



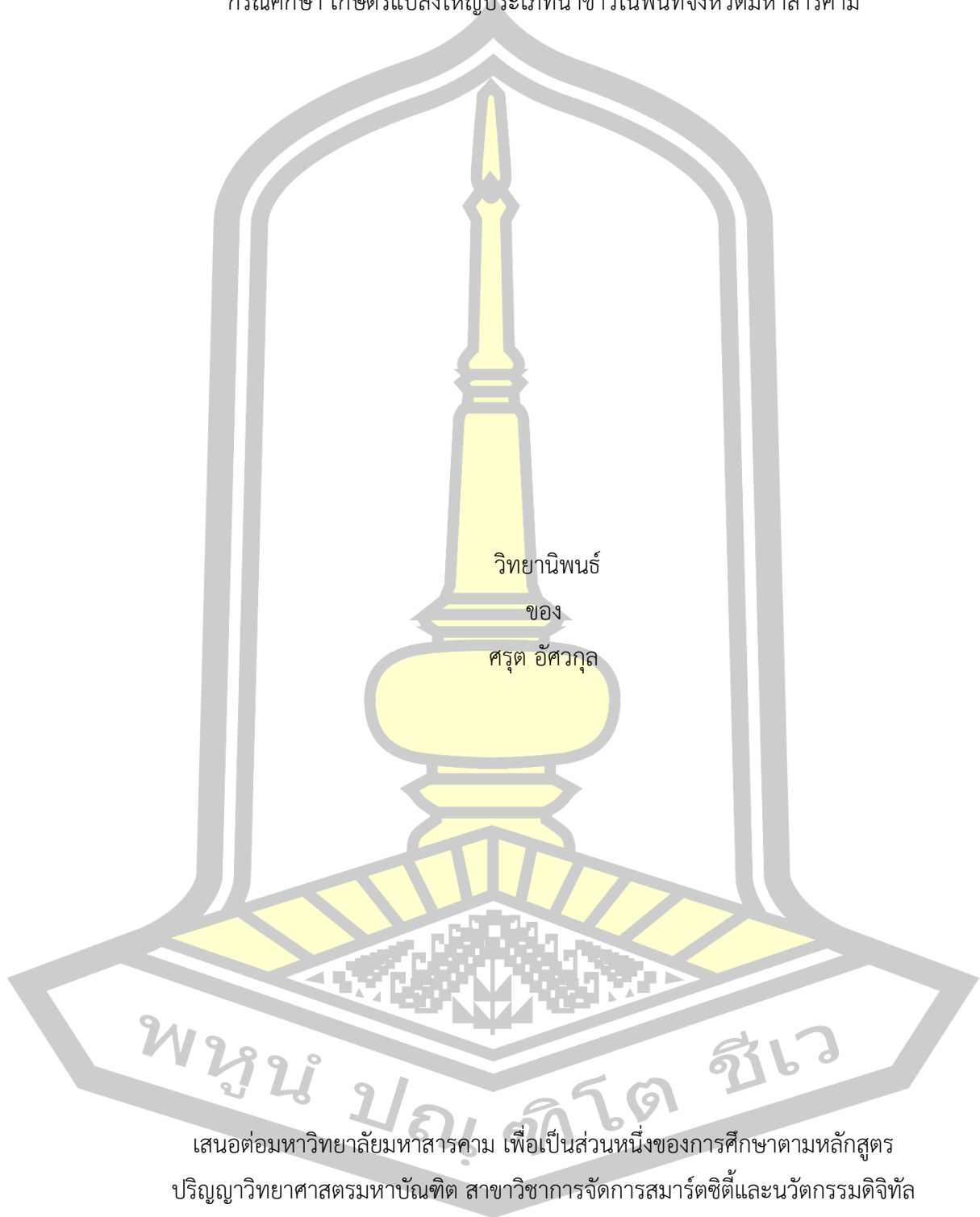
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่
กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

วิทยานิพนธ์
ของ
ศรุต อัสวกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสมาร์ตซิตี้และนวัตกรรมดิจิทัล
พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่
กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม



วิทยานิพนธ์
ของ
ศรุต อิศวกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสมรรถนะสูงและนวัตกรรมดิจิทัล

