุทธ์เชิงนวัตกรรมของ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

3.1 รูปแบบของงานวิจัย

3.2 แหล่งข้อมูล

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย และการเก็บข้อมูล

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้วางแผนที่จะใช้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้การทำแบบสอบถามปลายปิด (Close Questionnaire) และเป็นการคัดเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบบสอบถามจะถูกส่งไปยังบริษัทที่เป็น SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย เพื่อดูว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่สงผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs และมีข้อจำกัดอะไรบ้างที่ส่งผลการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของ SMEs เพื่อศึกษาแนวทางสำหรับการขับเคลื่อนเทคโนโลยี IoTs ให้แก่ SMEs

3.2 แหล่งข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นแหล่งข้อมูลหลักในการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้การทำแบบสอบถามปลายปิด (Close Questionnaire)

3.2.1 ประชากร

การวิจัยครั้งนี้ได้มีการกำหนดกลุ่มประชากร โดยคัดเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบ ของผู้ประกอบการในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ประเภทนิติบุคคล ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในประเทศไทย ปี 2561 จำนวน 56,190 บริษัท

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เข้ากรณีทราบจำนวนประชากร จึงคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane โดยกำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 ดังนี้

จากสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยกำหนดให้ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรในการศึกษา 56,190 บริษัท

e = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น เท่ากับ 0.05

แทนค่า

$$n = \frac{56{,}190}{1 + (56{,}190 \times 0.05^2)}$$

จะได้

$$n = 397 \text{ บริษัท}$$

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย และการเก็บข้อมูล

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้ใช้การทำแบบสอบถาม (Questionnaire) ในลักษณะคำถามปลายปิด (Close Questionnaire) แบ่งหัวข้อการสัมภาษณ์ออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ประเภทงานที่รับผิดชอบ อายุการทำงาน ในลักษณะการเลือกคำตอบ (Check-List) เป็นคำถามปลายปิดจำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการจัดการนวัตกรรม IoTs เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี IoTs ของ SMEs ตามนิยามใหม่ ประเภทนิติบุคคล ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 22 ข้อ ดังนี้

1. การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) จำนวน 8 ข้อ
2. การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) จำนวน 4 ข้อ
3. การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) จำนวน 4 ข้อ
4. แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) จำนวน 6 ข้อ

โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็นระดับการยอมรับ 5 ระดับ ในลักษณะการกำหนดระดับมาตราส่วนให้เป็นค่าน้ำหนักตัวเลขตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) ดังนี้

ระดับการยอมรับ	ระดับคะแนนของคำถาม (คะแนน)
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยสุด	1

และใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

<u>คะแนนเฉลี่ยระหว่าง</u>	<u>ความหมาย</u>
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยสุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs)

3.3.2 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยและการเก็บข้อมูล

3.3.2.1 ทำการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่า (Index of Item – Objective Congruence: IOC) ของผู้เชี่ยวชาญจากการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามการวิจัย ว่ามีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยหรือไม่สอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ โดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวตัถุประสงค์

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนจากผู้ชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2.2.2 ทำการวัดคุณภาพความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยนำไปทดสอบ (Try-Out) ว่าข้อคำถามแต่ละข้อคำถามสอดคล้องกันหรือไม่ เป็นการวัดการสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ซึ่งใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับอยู่ที่ 0.7 ขึ้นไป โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ค่าความเชื่อมั่น	ความหมาย
0.00 – 0.20	มีความเชื่อมั่นต่ำมากหรือไม่มีเลย
0.21 – 0.40	มีความเชื่อมั่นต่ำ
0.41 – 0.70	มีความเชื่อมั่นปานกลาง
0.71 – 1.00	มีความเชื่อมั่นสูง

จากจากผลการทดสอบหาค่าความน่าเชื่อถือ ภายหลังการทำแบบทดสอบเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย ได้ผลค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.914 มากกว่า 0.7 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นสามารถนำไปใช้ได้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ พฤษภาคม 2563 ถึง กรกฎาคม 2563 รวมเป็นระยะเวลา 2 เดือน ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่งดังนี้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการตอบแบบสอบถาม จำนวน 397 ชุด
2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว ได้แก่ หนังสือทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ เว็ปไซต์ และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ติดต่อกับทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและผู้ประกอบการ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในกระจายแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้วิจัยทำการขอหนังสือจากทางวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการในกลุ่ม SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย
3. ดำเนินการส่งแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา
4. เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม โดยมีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 397 บริษัท

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ได้เก็บรวบรวมและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ได้นำข้อมูลมาประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบข้อมูล (Editing) เพื่อเช็คความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและคัดแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก เพื่อนำข้อมูลที่สมบูรณ์ไปใช้ในขั้นตอนต่อไป
2. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาลงรหัส (Coding) และบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จ เพื่อเตรียมการประเมินผล
3. ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา (Description Statistics) การวิเคราะห์ข้อมูลค่าทางสถิติที่เกี่ยวกับข้อมูลเฉพาะบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ได้จากการเก็บรวมรวบข้อมูล เพื่อให้ทราบลักษณะของการแจกแจงตัวแปรแต่ละตัวเป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรแต่ละตัวที่ใช้ในการศึกษา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ Independent sample, t-test และ One-way ANOVA มีรายละเอียดดังนี้

จากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องพบว่า ระยะเวลาในการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลขึ้นอยู่กับตัวบุคคลและลักษณะของนวัตกรรม และการยอมรับเป็นพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นกระบวนการและมีระยะเวลา ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมของ อรทัย เลื่อนวัน (2555: บทคัดย่อ) เป็นการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยที่เกี่ยวกับงานที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน โดยมีการจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และอายุการทำงาน จึงทำการตั้งสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน และจำแนกออกเป็น

- สมมติฐานที่ 1.1 เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.2 อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.3 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.4 ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.5 อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

จากผลการศึกษาของ อรทัย เลื่อนวัน (2555: บทคัดย่อ) พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการรับรู้ประโยชน์ และจากผลการศึกษาของ นงลักษณ์ สวัสดิผล (2540: บทคัดย่อ) พบว่า อายุการทำงานและระดับตำแหน่งงานที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติงาน โดยผู้ที่มีอายุการทำงานน้อยจะมีทัศนคติดีกว่าผู้ที่มีอายุการทำงานมาก เช่นเดียวกับผู้ที่มีระดับตำแหน่งงานน้อย จะมีทัศนคติดีกว่าผู้ที่มีระดับตำแหน่งงานสูงกว่า จึงทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs เพิ่มเติมภายในกลุ่มระดับการศึกษา, ตำแหน่งงาน และอายุการทำงาน เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

- สมมติฐานที่ 1.6 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.7 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.8 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.9 การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.10 การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.11 การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.12 ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.13 ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.14 ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.15 อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.16 อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

- สมมติฐานที่ 1.17 อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.18 อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.19 อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน
- สมมติฐานที่ 1.20 อายุการทำงาน 10 - 15 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเรื่อง การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย ได้ใช้โปรแกรม โปรแกรมสถิติ SPSS (Statistical Package for Social Science) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ รวมถึงแปลความหมาย โดยกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

Sig.	แทน	Significant หรือค่าระดับนัยสำคัญของสถิติทดสอบ
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 หรือ 95 เปอร์เซ็นต์
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงความถี่แบบที หรือ t-Distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงความถี่แบบเอฟ หรือ f-Distribution
Mean	แทน	ค่าสถิติที่มช้ในการพิจาราณาค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน หรือ Standard Deviation
SS.	แทน	ค่าผลรวมของคะแนนกำลังสอง หรือ Sum of Squares
df	แทน	ค่าองศาแห่งความเป็นอิสระ หรือ Degree of Freedom
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน หรือ Mean Square

4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs) กรณีศึกษา ผู้ประกอบการ ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง ถูกแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs (IoTs Adoption)

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกัน และทดสอบสมมติฐาน

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านลักษณะทั่วไป ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย โดยการจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และอายุการทำงาน สรุปผลดังตารางที่ 4.1 - 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
เพศหญิง	64	54.7
เพศชาย	53	45.3
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะบุคคลทั่วไปของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 และเป็นเพศชาย จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 45.3

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
อายุต่ำกว่า 25 ปี	13	11.1
อายุ 26 – 35 ปี	26	22.2
อายุ 36 - 60 ปี	78	66.7
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะบุคคลทั่วไปของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงอายุ 36 - 60 ปี จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมามีอายุอยู่ในช่วงอายุ 26 – 35 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 และมีอายุอยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ระดับมัธยมศึกษา	3	2.6
ระดับปวช. / ปวส.	15	12.8
ระดับปริญญาตรี	68	58.1
ระดับปริญญาโท	31	26.5
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะบุคคลทั่วไปของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับปริญญาตรี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 58.1 รองลงมามีระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับปริญญาโท จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 มีระดับการศึกษาอยู่ที่ ระดับปวช. / ปวส. จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 และมีระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	47.0
ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	41.0
ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	12.0
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะบุคคลทั่วไปของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่รับตำแหน่งเป็นผู้ปฏิบัติงาน (Operation) จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 47.0 รองลงมารับตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management) จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 และรับตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management) จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุการทำงาน

ประสบการณ์การทำงาน	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี	29	24.8
อายุการทำงาน 5 - 10 ปี	17	14.5
อายุการทำงาน 10 - 15 ปี	21	17.9
อายุการทำงานมากกว่า 15 ปี	50	42.7
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะบุคคลทั่วไปของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีอายุการทำงานอยู่ในช่วงอายุการทำงานมากกว่า 15 ปี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 รองลงมามีอายุการทำงานอยู่ในช่วงอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 24.8 มีอายุการทำงานอยู่ในช่วงอายุการทำงาน 10 - 15 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 และมีอายุการทำงานอยู่ในช่วง อายุการทำงาน 5 - 10 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs (IoTs Adoption)

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) การบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาคร และปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง สรุปผลดังตารางที่ 4.6 - 4.9 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) ของกลุ่มตัวอย่าง

ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากสุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด				
	5	4	3	2	1				
1 การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตได้มากขึ้น	31	59	22	3	2	3.97	.845	มาก	2
	26.5%	50.4%	18.8%	2.6%	1.7%				
2 การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพ หรือมีความแม่นยำเพิ่มขึ้น	33	60	17	5	2	4.00	.871	มาก	1
	28.2%	51.3%	14.5%	4.3%	1.7%				
3 การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดจำนวนลูกจ้างหรือผู้ดูแลในระบบ	36	49	25	5	2	3.96	.923	มาก	3
	30.8%	41.9%	21.4%	4.3%	1.7%				

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากสุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด				
	5	4	3	2	1				
4 การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดเวลาในการผลิต	32	59	19	5	2	3.97	.876	มาก	2
	27.4%	50.4%	16.2%	4.3%	1.7%				
รวม						4.09	.826	มาก	

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) ของกลุ่มตัวอย่าง

	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
		มากสุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด				
		5	4	3	2	1				
1	การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางด้านการผลิต	24	57	29	6	1	3.83	.844	มาก	3
		20.5%	48.7%	24.8%	5.1%	.9%				
2	การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยด้านบริหารจัดการได้ดีขึ้นในการดำเนินธุรกิจ	27	64	21	5	0	3.97	.765	มาก	1
		23.1%	54.7%	17.9%	4.3%	.0%				
3	การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยสนับสนุนแนวทางปฏิบัติเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ	26	63	21	6	1	3.91	.826	มาก	2
		22.2%	53.8%	17.9%	5.1%	.9%				

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากสุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด				
	5	4	3	2	1				
4 การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตกลายเป็นกระบวนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ	27	62	21	5	2	3.91	.857	มาก	2
	23.1%	53.0%	17.9%	4.3%	1.7%				
รวม						4.00	.777	มาก	

จากตารางที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ความง่ายต่อกานใช้งาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) ของกลุ่มตัวอย่าง

	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
		มากสุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยสุด 1				
1	รัฐบาลเล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยี IoTs	15 12.8%	42 35.9%	39 33.3%	18 15.4%	3 2.6%	3.41	.984	ปานกลาง	1
2	รัฐบาลมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี IoTs	12 10.3%	42 35.9%	47 40.2%	14 12.0%	2 1.7%	3.41	.892	ปานกลาง	1
3	รัฐบาลมีแนวโน้มที่จะพิจารณาการใช้เทคโนโลยี IoTs ใน SMEs เป็นกลยุทธ์สำคัญ	17 14.5%	34 29.1%	48 41.0%	15 12.8%	3 2.6%	3.40	.974	ปานกลาง	2
4	รัฐบาลสนับสนุนให้ SMEs ใช้เทคโนโลยี IoTs	16 13.7%	37 31.6%	45 38.5%	16 13.7%	3 2.6%	3.40	.974	ปานกลาง	2

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
		มากสุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยสุด 1				
5	รัฐบาลผลักดันให้ SMEs ใช้เทคโนโลยี IoTs ในการปฏิบัติงาน	11	40	46	16	4	3.32	.945	ปานกลาง	3
		9.4%	34.2%	39.3%	13.7%	3.4%				
6	รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาเทคโนโลยี IoTs ของ SMEs	12	32	44	22	7	3.17	1.045	ปานกลาง	4
		10.3%	27.4%	37.6%	18.8%	6.0%				
	รวม						3.38	.944	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ความง่ายต่อกานใช้งาน อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของกลุ่มตัวอย่าง

	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
		มากสุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด				
		5	4	3	2	1				
1	เทคโนโลยี IoTs ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	26	70	17	4	0	4.01	.713	มาก	4
		22.2%	59.8%	14.5%	3.4%	.0%				
2	เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว	39	66	10	1	1	4.21	.701	มาก	1
		33.3%	56.4%	8.5%	.9%	.9%				
3	เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านได้รับข่าวสารที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ	25	68	22	1	1	3.98	.719	มาก	5
		21.4%	58.1%	18.8%	.9%	.9%				
4	เทคโนโลยี IoTs มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน	22	73	19	3	0	3.97	.675	มาก	6
		18.8%	62.4%	16.2%	2.6%	.0%				
5	เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านมีเวลาไปปฏิบัติงานด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น	26	67	20	2	2	3.97	.787	มาก	6
		22.2%	57.3%	17.1%	1.7%	1.7%				

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs					Mean	S.D.	แปลผล	อันดับ
		มากสุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด				
		5	4	3	2	1				
6	เทคโนโลยี IoTs ช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	37	61	16	2	1	4.12	.767	มาก	2
		31.6%	52.1%	13.7%	1.7%	.9%				
7	เทคโนโลยี IoTs ช่วยในการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ได้รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น	31	69	13	3	1	4.08	.745	มาก	3
		26.5%	59.0%	11.1%	2.6%	.9%				
8	เทคโนโลยี IoTs ทำให้การปฏิบัติงานของท่านทันเวลา	25	74	14	2	2	4.01	.749	มาก	4
		21.4%	63.2%	12.0%	1.7%	1.7%				
	รวม						4.10	.674	มาก	

จากตารางที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ความง่ายต่อกานใช้งาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในแต่ละด้าน ได้แก่ การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration) การบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และอายุการทำงาน สรุปผลดังตารางที่ 4.10 - 4.14 ดังนี้

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

เพศ		ปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs			
		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
หญิง	Mean	4.16	4.11	3.56	4.19
	N	64	64	64	64
	S.D.	.840	.779	.924	.664
	แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก
ชาย	Mean	4.00	3.87	3.15	4.00
	N	53	53	53	53
	S.D.	.809	.761	.928	.679
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก

จากตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิงมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19

ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

อายุ		ปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs			
		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
น้อยกว่า 25 ปี	Mean	4.54	4.38	3.62	4.38
	N	13	13	13	13
	S.D.	.519	.768	.870	.650
	แปลผล	มากสุด	มาก	มาก	มาก
26 – 35 ปี	Mean	4.08	4.15	3.58	4.19
	N	26	26	26	26
	S.D.	.744	.613	.857	.634
	แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก
36 – 60 ปี	Mean	4.01	3.88	3.27	4.03
	N	78	78	78	78
	S.D.	.875	.806	.976	.683
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก

จากตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมากสุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38

อายุ 26 – 35 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19

อายุ 36 – 60 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคล ด้านระดับการศึกษา ต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

ระดับการศึกษา		ปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs			
		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
มัธยมศึกษา	Mean	3.33	3.00	2.67	3.33
	N	3	3	3	3
	S.D.	.577	1.000	1.155	.577
	แปลผล	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ปวช. / ปวส.	Mean	4.07	3.87	3.73	3.93
	N	15	15	15	15
	S.D.	.704	.743	.799	.594
	แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก
ปริญญาตรี	Mean	4.12	4.06	3.46	4.16
	N	68	68	68	68
	S.D.	.838	.751	.888	.660
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก
ปริญญาโท	Mean	4.10	4.03	3.10	4.13
	N	31	31	31	31
	S.D.	.870	.795	1.044	.718
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33

การศึกษาระดับปวช. / ปวส.มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93

การศึกษาระดับปริญญาตรีมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16

การศึกษาระดับปริญญาโทมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านตำแหน่งต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

ตำแหน่งงาน		ปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs			
		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
ผู้ปฏิบัติงาน	Mean	4.15	4.02	3.53	4.13
	N	55	55	55	55
	S.D.	.756	.782	.858	.695
	แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก
ผู้บริหารระดับกลาง	Mean	4.06	4.04	3.33	4.21
	N	48	48	48	48
	S.D.	.836	.743	1.059	.544
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก
ผู้บริหารระดับสูง	Mean	3.93	3.79	2.93	3.64
	N	14	14	14	14
	S.D.	1.072	.893	.730	.842
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก

จากตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลด้านตำแหน่งต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีตำแหน่งเป็นผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13

ผู้บริหารระดับกลางมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21

ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64

ตารางที่ 4.14 ตารางแสดงจำนวน (ความถี่) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุการทำงานต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

อายุการทำงาน		ปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs			
		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
น้อยกว่า 5 ปี	Mean	4.17	4.28	3.48	4.31
	N	29	29	29	29
	S.D.	.759	.702	.871	.712
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก
5 - 10 ปี	Mean	3.88	3.71	3.35	3.76
	N	17	17	17	17
	S.D.	.857	.772	.996	.752
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก
10 - 15 ปี	Mean	4.19	4.10	3.57	4.29
	N	21	21	21	21
	S.D.	.750	.768	1.248	.644
	แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก
มากกว่า 15 ปี	Mean	4.06	3.90	3.24	4.02
	N	50	50	50	50
	S.D.	.890	.789	.822	.589
	แปลผล	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก

จากตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุการทำงานต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มี อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31

อายุการทำงาน 5 - 10 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76

อายุการทำงาน 10 - 15 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

อายุการทำงานมากกว่า 15 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมากมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06, การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90, แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกัน และทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยใช้สถิติอนุมานมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อต่อ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน โดยการจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และอายุการทำงาน สรุปผลดังตารางที่ 4.15 - 4.35 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H_0: เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H_1: เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.15 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศ

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	เพศ	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	หญิง	64	4.16	.840	1.019	.705
		ชาย	53	4.00	.809	1.022	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	หญิง	64	4.11	.779	1.687	.460
		ชาย	53	3.87	.761	1.691	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	หญิง	64	3.56	.924	2.394	.574
		ชาย	53	3.15	.928	2.393	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	หญิง	64	4.19	.664	1.505	.462
		ชาย	53	4.00	.679	1.502	
	ภาพรวม	หญิง	64	3.97	.642	2.127	.097
		ชาย	53	3.72	.632	2.131	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศ ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อทดสอบในภาพรวมพบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศในภาพรวม มีค่า sig. เท่ากับ 0.097 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบรายด้าน พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.705 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.460 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) มีค่า sig. เท่ากับ 0.574 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามเพศในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีค่า sig. เท่ากับ 0.462 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H_0: อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H_1: อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.16 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุ

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ระหว่างกลุ่ม	3.081	2	1.541	2.309	.104
		ภายในกลุ่ม	76.064	114	.667		
		รวม	79.145	116			
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ระหว่างกลุ่ม	3.577	2	1.788	3.069	.050
		ภายในกลุ่ม	66.423	114	.583		
		รวม	70.000	116			
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ระหว่างกลุ่ม	2.684	2	1.342	1.518	.224
		ภายในกลุ่ม	100.769	114	.884		
		รวม	103.453	116			

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.16 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุ (ต่อ)

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ระหว่างกลุ่ม	1.705	2	.853	1.903	.154
		ภายในกลุ่ม	51.064	114	.448		
		รวม	52.769	116			
	ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	1.350	2	.675	1.632	.200
		ภายในกลุ่ม	47.179	114	.414		
		รวม	48.530	116			

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุ ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย f-test หรือ ANOVA ความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อทดสอบในภาพรวมพบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุในภาพรวมมีค่า sig. เท่ากับ 0.200 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบรายด้าน พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.104 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.050 เท่ากับระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) มีค่า sig. เท่ากับ 0.224 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีค่า sig. เท่ากับ 0.154 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H_0: ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H_1: ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษา

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ระหว่างกลุ่ม	1.777	3	.592	.865	.462
		ภายในกลุ่ม	77.369	113	.685		
		รวม	79.145	116			
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ระหว่างกลุ่ม	3.534	3	1.178	2.003	.118
		ภายในกลุ่ม	66.466	113	.588		
		รวม	70.000	116			
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ระหว่างกลุ่ม	6.276	3	2.092	2.432	.069
		ภายในกลุ่ม	97.177	113	.860		
		รวม	103.453	116			

Sig.* ≤ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษา (ต่อ)

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ระหว่างกลุ่ม	2.465	3	.822	1.846	.143
		ภายในกลุ่ม	50.304	113	.445		
		รวม	52.769	116			
	ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	4.621	3	1.540	3.964	.010*
		ภายในกลุ่ม	43.909	113	.389		
		รวม	48.530	116			

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษา ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย f-test หรือ ANOVA ความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อทดสอบในภาพรวมพบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษาในภาพรวมมีค่า sig. เท่ากับ 0.010 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวมแตกต่างกัน

เมื่อทดสอบรายด้าน พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษาในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.462 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษาในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.118 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษาในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) มีค่า sig. เท่ากับ 0.069 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามระดับการศึกษาในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีค่า sig. เท่ากับ 0.143 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงาน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs		ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ระหว่างกลุ่ม	.568	2	.284	.412	.663
		ภายในกลุ่ม	78.577	114	.689		
		รวม	79.145	116			
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ระหว่างกลุ่ม	.744	2	.372	.613	.544
		ภายในกลุ่ม	69.256	114	.608		
		รวม	70.000	116			
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ระหว่างกลุ่ม	4.149	2	2.074	2.381	.097
		ภายในกลุ่ม	99.304	114	.871		
		รวม	103.453	116			

Sig.* ≤ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงาน (ต่อ)

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs		ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ระหว่างกลุ่ม	3.529	2	1.765	4.085	.019*
		ภายในกลุ่ม	49.240	114	.432		
		รวม	52.769	116			
	ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	1.306	2	.653	1.576	.211
		ภายในกลุ่ม	47.224	114	.414		
		รวม	48.530	116			

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงาน ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย f-test หรือ ANOVA ความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อทดสอบในภาพรวมพบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงานในภาพรวมมีค่า sig. เท่ากับ 0. 211 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบรายด้าน พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงานในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.663 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงานในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.544 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงานในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) มีค่า sig. เท่ากับ 0.097 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งงานในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีค่า sig. เท่ากับ 0.019 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs		ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ระหว่างกลุ่ม	1.185	3	.395	.572	.634
		ภายในกลุ่ม	77.961	113	.690		
		รวม	79.145	116			
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ระหว่างกลุ่ม	4.368	3	1.456	2.507	.063
		ภายในกลุ่ม	65.632	113	.581		
		รวม	70.000	116			
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ระหว่างกลุ่ม	2.066	3	.689	.768	.514
		ภายในกลุ่ม	101.387	113	.897		
		รวม	103.453	116			

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน (ต่อ)

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs		ความแปรปวน	SS.	df	MS	F	Sig.
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ระหว่างกลุ่ม	4.238	3	1.413	3.289	.023*
		ภายในกลุ่ม	48.531	113	.429		
		รวม	52.769	116			
	ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	2.915	3	.972	2.407	.071
		ภายในกลุ่ม	45.615	113	.404		
		รวม	48.530	116			

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจักการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย f-test หรือ ANOVA ความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อทดสอบในภาพรวมพบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานในภาพรวมมีค่า sig. เท่ากับ 0.071 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบรายด้าน พบว่า การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.634 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) มีค่า sig. เท่ากับ 0.063 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) มีค่า sig. เท่ากับ 0.514 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับเทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีค่า sig. เท่ากับ 0.023 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า อายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.20 ตารางสรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ปัจจัยส่วนบุคคล				
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ตำแหน่งงาน	อายุการทำงาน
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration)					
การบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration)					
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives)					
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)				✓	✓
ภาพรวม			✓		

✓ คือ มีผลกับระดับความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.20 ตารางสรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน จึงทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs เพิ่มเติมภายในกลุ่มระดับการศึกษา, ตำแหน่งงาน และอายุการทำงาน เพื่อทดสอบสมมติฐาน สรุปผลดังตารางที่ 4.21 - 4.35 ดังนี้

กลุ่มระดับการศึกษาทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTsระหว่างมัธยมศึกษา, ปวช. / ปวส., ปริญญาตรี และปริญญาโท สรุปผลดังตารางที่ 4.21 - 4.26 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.6 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.21 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส.

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ระดับการศึกษา	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	-1.682	.112
	(Operational Integration)	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	-1.932	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	-1.757	.098
	(Strategic Integration)	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	-1.424	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	-1.981	.065
	(Government Incentives)	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	-1.529	
4	การรับรู้คุณค่า	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	-1.604	.128
	(Value Perceptions)	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	-1.635	

Sig.* ≤ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตาม การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. มีค่า sig. เท่ากับ .112 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. มีค่า sig. เท่ากับ .098 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. มีค่า sig. เท่ากับ .065 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. มีค่า sig. เท่ากับ .128 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. / ปวส. ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.7 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.22 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ระดับการศึกษา	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	-1.599	.114
	(Operational Integration)	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	-2.251	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	-2.364	.021*
	(Strategic Integration)	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	-1.812	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	-1.491	.140
	(Government Incentives)	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	-1.169	
4	การรับรู้คุณค่า	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	-2.134	.036*
	(Value Perceptions)	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	-2.417	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .114 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง

ยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .021 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .140 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .036 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.8 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.23 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโท

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ระดับการศึกษา	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	-1.477	.149
		ปริญญาโท	31	4.10	.870	-2.074	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	-2.109	.043*
		ปริญญาโท	31	4.03	.795	-1.736	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	-.677	.504
		ปริญญาโท	31	3.10	1.044	-.621	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	-1.852	.073
		ปริญญาโท	31	4.13	.718	-2.226	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.23 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทมีค่า sig. เท่ากับ .149 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง

ยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทมีค่า sig. เท่ากับ .043 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทมีค่า sig. เท่ากับ .504 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทมีค่า sig. เท่ากับ .073 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.9 การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.24 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ระดับการศึกษา	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	-.219	.827
	(Operational Integration)	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	-.245	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	-.899	.371
	(Strategic Integration)	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	-.905	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	1.114	.269
	(Government Incentives)	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	1.192	
4	การรับรู้คุณค่า	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	-1.233	.221
	(Value Perceptions)	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	-1.321	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.24 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .827 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง

ยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .371 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .269 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีมีค่า sig. เท่ากับ .221 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาตรีส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.10 การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.25 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโท

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ระดับการศึกษา	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	-.117	.908
	(Operational Integration)	ปริญญาโท	31	4.10	.870	-.126	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	-.676	.503
	(Strategic Integration)	ปริญญาโท	31	4.03	.795	-.692	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	2.080	.043*
	(Government Incentives)	ปริญญาโท	31	3.10	1.044	2.283	
4	การรับรู้คุณค่า	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	-.913	.366
	(Value Perceptions)	ปริญญาโท	31	4.13	.718	-.977	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.25 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .908 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง

ยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .503 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของ การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .043 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงจึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของการศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .366 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปวช. / ปวส. และปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.11 การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.26 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ระดับการศึกษา	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	.114	.910
	(Operational Integration)	ปริญญาโท	31	4.10	.870	.112	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	.160	.873
	(Strategic Integration)	ปริญญาโท	31	4.03	.795	.157	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	1.764	.081
	(Government Incentives)	ปริญญาโท	31	3.10	1.044	1.660	
4	การรับรู้คุณค่า	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	.222	.824
	(Value Perceptions)	ปริญญาโท	31	4.13	.718	.216	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.26 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทมีค่า sig. เท่ากับ .910 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง

ยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .873 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .081 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีค่า sig. เท่ากับ .824 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า การศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มตำแหน่งงานทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTsระหว่างตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน (Operation), ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management) และผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management) สรุปผลดังตารางที่ 4.27 - 4.29 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.12 ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.27 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลาง

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ตำแหน่งงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.15	.756	.529	.598
		ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.06	.836	.525	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.02	.782	-.156	.877
		ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.04	.743	-.156	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	3.53	.858	1.027	.307
		ผู้บริหารระดับกลาง	48	3.33	1.059	1.012	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.13	.695	-.652	.516
		ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.21	.544	-.663	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.27 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลาง มีค่า sig. เท่ากับ .598 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลาง มีค่า sig. เท่ากับ .877 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลาง มีค่า sig. เท่ากับ .307 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลาง มีค่า sig. เท่ากับ .516 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับกลางส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.13 ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.28 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูง

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ตำแหน่งงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.15	.756	.877	.384
		ผู้บริหารระดับสูง	14	3.93	1.072	.713	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.02	.782	.966	.338
		ผู้บริหารระดับสูง	14	3.79	.893	.891	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	3.53	.858	2.397	.019*
		ผู้บริหารระดับสูง	14	2.93	.730	2.640	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.13	.695	2.229	.029*
		ผู้บริหารระดับสูง	14	3.64	.842	1.987	

Sig.* ≤ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.28 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูง ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .384 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .338 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .019 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .029 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.14 ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.29 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูง

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ตำแหน่งงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.06	.836	.494	.623
		ผู้บริหารระดับสูง	14	3.93	1.072	.431	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.04	.743	1.084	.283
		ผู้บริหารระดับสูง	14	3.79	.893	.979	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	3.33	1.059	1.337	.186
		ผู้บริหารระดับสูง	14	2.93	.730	1.633	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.21	.544	2.998	.004*
		ผู้บริหารระดับสูง	14	3.64	.842	2.373	

Sig.* ≤ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.29 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .623 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .283 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .186 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงมีค่า sig. เท่ากับ .004 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

กลุ่มอายุการทำงานทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ระหว่างอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี, 5 - 10 ปี, 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี สรุปผลดังตารางที่ 4.30 - 4.35 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.15 อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.30 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	อายุการทำงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	1.192	.239
	(Operational Integration)	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	1.154	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	2.563	.014*
	(Strategic Integration)	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	2.499	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	.463	.646
	(Government Incentives)	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	.446	
4	การรับรู้คุณค่า	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	2.457	.018*
	(Value Perceptions)	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	2.421	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.30 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของอายุ

การทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .239 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .014 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .646 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .018 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 5 - 10 ปี ยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.16 อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	อายุการทำงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	-.083	.934
	(Operational Integration)	10 - 15 ปี	21	4.19	.750	-.084	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	.863	.392
	(Strategic Integration)	10 - 15 ปี	21	4.10	.768	.850	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	-.296	.768
	(Government Incentives)	10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	-.280	
4	การรับรู้คุณค่า	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	.126	.901
	(Value Perceptions)	10 - 15 ปี	21	4.29	.644	.128	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.31 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .934 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .392 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .768 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยีด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .901 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและ 10 - 15 ปี ยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.17 อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.32 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	อายุการทำงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	.570	.570
	(Operational Integration)	มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	.595	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	2.123	.037*
	(Strategic Integration)	มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	2.191	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	1.238	.220
	(Government Incentives)	มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	1.219	
4	การรับรู้คุณค่า	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	1.955	.054
	(Value Perceptions)	มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	1.858	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.32 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .570 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .037 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .220 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .054 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 15 ปี ยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.18 อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.33 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	อายุการทำงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	-1.181	.245
		10 - 15 ปี	21	4.19	.750	-1.165	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	-1.550	.130
		10 - 15 ปี	21	4.10	.768	-1.549	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	-.586	.562
		10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	-.600	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	-2.301	.027*
		10 - 15 ปี	21	4.29	.644	-2.262	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.33 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .245 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุ

การทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .130 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .562 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .027 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H0 และยอมรับ H1 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและ 10 - 15 ปี ยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.19 อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.34 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	อายุการทำงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	-.717	.476
		มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	-.731	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	-.881	.382
		มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	-.891	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	.463	.645
		มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	.421	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	-1.437	.156
		มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	-1.273	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.34 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .476 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ

H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .382 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .645 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยีด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของอายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .156 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 5 - 10 ปีและมากกว่า 15 ปี ยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.20 อายุการทำงาน 10 - 15 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

H0: อายุการทำงาน 10 - 15 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ไม่แตกต่างกัน

H1: อายุการทำงาน 10 - 15 ปีและมากกว่า 15 ปี ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.35 ตารางแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี

	การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	อายุการทำงาน	จำนวน	Mean	S.D.	t	Sig.
1	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	10 - 15 ปี	21	4.19	.750	.589	.558
		มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	.632	
2	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	10 - 15 ปี	21	4.10	.768	.959	.341
		มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	.969	
3	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	1.321	.191
		มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	1.119	
4	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	10 - 15 ปี	21	4.29	.644	1.689	.096
		มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	1.627	

Sig.* $\leq$ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.35 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs จำแนกตามอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี ของบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจนำเทคโนโลยี IoTs เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบของผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SMEs ตามนิยามใหม่ ภาคอุตสหกรรมการผลิต กลุ่มจังหวัดกรุงเทพหมาครและปริมณฑล ในประเทศไทย จำนวน 117 ตัวอย่าง โดยการทดสอบสมมติฐานด้วย Independent sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ของอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .558 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึง

ยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ของอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .341 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ของอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .191 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี ส่งผลต่อปัจจัยการใช้เทคโนโลยีด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) ไม่แตกต่างกัน

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ของอายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี มีค่า sig. เท่ากับ .096 มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H0 แสดงว่า อายุการทำงาน 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี ยอมรับปัจจัยการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ไม่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ ที่ท่านคิดว่าส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs) พบว่าปัจจัยที่ถูกกล่าวถึงเป็นอันดับหนึ่ง คือ ปัจจัยด้านความรู้และความเข้าใจของบุคคลากรสูงสุด อันดับสอง คือ ปัจจัยด้านต้นทุน อันดับสาม คือ ปัจจัยด้านคุณภาพอินเทอร์เน็ต อันดับสี่ คือ ปัจจัยด้านคุณภาพอุปกรณ์, ปัจจัยด้านความปลอดภัยของข้อมูล และปัจจัยด้านประโยชน์ในการนำมาใช้ อันดับห้า คือ ปัจจัยด้านความสามารถการจัดการ, ปัจจัยด้านการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ, ปัจจัยด้านความเสี่ยงในการนำมาใช้ และปัจจัยด้านความจำเป็นในการนำมาใช้

ปัจจัยด้านความรู้และความเข้าใจของบุคคลากรส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs พบว่า ปัจจัยด้านความรู้และความเข้าใจของบุคคลากรส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นว่า ต้องมีการสร้างความรู้พื้นฐานด้านการปรับปรุงงานที่เกี่ยวข้องให้กับบุคคลากร เพื่อให้บุคลากรมีความเข้าใจและปฏิบัติได้ก่อนจะนำแนวคิด IoTs มาประยุกต์ใช้ได้อย่างยั่งยืนถาวร

ปัจจัยด้านต้นทุนและการสนับสนุนจากภาครัฐส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs พบว่า ปัจจัยด้านต้นทุนส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นถึงการคำนึงถึงผลกระทบด้านต้นทุนว่ามีผลกระทบมากน้อยขนาดไหนในการตัดสินใจนำเข้ามาใช้ เนื่องจาก เป็นค่าใช้จ่ายที่บริษัทต้องแบกรับในการปรับเข้าสู่เทคโนโลยี IoTs ส่วนปัจจัยด้านการสนับสนุนจากภาครัฐส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นว่า รัฐบาลควรให้การสนับสนุน และส่งเสริมด้านการลงทุน เนื่องจากราคาอุปกรณ์มีราคาสูง เพื่อให้ อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี IoTs ได้

ปัจจัยด้านคุณภาพอินเทอร์เน็ตส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs พบว่าปัจจัยด้านคุณภาพอินเทอร์เน็ตส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นว่าคุณภาพด้านความเร็วอินเทอร์เน็ตมีส่วนสำคัญมากจากความกังวลช่วงสัญญาณอินเตอร์เน็ตขาดหาย

ปัจจัยด้านคุณภาพอุปกรณ์, ปัจจัยด้านความปลอดภัยของข้อมูล และปัจจัยด้านประโยชน์ในการนำมาใช้ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพอุปกรณ์ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นว่า อุปกรณ์ควรมีมาตรฐานการสื่อสาร เพื่อที่จะสามารถใช้ร่วมกันได้ในแต่ละอุปกรณ์ ส่วนปัจจัยด้านประโยชน์ในการนำมาใช้ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นถึง การคำนึงถึงผลตอบแทนที่จะได้รับกลับมาหรือกำไร เนื่องจาก เล็งเห็นว่า IoTs มีประโยชน์ในเรื่องของความเร็วในการควบคุมและประสานงาน ลด Waste ทำให้ Lean ได้ เมื่อเป้าประสงค์ในการใช้ถูกต้อง

ปัจจัยด้านความสามารถการจัดการ, ปัจจัยด้านการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ, ปัจจัยด้านความเสี่ยงในการนำมาใช้ และปัจจัยด้านความจำเป็นในการนำมาใช้ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs พบว่า ปัจจัยด้านความเสี่ยงในการนำมาใช้ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs แสดงให้เห็นถึงการคำนึงถึงความเสี่ยงหลายอย่างเมื่อเทคโนโลยี IoTs ถูกใช้งานในประเทศไทยว่ามีความพร้อมจริงหรือไม่ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพหมานครและปริมณฑล ประเทศไทย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ประกอบการ ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 117 ตัวอย่าง

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs) กรณีศึกษา ผู้ประกอบการ ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย ได้สรุปผลผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ด้านลักษณะทั่วไป

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 36 - 60 ปี การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มีตำแหน่งเป็นผู้ปฏิบัติงาน (Operation) และมีอายุการทำงานมากกว่า 15 ปี

5.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoT

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational integration), การบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีความคิดเห็นรวมในระดับมาก ส่วนปัจจัยด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government incentives) มีความคิดเห็นรวมในระดับปานกลาง

5.1.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของปัจจัยส่วนบุคคลต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิง, อายุ 26 – 35 ปี, การศึกษาระดับปวช. / ปวส., ผู้ปฏิบัติงาน และอายุการทำงาน 10 - 15 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration), การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration), แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก

ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย, อายุ 36 – 60 ปี, การศึกษาระดับปริญญาตรี, การศึกษาระดับปริญญาโท,ผู้บริหารระดับกลาง, ผู้บริหารระดับสูง, อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี, อายุการทำงาน 5 - 10 ปี และอายุการทำงานมากกว่า 15 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration), การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก ส่วนแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) อยู่ในระดับปานกลาง

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) อยู่ในระดับมากสุด ส่วนการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration), แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับมาก

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration), การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration), แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) และการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) อยู่ในระดับปานกลาง

5.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลไม่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration), การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) และแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) แต่พบว่า ตำแหน่งงานและอายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) ส่วนเพศ, อายุ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้

เทคโนโลยี IoTs ในด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) แต่ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันกลับส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ในภาพรวม

ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาที่แตกต่างกันต่อปัจจัยการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs พบว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาตรีมองเหมือนกันในด้านการบูรณาเชิงกลยุทธ์และการรับรู้คุณค่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปริญญาโทมองเหมือนกันในด้านการบูรณาเชิงกลยุทธ์ การศึกษาระดับ ปวช. / ปวส. และปริญญาโทมองเหมือนกันในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล

ปัจจัยส่วนบุคคลด้านตำแหน่งที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับสูงมองเหมือนกันในด้านแรงจูงใจจากรัฐบาลและการรับรู้คุณค่า ผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูงมองเหมือนกันในด้านการรับรู้คุณค่า

ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ที่แตกต่างกัน พบว่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี และอายุการทำงาน 5 -10 ปี มองเหมือนกันในด้านการบูรณาเชิงกลยุทธ์และการรับรู้คุณค่า อายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี และมากกว่า 15 ปี มองเหมือนกันในด้านการบูรณาเชิงกลยุทธ์ อายุการทำงาน 5 -10 ปี และอายุการทำงาน 10 -15 ปี มองเหมือนกันในด้านการรับรู้คุณค่า

5.2 อภิปรายผล

จากสมมติฐานการวิจัยถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ของผู้ประกอบการ ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย พบว่า

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มีความคิดเห็นรวมในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019 ที่อธิบายว่า ผู้ประกอบการ SMEs เลือกใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยพบว่าตัวแปรอายุน้อยกว่า 25 ปี ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มากที่สุด

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) มีความคิดเห็นรวมในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019 ที่อธิบายว่า การวางแนวทางกลยุทธ์เป็นตัวขับเคลื่อนที่มี

ประสิทธิภาพมากที่สุดในการกำหนดระดับ ICT ของ SMEs เมื่อเทียบกับองค์กรขนาดใหญ่ โดยพบว่าตัวแปรอายุ 36 – 60 ปี, การศึกษามัธยมศึกษา และประสบการณ์การทำงาน 5 - 10 ปี ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณนาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic integration) มากที่สุด

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านแรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) มีความคิดเห็นรวมในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019 ที่อธิบายว่า นโยบายจูงใจและข้อบังคับจากรัฐบาลเป็นตัวขับเคลื่อนที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดระดับ ICT ของ SMEs รองจากการวางแนวทางกลยุทธ์และแรงกดดันจากคู่แข่ง โดยพบว่าตัวแปรเพศ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) มากที่สุด

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มีความคิดเห็นรวมในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Osorio-Gallego, Londoño-Metaute, López-Zapata, 2015 ที่อธิบายว่า การที่ผู้ประกอบการเห็นโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ เป็นประโยชน์ที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อความเต็มใจใช้ ICT ของผู้ประกอบการ SMEs ในโคลัมเบีย และงานวิจัยของ Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue and Tan, 2019 ที่อธิบายว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่รับรู้เพียงผลประโยชน์ทางยุทธวิธีและการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากการนำ ICT มาใช้ และมีเพียงไม่กี่รายเท่านั้นที่รับรู้ถึงผลประโยชน์เชิงกลยุทธ์ที่เกิดจากการใช้ ICT และยินดีที่จะลงทุนเพื่อยกระดับให้สูงขึ้น โดยพบว่าตัวแปร อายุ 36 – 60 ปี, การศึกษาระดับมัธยมศึกษา, การศึกษาระดับ ปวช. / ปวส., ตำแหน่งผู้บริหารระดับสูง และประสบการณ์การทำงาน 5 - 10 ปี ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ด้านการรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) มากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย หัวข้อ การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย ตามสมมติฐาน มีดังนี้ ควรพิจารณาถึงความพร้อมขององค์กร, ผลกระทบต่อต้นทุนและผลตอบแทนในการนำเทคโนโลยี IoTs มาประยุกต์ใช้ อีกทั้งยังควรพิจารณาถึงคุณภาพอินเทอร์เน็ต, คุณภาพอุปกรณ์ และความปลอดภัยของข้อมูลในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoTs และควรสร้างความรู้พื้นฐานด้านการปรับปรุงงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี IoTs ให้กับบุคคลากรในองค์กร รวมถึงควรสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรรับรู้ถึงคุณค่าของการใช้เทคโนโลยี IoTs ประกอบกับการ

สนับสนุนและส่งเสริมการบูรณาการเชิงกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยี IoTs และด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี IoTs อีกทั้งในส่วนของภาครัฐควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoTs ในการปรับปรุงงาน อันจะส่งผลทำให้บุคลากรเกิดการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs ต่อไป

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวเนื่องในอนาคต

เพื่อให้ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถขยายต่อในอนาคตที่กว้างมากขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะประเด็นสำหรับการทำวิจัยในอนาคต คือ การศึกษาครั้งต่อไปควรจะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี IoTs โดยการขยายขอบเขตศึกษาอุตสาหกรรมอื่นๆ หรือขยายพื้นที่ในการเก็บข้อมูล ออกไปตามจังหวัดอื่นๆ อาจเป็นจังหวัดที่มีเขตอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายที่กว้างขึ้น หรือศึกษาในกลุ่มวัตถุประสงค์อื่นและปัจจัยของตัวแปรอิสระอื่นๆ ซึ่งยังมีอีกหลายตัวแปรที่คาดว่าจะส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

บรรณานุกรม

การใช้งาน Node-RED บน Raspberry Pi. [เว็ปไซต์]. สืบค้นจาก http://www.eduthaieasyelec.com

กฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างงานและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2545. (2545, 17 กันยายน). ประกาศในราชกิจจานุเบกษา, 119. สืบค้น 1 กุมภาพันธ์ 2563, จาก https://www.sme.go.th

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (DIP). (2019, มิถุนายน 14). นิยามใหม่ธุรกิจ SMEs. [facebook post]. สืบค้นจาก https://www.facebook.com/dipindustry/

กระทรวงอุตสาหกรรม (2560, พฤษภาคม 3). อุตสาหกรรม 4.0. [เว็บบล็อก] สืบค้นจาก http://www.industry.go.th/industry/index.php/th/knowledge/item/39458-4-0

กุลชาติ มีทรัพย์หลาก. (2561, 5 พฤษภาคม). White Paper: การประยุกต์ใช้เทคโลยี Internet of Things ในภาคอุตสาหกรรม. ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. สืบค้น 25 มกราคม 2563, จาก https://www.nectec.or.th/news/news-public-document/

“คนไร้ทักษะ ความซับซ้อน และความกังวลด้านความปลอดภัย” เป็นอุปสรรคใหญ่ของการใช้งาน IoT. (2562, 6 สิงหาคม). *SMEONE “ทุกเรื่องครบ...จบในที่เดียว”*. สืบค้น 25 มกราคม 2563, จาก https://www.smeone.info/innovation-detail/6107

จิรศิลป์ จยาวรรณ. [ม.ป.ป]. Modern ICT Management in Digital Era การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ในยุคดิจิทัล. นนทบุรี: บริษัท พี.เค.เค.พริ้นท์ติ้ง จำกัด.

บทความพิเศษ เทคโนโลยี Internet of Things และนโยบาย Thailand 4.0. (2561, 16 พฤษภาคม). คณะทำงานสนับสนุนงานด้านวิชาการของเลขาธิการ กสทช. *สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ*. สืบค้น 25 มกราคม 2563, จาก http://www.nbtc.go.th/Services.aspx

โพสต์ทูเดย์. (2562, พฤศจิกายน 26). ความคุ้นเคยในการใช้ ICT ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กเยาวชนไทย. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://www.posttoday.com/finance-stock/columnist/607417

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์. (2559). อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things) กับการศึกษา. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 4(2), 83 - 92. สืบค้น 1 กุมภาพันธ์ 2563, จาก http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jcosci/issue/archive

ศศิจันทร์ ปัญจทวี. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ กรณีศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่ (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). (ร่าง) แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลระยะ 5 ปี. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) แนวทางของอุตสาหกรรมแห่งอนาคต. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2561). เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจบริการท่องเที่ยวและธุรกิจที่เกี่ยวเนื่อง. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://www.sme.go.th

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. [ม.ป.ป.]. แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560 - 2564). สืบค้น 1 กุมภาพันธ์ 2563, จาก https://www.sme.go.th

สมชาย อารยพิทยา. (2554, มกราคม 12). ความรู้เกี่ยวกับ ITIL 2011. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://e-manage.mju.ac.th/acticleDetail.aspx?qid=297&

เสมอ นิ่มเงิน. (ม.ป.ป). เทคโนโลยี Internet of Things และการนำไปใช้สนับสนุนแผนการพัฒนาสู่ Thailand 4.0. กรมประชาสัมพันธ์. สืบค้น 25 มกราคม 2563, จาก http://www.prd.go.th/download/article/article_20180504150619.pdf

อรทัย เลื่อนวัน. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษากรมการพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

องค์ประกอบของ IOT. (2015, Feb 27). [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://stem.in.th/องค์ประกอบของ-iot/

bankkung. (2016, December 21). ระบบปฏิบัติการ Brillo ได้ชื่อใหม่แล้ว นามว่า Android Things. [เว็ปไซต์]. สืบค้นจาก https://www.whatphone.net/news/

blacklist. (2562, 26 กรกฎาคม). NTT โชว์นวัตกรรม IoT หวังเจาะกลุ่มอุตสาหกรรมโรงงานการผลิต ขนาดกลาง-ใหญ่. ใน ชลัมพ์ ศุภวาที (บ.ก.). สืบค้นจาก https://www.theeleader.com/news-enterprise/ntt-shows-iot-innovation-hoping-to-penetrate-the-manufacturing-industry-medium-large/

IBCONBLOG. (2018, SEPTEMBER 25). Windows 10 IoT Enterprise กับ Windows 10 Pro ต่างกันยังไง?. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก http://blog.ibcon.com

Industrial Internet of Things (IIoT). (2017, พฤศจิกายน 23). [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก http://cis.rmuti.ac.th/machine/2017/11/23/industrial-internet-things-iiot/

IoT กับ 6 อุตสาหกรรมที่มุ่งหน้าสู่รูปแบบดิจิทัล. (2561, 22 กรกฎาคม). ศูนย์กลางการเรียนรู้อย่างเป็นระบบของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วิสาหกิจเริ่มต้น และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. สืบค้น 25 มกราคม 2563, จาก https://dip-sme-academy.com/knowleagehub/article/185-IoT-กับ-6-อุตสาหกรรมที่มุ่งหน้าสู่รูปแบบดิจิทัล

IoT สู่ยุคการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.). *Blue UPDATE อัพเดททุกเทรนด์ของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*. สืบค้น 25 มกราคม 2563 ,จาก https://www.sumipol.com/knowledge/transformation-iot/

kritsada arjchariyaphat. (2018, Feb 27). LoRA, LoRaWAN คืออะไร มารู้จักกันดีกว่า. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://medium.com

mk's blog (2014, October 2). ARM เปิดตัว mbed OS ระบบปฏิบัติการสำหรับยุค Internet of Things. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://www.blognone.com/blog/mk

psptech (2016, มกราคม 7). Wireless กับ Wi-Fi คืออะไร. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก http://www.psptech.co.th

Sarut Sinjamsai. ทำความรู้จักกับ WiFi ที่ใช้ตามบ้านกันเถอะ. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก https://www.tot.co.th/blogs

Sony. (2019, เมษายน 16). Bluetooth คืออะไร ?. [เว็ปไซต์]. สืบค้นจาก https://www.sony.co.th/th/electronics/support/wireless-headphones-bluetooth-headphones/wf-1000xm3/articles/00030769

Startup Thailand. (2562, 19 มกราคม). ไทยโตกว่า 5 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐจากอุตสาหกรรม 4.0 แนะสตาร์ทอัพหาโอกาสในอีโคซิสเต็มส์. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก

https://www.startupthailand.org/industry-4-0-set-to-add-50bn-in-thailands-manufacturing-th/

THAI "IOT" INTERNATIONAL PITCHING. (2562, ธันวาคม). ใน ผศ.ศิวัตม์ กมลคุณานนท์ (ประธาน), งานประชุมวิชาการนานาชาติไทยไอโอทีครั้งที่1 การประชุมจัดโดยสมาคมไทยไอโอที, ห้อง Auditorium 2 อาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

Alison Carr PhD, & Sarah Ryan RGN PhD MSc BSc FRCN. (2010). Chapter 5 - Applying the biopsychosocial model to the management of rheumatic disease. In Krysia Dziedzic, & Alison Hammond (Ed.), Rheumatology Evidence-Based Practice for Physiotherapists and Occupational Therapists (pp. 63-75). Retrieved from https://doi.org/10.1016/B978-0-443-06934-5.00005-X

Amir Vahid Dastjerdi, & Rajkumar Buyya. (2016). Internet of Things Principles and Paradigms. [Electronic version]. Morgan Kaufmann. Elsevier.

Barry G.Silverman, Emilia Flores Rabinowitz, LinaHuang, NancyHanrahan, & SamuelLim. (2016). Chapter 7 - Artificial Intelligence and Human Behavior Modeling and Simulation for Mental Health Conditions. In David D. Luxton (Ed.), Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care (pp. 163-183). Retrieved from https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420248-1.00007-6

Carlos Andrés Osorio-Gallego, Esteban López-Zapata, & John Hildebrando Londoño-Metaute. (2015). Analysis of factors that influence the ICT adoption by SMEs in Colombia. Intangible Capital, 12(2), 666-732. Retrieved Feb 1, 2020, from http://dx.doi.org/10.3926/ic.726

Dolores O'Reilly, Helen Shiels, & Ronan McIvor. (2003). Understanding the implications of ICT adoption: Insights from SMEs. *Logistics Information Management*, 16(5), 312-326. Retrieved Feb 1, 2020, from https://doi.org/10.1108/09576050310499318

Dong-Il Shin. (2017), "An exploratory study of innovation strategies of the internet of things SMEs in South Korea", *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(2), pp. 171-189. Retrieved Feb 1, 2020, from https://doi.org/10.1108/APJIE-08-2017-025

Industry 4.0. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Industry_4.0#German_strategy

Khong Sin Tan, Siong Choy Chong, & Uchenna Cyril Eze. (2012). Effects of Industry Type on ICT Adoption among Malaysian SMEs. *Journal of Supply Chain and Customer*

Relationship Management, 2012 (2012), Retrieved Feb 1, 2020, from https://ibimapublishing.com/articles/JSCCRM/2012/113797/

Li Xiu-ting, & Lu Yunli. (2010). Strategy Development of SMEs in the Internet of Things era : Case Study on Chinese Enterprises. Gävle, Sweden: University of Gävle. Retrieved from https://www.semanticscholar.org/paper/

Lu, Pishdad-Bozorgi, Wang, Xue, & Tan. (2019). ICT Implementation of Small- and Medium-Sized Construction Enterprises: Organizational Characteristics, Driving Forces, and Value Perceptions Retrieved from https://www.mdpi.com/2071-1050/11/12/3441

Neil Charness, & Walter R. Boot. (2016). Chapter 20 - Technology, Gaming, and Social Networking. In K. Warner Schaie, & Sherry L. Willis (Ed.), Handbook of the Psychology of Aging (Eighth Edition) (pp. 389-407). Retrieved from https://doi.org/10.1016/B978-0-12-411469-2.00020-0

Real-Time Innovations, Inc. (2015) Industrial Internet of Things. Retrieved from https://info.rti.com/hubfs/docs/Industrial_IoT_FAQ.pdf

SIGFOX TECHNOLOGY. [Website] . Retrieved from https://www.sigfox.com/en/what-sigfox/technology

The Internet of Things. (2005, November). ITU Internet Reports. Retrieved Feb 1, 2020, from https://www.itu.int/net/wsis/tunis/newsroom/stats/The-Internet-of-Things-2005.pdf

Vivek Vadakkuppattu. /(2016,Aug 2). Connectivity Technologies Powering the Internet of Things (content provided by Azimuth). [Web Blog] . / Retrieved from https://www.rcrwireless.com/20160802/internet-of-things/connectivity-technologies-powering-the-internet-of-things

WOLFGANG SCHROEDER. (2016, November). Germany's Industry 4.0 strategy Rhine capitalism in the age of digitalisation. In FES LONDON (Ed.). Retrieved from https://www.fes-london.org/fileadmin/user_upload/publications/files/FES-London_Schroeder_Germanys-Industrie-40-Strategy.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs) กรณีศึกษา ผู้ประกอบการ ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย

แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและนำไปใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ถึง ปัจจัยที่สงผลต่อการยอมรับนวัตกรรม และข้อจำกัดที่ส่งผลการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย เพื่อศึกษาแนวทางสำหรับการขับเคลื่อนนวัตกรรมให้แก่ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย

ในการนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการกรอกแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตามความเป็นจริงที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมาก ที่สุด โดยข้อมูลจากแบบสอบถามนี้จะเก็บเป็นความลับ และนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่ได้อนุเคราะห์สละเวลาเพื่อแสดงความคิดเห็นมา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง: แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ

ณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ
นักศึกษาปริญญาโท
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: ใส่เครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องคำตอบ (☐) เกี่ยวกับข้อมูลของตัวท่านเอง

1. เพศ

☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

2. อายุ

☐ 1. ต่ำกว่า 25 ปี ☐ 2. ตั้งแต่ 26 – 35 ปี

☐ 3. ตั้งแต่ 36 – 60 ปี ☐ 4. มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

☐ 1. ระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ☐ 2. ระดับมัธยมศึกษา

☐ 3. ระดับปวช. / ปวส. ☐ 4. ระดับปริญญาตรี

☐ 5. ระดับปริญญาโท ☐ 6. ระดับปริญญาเอก

4. ตำแหน่ง

☐ 1. ผู้จัดการฝ่าย IT service ☐ 2. ผู้จัดการฝ่ายการผลิต

☐ 3. ผู้จัดการโรงงาน ☐ 4. อื่นๆ ……..

5. อายุการทำงาน

☐ 1. ต่ำกว่า 5 ปี ☐ 2. 5 - 10 ปี

☐ 3. 10 - 15 ปี ☐ 4. 15 ปี ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs)

คำชี้แจง: โปรดอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องระดับความคิดเห็น ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และตอบคำถามให้ครบทุกข้อ

No.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs)	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)					
1	การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการการผลิตได้มากขึ้น					
2	การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพ หรือมีความแม่นยำเพิ่มขึ้น					
3	การนำ IoT มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดจำนวนลูกจ้าง หรือผู้ดูแลในระบบ					
4	การนำ IoT มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดเวลาในการผลิต					
	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)					
5	การนำ IoT มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางด้านการผลิต					
6	การนำ IoT มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยด้านบริหารจัดการได้ดีขึ้นในการดำเนินธุรกิจ					

No.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs)	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)					
7	การนำ IoT มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยสนับสนุนแนวทางปฏิบัติเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ					
8	การนำ IoT มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต กลายเป็นกระบวนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ					
	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)					
9	รัฐบาลเล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยี IoTs					
10	รัฐบาลมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี IoTs					
11	รัฐบาลมีแนวโน้มที่จะพิจารณาการใช้เทคโนโลยี IoTs ใน SMEs เป็นกลยุทธ์สำคัญ					
12	รัฐบาลสนับสนุนให้ SMEs ใช้เทคโนโลยี IoTs					
13	รัฐบาลผลักดันให้ SMEs ใช้เทคโนโลยี IoTs ในการปฏิบัติงาน					
14	รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาเทคโนโลยี IoTs ของ SMEs					
	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)					
15	เทคโนโลยี IoTs ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน					

No.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs)	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)					
16	เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว					
17	เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านได้รับข่าวสารที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ					
18	เทคโนโลยี IoTs มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน					
19	เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านมีเวลาไปปฏิบัติงานด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น					
20	เทคโนโลยี IoTs ช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน					
21	เทคโนโลยี IoTs ช่วยในการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ได้รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น					
22	เทคโนโลยี IoTs ทำให้การปฏิบัติงานของท่านทันเวลา					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ ที่ท่านคิดว่าส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoTs)

_____

_____

_____

_____

ภาคผนวก ข
จดหมายขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

College of Management
Mahidol University

ที่ อว 78.32 / 0714

วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เนื่องด้วย นางสาวณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ รหัสประจำตัวนักศึกษา 6150441 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการและกลยุทธ์ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ในการกระจายแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในกรุงเทพฯ และปริมณฑล เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปประกอบการทำวิจัย ในหัวข้อเรื่อง "การศึกษาเชิงสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคอุตสาหกรรมการผลิต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประเทศไทย" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชา MGMG697 Thematic Paper

ในการนี้ เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา วิทยาลัยการจัดการ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการให้ข้อมูลแก่นักศึกษาเพื่อไปประกอบการทำวิจัย โดยข้อมูลที่ได้รับจะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนพล วีราสา)
รองคณบดีงานสนับสนุนการศึกษาและวิชาการ
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

นักศึกษาผู้ประสานงาน: นางสาวณัฏฐ์ณพิชย์ ธรรมาวุฒิ
โทร. 088-566-5146
อีเมล์ brightnatnapich@gmail.com

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล College of Management Mahidol University
69 ถนนวิภาวดีรังสิต สามเสนใน พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
69 Vipawadee Rangsit Road Samsennai Phayathai District, Bangkok, Thailand 10400
www.cmmu.mahidol.ac.th
Tel : 662 206 2000
Fax : 662 206 2090

ภาคผนวก ค
ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

Frequency Table

Gender

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	เพศหญิง	64	54.7	54.7	54.7
	เพศชาย	53	45.3	45.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

Age

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	อายุต่ำกว่า 25 ปี	13	11.1	11.1	11.1
	อายุ 26 – 35 ปี	26	22.2	22.2	33.3
	อายุ 36 - 60 ปี	78	66.7	66.7	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

Education

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ระดับมัธยมศึกษา	3	2.6	2.6	2.6
	ระดับปวช. / ปวส.	15	12.8	12.8	15.4
	ระดับปริญญาตรี	68	58.1	58.1	73.5
	ระดับปริญญาโท	31	26.5	26.5	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

Position

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	47.0	47.0	47.0
	ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	41.0	41.0	88.0
	ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	12.0	12.0	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

Experience

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	อายุการทำงานต่ำกว่า 5 ปี	29	24.8	24.8	24.8
	อายุการทำงาน 5 - 10 ปี	17	14.5	14.5	39.3
	อายุการทำงาน 10 - 15 ปี	21	17.9	17.9	57.3
	อายุการทำงานมากกว่า 15 ปี	50	42.7	42.7	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

Frequency Table

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตได้มากขึ้น]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	3	2.6	2.6	4.3
	3	22	18.8	18.8	23.1
	4	59	50.4	50.4	73.5
	5	31	26.5	26.5	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพหรือมีความแม่นยำเพิ่มขึ้น]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	5	4.3	4.3	6.0
	3	17	14.5	14.5	20.5
	4	60	51.3	51.3	71.8
	5	33	28.2	28.2	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดจำนวนลูกจ้าง หรือผู้ดูแลในระบบ]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	5	4.3	4.3	6.0
	3	25	21.4	21.4	27.4
	4	49	41.9	41.9	69.2
	5	36	30.8	30.8	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดเวลาในการผลิต]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	5	4.3	4.3	6.0
	3	19	16.2	16.2	22.2
	4	59	50.4	50.4	72.6
	5	32	27.4	27.4	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางด้านการผลิต]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.9	.9	.9
	2	6	5.1	5.1	6.0
	3	29	24.8	24.8	30.8
	4	57	48.7	48.7	79.5
	5	24	20.5	20.5	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยด้านบริหารจัดการได้ดีขึ้นในการดำเนินธุรกิจ]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	4.3	4.3	4.3
	3	21	17.9	17.9	22.2
	4	64	54.7	54.7	76.9
	5	27	23.1	23.1	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต ช่วยสนับสนุนแนวทางปฏิบัติเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.9	.9	.9
	2	6	5.1	5.1	6.0
	3	21	17.9	17.9	23.9
	4	63	53.8	53.8	77.8
	5	26	22.2	22.2	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)

[การนำ IoTs มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต กลายเป็นกระบวนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	5	4.3	4.3	6.0
	3	21	17.9	17.9	23.9
	4	62	53.0	53.0	76.9
	5	27	23.1	23.1	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

[รัฐบาลเล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยี IoTs]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	2.6	2.6	2.6
	2	18	15.4	15.4	17.9
	3	39	33.3	33.3	51.3
	4	42	35.9	35.9	87.2
	5	15	12.8	12.8	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

[รัฐบาลมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี IoTs]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	14	12.0	12.0	13.7
	3	47	40.2	40.2	53.8
	4	42	35.9	35.9	89.7
	5	12	10.3	10.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

[รัฐบาลมีแนวโน้มที่จะพิจารณาการใช้เทคโนโลยี IoTs ใน SMEs เป็นกลยุทธ์สำคัญ]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	2.6	2.6	2.6
	2	15	12.8	12.8	15.4
	3	48	41.0	41.0	56.4
	4	34	29.1	29.1	85.5
	5	17	14.5	14.5	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

[รัฐบาลสนับสนุนให้ SMEs ใช้เทคโนโลยี IoTs]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	2.6	2.6	2.6
	2	16	13.7	13.7	16.2
	3	45	38.5	38.5	54.7
	4	37	31.6	31.6	86.3
	5	16	13.7	13.7	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

[รัฐบาลผลักดันให้ SMEs ใช้เทคโนโลยี IoTs ในการปฏิบัติงาน]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	3.4	3.4	3.4
	2	16	13.7	13.7	17.1
	3	46	39.3	39.3	56.4
	4	40	34.2	34.2	90.6
	5	11	9.4	9.4	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)

[รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาเทคโนโลยี IoTs ของ SMEs]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	6.0	6.0	6.0
	2	22	18.8	18.8	24.8
	3	44	37.6	37.6	62.4
	4	32	27.4	27.4	89.7
	5	12	10.3	10.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	3.4	3.4	3.4
	3	17	14.5	14.5	17.9
	4	70	59.8	59.8	77.8
	5	26	22.2	22.2	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.9	.9	.9
	2	1	.9	.9	1.7
	3	10	8.5	8.5	10.3
	4	66	56.4	56.4	66.7
	5	39	33.3	33.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านได้รับข่าวสารที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.9	.9	.9
	2	1	.9	.9	1.7
	3	22	18.8	18.8	20.5
	4	68	58.1	58.1	78.6
	5	25	21.4	21.4	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	2.6	2.6	2.6
	3	19	16.2	16.2	18.8
	4	73	62.4	62.4	81.2
	5	22	18.8	18.8	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ช่วยให้ท่านมีเวลาไปปฏิบัติงานด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	2	1.7	1.7	3.4
	3	20	17.1	17.1	20.5
	4	67	57.3	57.3	77.8
	5	26	22.2	22.2	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.9	.9	.9
	2	2	1.7	1.7	2.6
	3	16	13.7	13.7	16.2
	4	61	52.1	52.1	68.4
	5	37	31.6	31.6	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ช่วยในการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ได้รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.9	.9	.9
	2	3	2.6	2.6	3.4
	3	13	11.1	11.1	14.5
	4	69	59.0	59.0	73.5
	5	31	26.5	26.5	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)

[เทคโนโลยี IoTs ทำให้การปฏิบัติงานของท่านทันเวลา]

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.7	1.7	1.7
	2	2	1.7	1.7	3.4
	3	14	12.0	12.0	15.4
	4	74	63.2	63.2	78.6
	5	25	21.4	21.4	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

Group Statistics

Gender		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน	หญิง	64	4.16	.840	.105
(Operational Integration)	ชาย	53	4.00	.809	.111
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	หญิง	64	4.11	.779	.097
(Strategic Integration)	ชาย	53	3.87	.761	.104
แรงจูงใจจากรัฐบาล	หญิง	64	3.56	.924	.115
(Government Incentives)	ชาย	53	3.15	.928	.127
การรับรู้คุณค่า	หญิง	64	4.19	.664	.083
(Value Perceptions)	ชาย	53	4.00	.679	.093
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	หญิง	64	3.97	.642	.080
	ชาย	53	3.72	.632	.087

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.144	.705	1.019	115	.310	.156	.153	-.148	.460
	Equal variances not assumed			1.022	112.381	.309	.156	.153	-.147	.459
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.549	.460	1.687	115	.094	.241	.143	-.042	.525
	Equal variances not assumed			1.691	111.897	.094	.241	.143	-.042	.524
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.317	.574	2.394	115	.018	.412	.172	.071	.752
	Equal variances not assumed			2.393	110.774	.018	.412	.172	.071	.752
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.545	.462	1.505	115	.135	.188	.125	-.059	.434
	Equal variances not assumed			1.502	109.976	.136	.188	.125	-.060	.435
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	Equal variances assumed	2.793	.097	2.127	115	.036	.252	.118	.017	.486
	Equal variances not assumed			2.131	111.580	.035	.252	.118	.018	.486

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การบูรณาการการดำเนินงาน	น้อยกว่า 25 ปี	13	4.54	.519	.144	4.22	4.85	4	5
(Operational Integration)	26 - 35 ปี	26	4.08	.744	.146	3.78	4.38	3	5
	36 - 60 ปี	78	4.01	.875	.099	3.82	4.21	1	5
	Total	117	4.09	.826	.076	3.93	4.24	1	5
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	น้อยกว่า 25 ปี	13	4.38	.768	.213	3.92	4.85	3	5
(Strategic Integration)	26 - 35 ปี	26	4.15	.613	.120	3.91	4.40	3	5
	36 - 60 ปี	78	3.88	.806	.091	3.70	4.07	2	5
	Total	117	4.00	.777	.072	3.86	4.14	2	5
แรงจูงใจจากรัฐบาล	น้อยกว่า 25 ปี	13	3.62	.870	.241	3.09	4.14	2	5
(Government Incentives)	26 - 35 ปี	26	3.58	.857	.168	3.23	3.92	2	5
	36 - 60 ปี	78	3.27	.976	.111	3.05	3.49	1	5
	Total	117	3.38	.944	.087	3.20	3.55	1	5
การรับรู้คุณค่า	น้อยกว่า 25 ปี	13	4.38	.650	.180	3.99	4.78	3	5
(Value Perceptions)	26 - 35 ปี	26	4.19	.634	.124	3.94	4.45	3	5
	36 - 60 ปี	78	4.03	.683	.077	3.87	4.18	2	5
	Total	117	4.10	.674	.062	3.98	4.23	2	5
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	น้อยกว่า 25 ปี	13	4.08	.494	.137	3.78	4.38	3	5
	26 - 35 ปี	26	3.96	.662	.130	3.69	4.23	3	5
	36 - 60 ปี	78	3.78	.658	.074	3.63	3.93	2	5
	Total	117	3.85	.647	.060	3.74	3.97	2	5

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Between Groups	3.081	2	1.541	2.309	.104
	Within Groups	76.064	114	.667		
	Total	79.145	116			
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Between Groups	3.577	2	1.788	3.069	.050
	Within Groups	66.423	114	.583		
	Total	70.000	116			
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Between Groups	2.684	2	1.342	1.518	.224
	Within Groups	100.769	114	.884		
	Total	103.453	116			
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Between Groups	1.705	2	.853	1.903	.154
	Within Groups	51.064	114	.448		
	Total	52.769	116			
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	Between Groups	1.350	2	.675	1.632	.200
	Within Groups	47.179	114	.414		
	Total	48.530	116			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การบูรณาการการดำเนินงาน	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333	1.90	4.77	3	4
(Operational Integration)	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	.182	3.68	4.46	3	5
	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	.102	3.91	4.32	1	5
	ปริญญาโท	31	4.10	.870	.156	3.78	4.42	2	5
	Total	117	4.09	.826	.076	3.93	4.24	1	5
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	.577	.52	5.48	2	4
(Strategic Integration)	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	.192	3.46	4.28	3	5
	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	.091	3.88	4.24	2	5
	ปริญญาโท	31	4.03	.795	.143	3.74	4.32	2	5
	Total	117	4.00	.777	.072	3.86	4.14	2	5
แรงจูงใจจากรัฐบาล	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	.667	-.20	5.54	2	4
(Government Incentives)	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	.206	3.29	4.18	2	5
	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	.108	3.24	3.67	1	5
	ปริญญาโท	31	3.10	1.044	.188	2.71	3.48	1	5
	Total	117	3.38	.944	.087	3.20	3.55	1	5
การรับรู้คุณค่า	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333	1.90	4.77	3	4
(Value Perceptions)	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	.153	3.60	4.26	3	5
	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	.080	4.00	4.32	2	5
	ปริญญาโท	31	4.13	.718	.129	3.87	4.39	2	5
	Total	117	4.10	.674	.062	3.98	4.23	2	5

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	มัธยมศึกษา	3	2.67	.577	.333	1.23	4.10	2	3
	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	.153	3.60	4.26	3	5
	ปริญญาตรี	68	3.91	.617	.075	3.76	4.06	2	5
	ปริญญาโท	31	3.81	.654	.117	3.57	4.05	2	5
	Total	117	3.85	.647	.060	3.74	3.97	2	5

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Between Groups	1.777	3	.592	.865	.462
	Within Groups	77.369	113	.685		
	Total	79.145	116			
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Between Groups	3.534	3	1.178	2.003	.118
	Within Groups	66.466	113	.588		
	Total	70.000	116			
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Between Groups	6.276	3	2.092	2.432	.069
	Within Groups	97.177	113	.860		
	Total	103.453	116			
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Between Groups	2.465	3	.822	1.846	.143
	Within Groups	50.304	113	.445		
	Total	52.769	116			
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	Between Groups	4.621	3	1.540	3.964	.010
	Within Groups	43.909	113	.389		
	Total	48.530	116			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	4.15	.756	.102	3.94	4.35	2	5
	ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	4.06	.836	.121	3.82	4.31	1	5
	ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	3.93	1.072	.286	3.31	4.55	2	5
	Total	117	4.09	.826	.076	3.93	4.24	1	5
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	4.02	.782	.105	3.81	4.23	2	5
	ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	4.04	.743	.107	3.83	4.26	2	5
	ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	3.79	.893	.239	3.27	4.30	2	5
	Total	117	4.00	.777	.072	3.86	4.14	2	5
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	3.53	.858	.116	3.30	3.76	1	5
	ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	3.33	1.059	.153	3.03	3.64	1	5
	ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	2.93	.730	.195	2.51	3.35	2	4
	Total	117	3.38	.944	.087	3.20	3.55	1	5

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	4.13	.695	.094	3.94	4.32	2	5
	ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	4.21	.544	.079	4.05	4.37	3	5
	ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	3.64	.842	.225	3.16	4.13	2	5
	Total	117	4.10	.674	.062	3.98	4.23	2	5
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	ผู้ปฏิบัติงาน (Operation)	55	3.91	.674	.091	3.73	4.09	2	5
	ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Level Management)	48	3.88	.570	.082	3.71	4.04	3	5
	ผู้บริหารระดับสูง (Top Level Management)	14	3.57	.756	.202	3.13	4.01	2	4
	Total	117	3.85	.647	.060	3.74	3.97	2	5

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Between Groups	.568	2	.284	.412	.663
	Within Groups	78.577	114	.689		
	Total	79.145	116			
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Between Groups	.744	2	.372	.613	.544
	Within Groups	69.256	114	.608		
	Total	70.000	116			
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Between Groups	4.149	2	2.074	2.381	.097
	Within Groups	99.304	114	.871		
	Total	103.453	116			
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Between Groups	3.529	2	1.765	4.085	.019
	Within Groups	49.240	114	.432		
	Total	52.769	116			
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	Between Groups	1.306	2	.653	1.576	.211
	Within Groups	47.224	114	.414		
	Total	48.530	116			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การบูรณาการการดำเนินงาน	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	.141	3.88	4.46	2	5
(Operational Integration)	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	.208	3.44	4.32	2	5
	10 - 15 ปี	21	4.19	.750	.164	3.85	4.53	3	5
	มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	.126	3.81	4.31	1	5
	Total	117	4.09	.826	.076	3.93	4.24	1	5
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	.130	4.01	4.54	3	5
(Strategic Integration)	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	.187	3.31	4.10	2	5
	10 - 15 ปี	21	4.10	.768	.168	3.75	4.45	2	5
	มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	.112	3.68	4.12	2	5
	Total	117	4.00	.777	.072	3.86	4.14	2	5
แรงจูงใจจากรัฐบาล	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	.162	3.15	3.81	2	5
(Government Incentives)	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	.242	2.84	3.87	1	5
	10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	.272	3.00	4.14	1	5
	มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	.116	3.01	3.47	2	5
	Total	117	3.38	.944	.087	3.20	3.55	1	5
การรับรู้คุณค่า	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	.132	4.04	4.58	2	5
(Value Perceptions)	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	.182	3.38	4.15	2	5
	10 - 15 ปี	21	4.29	.644	.140	3.99	4.58	3	5
	มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	.083	3.85	4.19	2	5
	Total	117	4.10	.674	.062	3.98	4.23	2	5

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.00	.655	.122	3.75	4.25	2	5
	5 - 10 ปี	17	3.53	.717	.174	3.16	3.90	2	5
	10 - 15 ปี	21	4.00	.707	.154	3.68	4.32	2	5
	มากกว่า 15 ปี	50	3.82	.560	.079	3.66	3.98	2	5
	Total	117	3.85	.647	.060	3.74	3.97	2	5

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Between Groups	1.185	3	.395	.572	.634
	Within Groups	77.961	113	.690		
	Total	79.145	116			
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Between Groups	4.368	3	1.456	2.507	.063
	Within Groups	65.632	113	.581		
	Total	70.000	116			
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Between Groups	2.066	3	.689	.768	.514
	Within Groups	101.387	113	.897		
	Total	103.453	116			
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Between Groups	4.238	3	1.413	3.289	.023
	Within Groups	48.531	113	.429		
	Total	52.769	116			
การยอมรับการใช้เทคโนโลยี IoTs	Between Groups	2.915	3	.972	2.407	.071
	Within Groups	45.615	113	.404		
	Total	48.530	116			

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) * เพศ

เพศ		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
หญิง	Mean	4.16	4.11	3.56	4.19
	N	64	64	64	64
	Std. Deviation	.840	.779	.924	.664
ชาย	Mean	4.00	3.87	3.15	4.00
	N	53	53	53	53
	Std. Deviation	.809	.761	.928	.679
Total	Mean	4.09	4.00	3.38	4.10
	N	117	117	117	117
	Std. Deviation	.826	.777	.944	.674

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) * อายุ

อายุ		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
น้อยกว่า 25 ปี	Mean	4.54	4.38	3.62	4.38
	N	13	13	13	13
	Std. Deviation	.519	.768	.870	.650
26 – 35 ปี	Mean	4.08	4.15	3.58	4.19
	N	26	26	26	26
	Std. Deviation	.744	.613	.857	.634
36 – 60 ปี	Mean	4.01	3.88	3.27	4.03
	N	78	78	78	78
	Std. Deviation	.875	.806	.976	.683
Total	Mean	4.09	4.00	3.38	4.10
	N	117	117	117	117
	Std. Deviation	.826	.777	.944	.674

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) * ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
มัธยมศึกษา	Mean	3.33	3.00	2.67	3.33
	N	3	3	3	3
	Std. Deviation	.577	1.000	1.155	.577
ปวช. / ปวส.	Mean	4.07	3.87	3.73	3.93
	N	15	15	15	15
	Std. Deviation	.704	.743	.799	.594
ปริญญาตรี	Mean	4.12	4.06	3.46	4.16
	N	68	68	68	68
	Std. Deviation	.838	.751	.888	.660
ปริญญาโท	Mean	4.10	4.03	3.10	4.13
	N	31	31	31	31
	Std. Deviation	.870	.795	1.044	.718
Total	Mean	4.09	4.00	3.38	4.10
	N	117	117	117	117
	Std. Deviation	.826	.777	.944	.674

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) * ตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
ผู้ปฏิบัติงาน	Mean	4.15	4.02	3.53	4.13
	N	55	55	55	55
	Std. Deviation	.756	.782	.858	.695
ผู้บริหารระดับกลาง	Mean	4.06	4.04	3.33	4.21
	N	48	48	48	48
	Std. Deviation	.836	.743	1.059	.544
ผู้บริหารระดับสูง	Mean	3.93	3.79	2.93	3.64
	N	14	14	14	14
	Std. Deviation	1.072	.893	.730	.842
Total	Mean	4.09	4.00	3.38	4.10
	N	117	117	117	117
	Std. Deviation	.826	.777	.944	.674

การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration) การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration) แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives) การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions) * อายุการทำงาน

อายุการทำงาน		การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)
น้อยกว่า 5 ปี	Mean	4.17	4.28	3.48	4.31
	N	29	29	29	29
	Std. Deviation	.759	.702	.871	.712
5 - 10 ปี	Mean	3.88	3.71	3.35	3.76
	N	17	17	17	17
	Std. Deviation	.857	.772	.996	.752
10 - 15 ปี	Mean	4.19	4.10	3.57	4.29
	N	21	21	21	21
	Std. Deviation	.750	.768	1.248	.644
มากกว่า 15 ปี	Mean	4.06	3.90	3.24	4.02
	N	50	50	50	50
	Std. Deviation	.890	.789	.822	.589
Total	Mean	4.09	4.00	3.38	4.10
	N	117	117	117	117
	Std. Deviation	.826	.777	.944	.674

Group Statistics

ระดับการศึกษา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333
	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	.182
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	.577
	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	.192
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	.667
	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	.206
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333
	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	.153

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.035	.855	-1.682	16	.112	-.733	.436	-1.657	.191
	Equal variances not assumed			-1.932	3.323	.140	-.733	.380	-1.878	.411
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.093	.764	-1.757	16	.098	-.867	.493	-1.912	.179
	Equal variances not assumed			-1.424	2.462	.268	-.867	.608	-3.066	1.332
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.831	.375	-1.981	16	.065	-1.067	.539	-2.208	.075
	Equal variances not assumed			-1.529	2.398	.246	-1.067	.698	-3.639	1.505
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.069	.796	-1.604	16	.128	-.600	.374	-1.393	.193
	Equal variances not assumed			-1.635	2.916	.203	-.600	.367	-1.787	.587

Group Statistics

ระดับการศึกษา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333
	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	.102
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	.577
	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	.091
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	.667
	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	.108
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333
	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	.080

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.201	.655	-1.599	69	.114	-.784	.491	-1.763	.194
	Equal variances not assumed			-2.251	2.389	.132	-.784	.348	-2.073	.504
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.261	.611	-2.364	69	.021	-1.059	.448	-1.952	-.165
	Equal variances not assumed			-1.812	2.101	.206	-1.059	.584	-3.462	1.344
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.261	.611	-1.491	69	.140	-.789	.529	-1.845	.267
	Equal variances not assumed			-1.169	2.106	.358	-.789	.675	-3.559	1.981
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.008	.929	-2.134	69	.036	-.828	.388	-1.603	-.054
	Equal variances not assumed			-2.417	2.237	.124	-.828	.343	-2.163	.506

Group Statistics

ระดับการศึกษา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333
	ปริญญาโท	31	4.10	.870	.156
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	มัธยมศึกษา	3	3.00	1.000	.577
	ปริญญาโท	31	4.03	.795	.143
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	มัธยมศึกษา	3	2.67	1.155	.667
	ปริญญาโท	31	3.10	1.044	.188
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	มัธยมศึกษา	3	3.33	.577	.333
	ปริญญาโท	31	4.13	.718	.129

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.337	.566	-1.477	32	.149	-.763	.517	-1.816	.289
	Equal variances not assumed			-2.074	2.966	.131	-.763	.368	-1.943	.416
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.206	.653	-2.109	32	.043	-1.032	.489	-2.029	-.035
	Equal variances not assumed			-1.736	2.252	.211	-1.032	.595	-3.336	1.271
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.077	.783	-.677	32	.504	-.430	.636	-1.725	.865
	Equal variances not assumed			-.621	2.328	.590	-.430	.693	-3.042	2.181
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.043	.837	-1.852	32	.073	-.796	.430	-1.671	.079
	Equal variances not assumed			-2.226	2.640	.124	-.796	.357	-2.026	.435

Group Statistics

ระดับการศึกษา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	.182
	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	.102
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	.192
	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	.091
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	.206
	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	.108
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	.153
	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	.080

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.375	.542	-.219	81	.827	-.051	.233	-.514	.412
	Equal variances not assumed			-.245	23.646	.809	-.051	.208	-.481	.379
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.267	.607	-.899	81	.371	-.192	.214	-.618	.233
	Equal variances not assumed			-.905	20.792	.376	-.192	.212	-.634	.250
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.866	.355	1.114	81	.269	.277	.249	-.218	.773
	Equal variances not assumed			1.192	22.332	.246	.277	.233	-.205	.760
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.525	.471	-1.233	81	.221	-.228	.185	-.597	.140
	Equal variances not assumed			-1.321	22.340	.200	-.228	.173	-.587	.130

Group Statistics

ระดับการศึกษา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ปวช. / ปวส.	15	4.07	.704	.182
	ปริญญาโท	31	4.10	.870	.156
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ปวช. / ปวส.	15	3.87	.743	.192
	ปริญญาโท	31	4.03	.795	.143
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ปวช. / ปวส.	15	3.73	.799	.206
	ปริญญาโท	31	3.10	1.044	.188
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ปวช. / ปวส.	15	3.93	.594	.153
	ปริญญาโท	31	4.13	.718	.129

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.692	.410	-.117	44	.908	-.030	.258	-.550	.490
	Equal variances not assumed			-.126	33.752	.901	-.030	.240	-.517	.457
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.195	.661	-.676	44	.503	-.166	.245	-.659	.328
	Equal variances not assumed			-.692	29.569	.494	-.166	.239	-.654	.323
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.615	.437	2.080	44	.043	.637	.306	.020	1.253
	Equal variances not assumed			2.283	35.421	.029	.637	.279	.071	1.202
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.750	.391	-.913	44	.366	-.196	.214	-.627	.236
	Equal variances not assumed			-.977	33.114	.336	-.196	.200	-.603	.212

Group Statistics

ระดับการศึกษา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ปริญญาตรี	68	4.12	.838	.102
	ปริญญาโท	31	4.10	.870	.156
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ปริญญาตรี	68	4.06	.751	.091
	ปริญญาโท	31	4.03	.795	.143
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ปริญญาตรี	68	3.46	.888	.108
	ปริญญาโท	31	3.10	1.044	.188
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ปริญญาตรี	68	4.16	.660	.080
	ปริญญาโท	31	4.13	.718	.129

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.123	.727	.114	97	.910	.021	.184	-.344	.386
	Equal variances not assumed			.112	56.241	.911	.021	.186	-.353	.394
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.000	.992	.160	97	.873	.027	.166	-.302	.356
	Equal variances not assumed			.157	55.254	.876	.027	.169	-.313	.366
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.060	.808	1.764	97	.081	.359	.204	-.045	.763
	Equal variances not assumed			1.660	50.595	.103	.359	.216	-.075	.793
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.131	.718	.222	97	.824	.033	.147	-.259	.325
	Equal variances not assumed			.216	53.978	.830	.033	.152	-.272	.337

Group Statistics

	ตำแหน่งงาน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.15	.756	.102
	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.06	.836	.121
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.02	.782	.105
	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.04	.743	.107
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	3.53	.858	.116
	ผู้บริหารระดับกลาง	48	3.33	1.059	.153
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.13	.695	.094
	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.21	.544	.079

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.163	.687	.529	101	.598	.083	.157	-.228	.394
	Equal variances not assumed			.525	95.635	.601	.083	.158	-.230	.396
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	1.423	.236	-.156	101	.877	-.023	.151	-.323	.276
	Equal variances not assumed			-.156	100.251	.876	-.023	.150	-.322	.275
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	2.370	.127	1.027	101	.307	.194	.189	-.181	.569
	Equal variances not assumed			1.012	90.434	.314	.194	.192	-.187	.575
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.948	.333	-.652	101	.516	-.081	.124	-.328	.166
	Equal variances not assumed			-.663	99.873	.509	-.081	.122	-.324	.162

Group Statistics

	ตำแหน่งงาน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.15	.756	.102
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.93	1.072	.286
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.02	.782	.105
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.79	.893	.239
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	3.53	.858	.116
	ผู้บริหารระดับสูง	14	2.93	.730	.195
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้ปฏิบัติงาน	55	4.13	.695	.094
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.64	.842	.225

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	2.210	.142	.877	67	.384	.217	.247	-.277	.711
	Equal variances not assumed			.713	16.436	.486	.217	.304	-.426	.860
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.098	.755	.966	67	.338	.232	.241	-.248	.713
	Equal variances not assumed			.891	18.400	.384	.232	.261	-.315	.780
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	1.792	.185	2.397	67	.019	.599	.250	.100	1.097
	Equal variances not assumed			2.640	23.050	.015	.599	.227	.130	1.068
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	1.040	.311	2.229	67	.029	.484	.217	.051	.918
	Equal variances not assumed			1.987	17.778	.063	.484	.244	-.028	.997

Group Statistics

	ตำแหน่งงาน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.06	.836	.121
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.93	1.072	.286
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.04	.743	.107
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.79	.893	.239
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	3.33	1.059	.153
	ผู้บริหารระดับสูง	14	2.93	.730	.195
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.21	.544	.079
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.64	.842	.225

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	1.963	.166	.494	60	.623	.134	.271	-.408	.676
	Equal variances not assumed			.431	17.864	.672	.134	.311	-.519	.787
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	1.011	.319	1.084	60	.283	.256	.236	-.216	.728
	Equal variances not assumed			.979	18.569	.340	.256	.262	-.292	.804
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	4.080	.048	1.337	60	.186	.405	.303	-.201	1.010
	Equal variances not assumed			1.633	30.645	.113	.405	.248	-.101	.910
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	3.924	.052	2.998	60	.004	.565	.189	.188	.943
	Equal variances not assumed			2.373	16.294	.030	.565	.238	.061	1.070

Group Statistics

	ตำแหน่งงาน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.06	.836	.121
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.93	1.072	.286
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.04	.743	.107
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.79	.893	.239
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	3.33	1.059	.153
	ผู้บริหารระดับสูง	14	2.93	.730	.195
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	ผู้บริหารระดับกลาง	48	4.21	.544	.079
	ผู้บริหารระดับสูง	14	3.64	.842	.225

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	1.963	.166	.494	60	.623	.134	.271	-.408	.676
	Equal variances not assumed			.431	17.864	.672	.134	.311	-.519	.787
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	1.011	.319	1.084	60	.283	.256	.236	-.216	.728
	Equal variances not assumed			.979	18.569	.340	.256	.262	-.292	.804
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	4.080	.048	1.337	60	.186	.405	.303	-.201	1.010
	Equal variances not assumed			1.633	30.645	.113	.405	.248	-.101	.910
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	3.924	.052	2.998	60	.004	.565	.189	.188	.943
	Equal variances not assumed			2.373	16.294	.030	.565	.238	.061	1.070

Group Statistics

อายุการทำงาน		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	.141
	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	.208
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	.130
	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	.187
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	.162
	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	.242
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	.132
	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	.182

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.177	.676	1.192	44	.239	.290	.243	-.200	.780
	Equal variances not assumed			1.154	30.413	.257	.290	.251	-.223	.803
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.020	.888	2.563	44	.014	.570	.222	.122	1.018
	Equal variances not assumed			2.499	31.099	.018	.570	.228	.105	1.035
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.034	.854	.463	44	.646	.130	.281	-.436	.695
	Equal variances not assumed			.446	30.096	.658	.130	.291	-.464	.724
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.001	.980	2.457	44	.018	.546	.222	.098	.993
	Equal variances not assumed			2.421	32.156	.021	.546	.225	.087	1.005

Group Statistics

อายุการทำงาน		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	.141
	10 - 15 ปี	21	4.19	.750	.164
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	.130
	10 - 15 ปี	21	4.10	.768	.168
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	.162
	10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	.272
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	.132
	10 - 15 ปี	21	4.29	.644	.140

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.125	.726	-.083	48	.934	-.018	.216	-.453	.417
	Equal variances not assumed			-.084	43.573	.934	-.018	.216	-.453	.417
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.413	.523	.863	48	.392	.181	.209	-.240	.601
	Equal variances not assumed			.850	40.822	.400	.181	.212	-.248	.610
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	2.740	.104	-.296	48	.768	-.089	.299	-.691	.513
	Equal variances not assumed			-.280	33.613	.781	-.089	.317	-.733	.555
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.060	.807	.126	48	.901	.025	.196	-.370	.419
	Equal variances not assumed			.128	45.592	.899	.025	.193	-.364	.413

Group Statistics

อายุการทำงาน		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.17	.759	.141
	มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	.126
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.28	.702	.130
	มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	.112
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	น้อยกว่า 5 ปี	29	3.48	.871	.162
	มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	.116
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	น้อยกว่า 5 ปี	29	4.31	.712	.132
	มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	.083

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.049	.825	.570	77	.570	.112	.197	-.280	.505
	Equal variances not assumed			.595	66.346	.554	.112	.189	-.265	.490
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.436	.511	2.123	77	.037	.376	.177	.023	.728
	Equal variances not assumed			2.191	64.334	.032	.376	.172	.033	.719
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.254	.616	1.238	77	.220	.243	.196	-.148	.633
	Equal variances not assumed			1.219	55.888	.228	.243	.199	-.156	.642
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	5.555	.021	1.955	77	.054	.290	.149	-.005	.586
	Equal variances not assumed			1.858	50.085	.069	.290	.156	-.024	.604

Group Statistics

อายุการทำงาน		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	.208
	10 - 15 ปี	21	4.19	.750	.164
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	.187
	10 - 15 ปี	21	4.10	.768	.168
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	.242
	10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	.272
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	.182
	10 - 15 ปี	21	4.29	.644	.140

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.016	.899	-1.181	36	.245	-.308	.261	-.837	.221
	Equal variances not assumed			-1.165	32.094	.253	-.308	.265	-.847	.231
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.357	.554	-1.550	36	.130	-.389	.251	-.899	.120
	Equal variances not assumed			-1.549	34.309	.130	-.389	.251	-.900	.121
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	1.226	.275	-.586	36	.562	-.218	.373	-.975	.538
	Equal variances not assumed			-.600	35.998	.552	-.218	.364	-.957	.520
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	.032	.858	-2.301	36	.027	-.521	.226	-.980	-.062
	Equal variances not assumed			-2.262	31.677	.031	-.521	.230	-.990	-.052

Group Statistics

อายุการทำงาน		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	5 - 10 ปี	17	3.88	.857	.208
	มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	.126
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	5 - 10 ปี	17	3.71	.772	.187
	มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	.112
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	5 - 10 ปี	17	3.35	.996	.242
	มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	.116
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	5 - 10 ปี	17	3.76	.752	.182
	มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	.083

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.040	.843	-.717	65	.476	-.178	.248	-.672	.317
	Equal variances not assumed			-.731	28.616	.471	-.178	.243	-.675	.320
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.378	.541	-.881	65	.382	-.194	.220	-.634	.246
	Equal variances not assumed			-.891	28.227	.381	-.194	.218	-.640	.252
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	.346	.558	.463	65	.645	.113	.244	-.374	.600
	Equal variances not assumed			.421	23.849	.677	.113	.268	-.441	.667
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	3.397	.070	-1.437	65	.156	-.255	.178	-.610	.100
	Equal variances not assumed			-1.273	23.026	.216	-.255	.201	-.670	.160

Group Statistics

อายุการทำงาน		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	10 - 15 ปี	21	4.19	.750	.164
	มากกว่า 15 ปี	50	4.06	.890	.126
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	10 - 15 ปี	21	4.10	.768	.168
	มากกว่า 15 ปี	50	3.90	.789	.112
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	10 - 15 ปี	21	3.57	1.248	.272
	มากกว่า 15 ปี	50	3.24	.822	.116
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	10 - 15 ปี	21	4.29	.644	.140
	มากกว่า 15 ปี	50	4.02	.589	.083

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
การบูรณาการการดำเนินงาน (Operational Integration)	Equal variances assumed	.010	.921	.589	69	.558	.130	.221	-.311	.572
	Equal variances not assumed			.632	44.352	.531	.130	.206	-.285	.546
การบูรณาการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Integration)	Equal variances assumed	.000	.984	.959	69	.341	.195	.204	-.211	.601
	Equal variances not assumed			.969	38.546	.338	.195	.201	-.212	.603
แรงจูงใจจากรัฐบาล (Government Incentives)	Equal variances assumed	5.371	.023	1.321	69	.191	.331	.251	-.169	.832
	Equal variances not assumed			1.119	27.583	.273	.331	.296	-.275	.938
การรับรู้คุณค่า (Value Perceptions)	Equal variances assumed	3.841	.054	1.689	69	.096	.266	.157	-.048	.580
	Equal variances not assumed			1.627	34.769	.113	.266	.163	-.066	.597