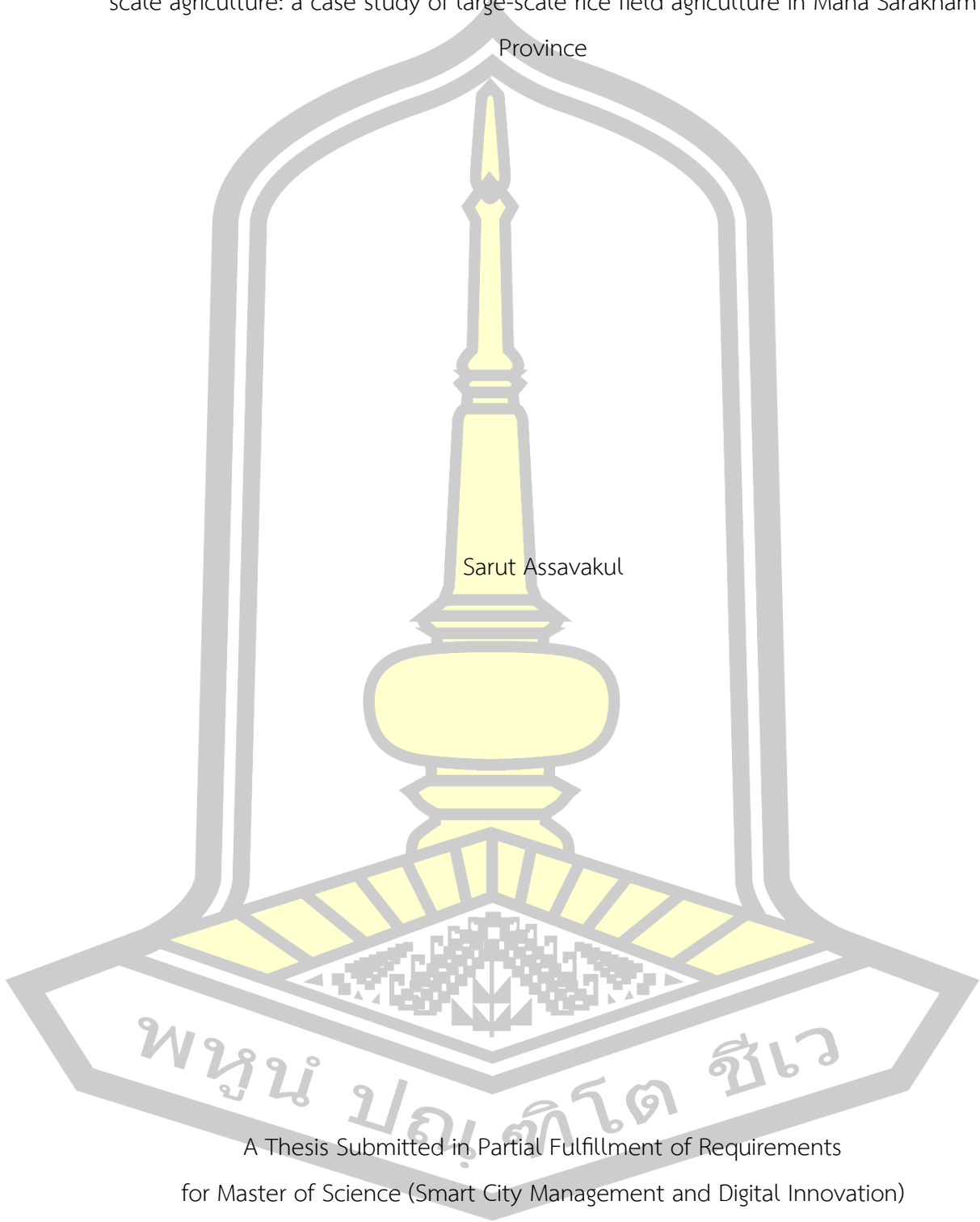
พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Factors influencing the adoption of small unmanned aerial vehicles (Drone) in large-scale agriculture: a case study of large-scale rice field agriculture in Maha Sarakham

Province

Sarut Assavakul



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Science (Smart City Management and Digital Innovation)

May 2024

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายศรุต อัครกุล แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. มณีรัตน์ วงษ์ขี้ม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. จรวย สาวีถี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ดร. สมหมาย ชันทอง)

กรรมการ

(ผศ. ดร. นิพนธ์พัทธ์ เมืองโคตร)

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ดร. ระพีพันธ์ ปิตาคะโส)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(ดร. ชลธิชา ธรรมวิญญู)

คณบดีคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ

(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

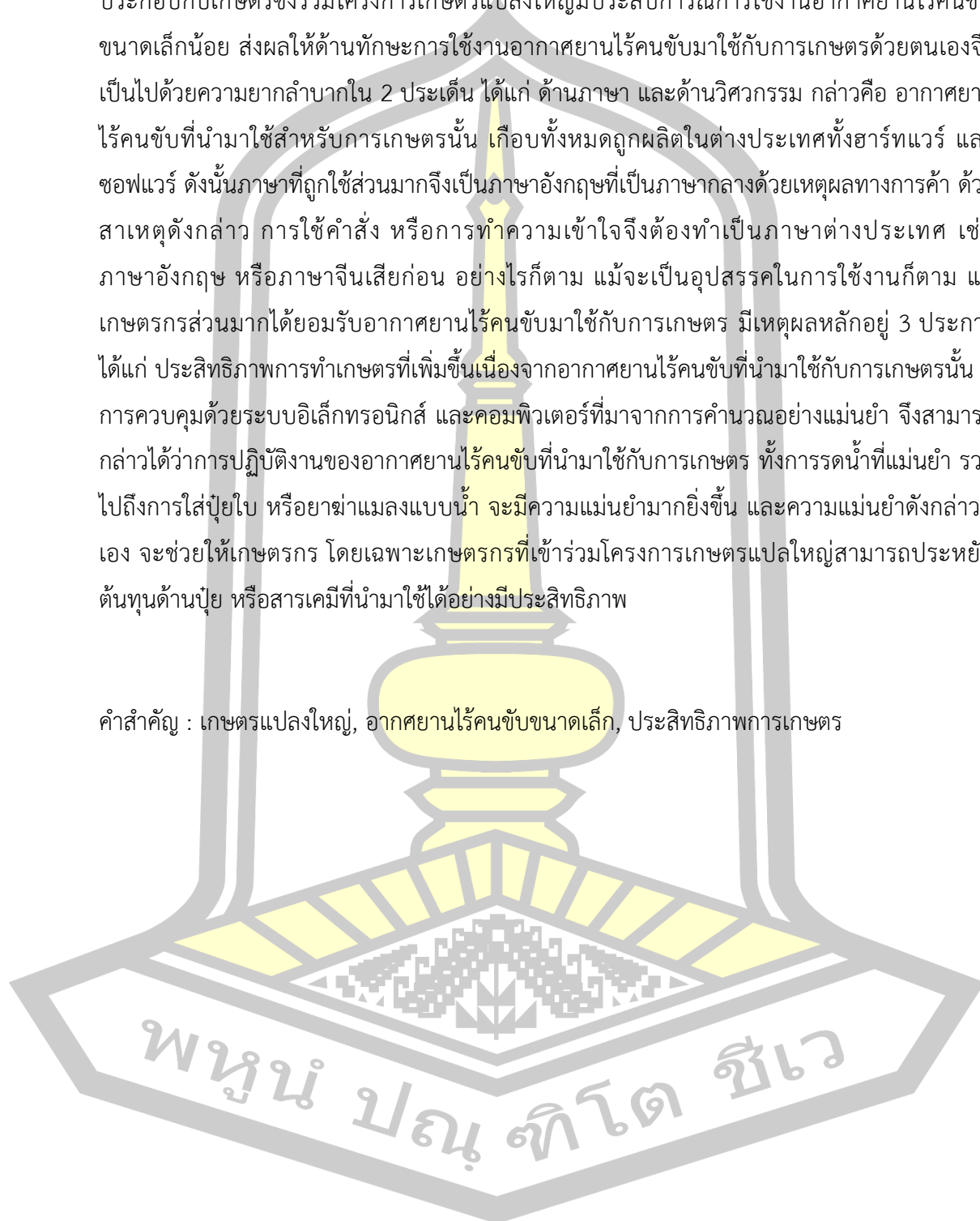
ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ใน เกษตรแปลงใหญ่ กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัด มหาสารคาม		
ผู้วิจัย	ศรุต อัสวกุล		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรรยา สาวิติ ดร. สมหมาย ชันทอง		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	การจัดการสมาร์ตซิตี้และนวัตกรรม ดิจิทัล
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ใน
เกษตรแปลงใหญ่ กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มี
วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ใน
เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำ
อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัด
มหาสารคาม และเพื่อนำเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)
มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน
และเก็บข้อมูลผ่านการใช้เครื่องมือแบบสอบถามกับผู้ประกอบการ และบุคลากรซึ่งประกอบกิจการ
เกษตรแปลงใหญ่ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามจำนวน 13 อำเภอ โดยกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษา
เชิงปริมาณนั้น จากผู้ประกอบการ และบุคลากรซึ่งประกอบกิจการเกษตรแปลงใหญ่ ประเภทนาข้าว
ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 56 แปลง โดยเงื่อนไขของเกษตรแปลงใหญ่คือ 1 แปลงต้องมี
สมาชิกไม่ต่ำกว่า 30 ราย ดังนั้นจึงคิดจำนวนประชากรได้ 1680 ราย ผู้ศึกษาได้เลือกใช้สมการการหา
กลุ่มตัวอย่างของ ของทาโร ยามาเน (Taro Yamane) และได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ข้อมูลเชิง
ปริมาณเท่ากับ 323 ราย ผลการศึกษาพบว่าด้านผลการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ว่าการกำจัดโรค
แมลงศัตรูพืชด้วยสารเคมีเกษตรกรจะคิดเพียงกรณี “ต้นทุนต่ำ” เนื่องจากมีสาเหตุหลายประการ
อาทิ มีพื้นที่เกษตรน้อย มีทุนน้อย ขาดองค์ความรู้ และเหตุผลสำคัญคือ ไม่สามารถกำหนดราคาพืช
ผลได้อย่างแน่นอน จึงต้องลงทุนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ผลกระทบจากการใช้สารเคมีที่ตามมา
มากมายอยู่นอกเหนือการขอบเขต “การประกอบอาชีพเกษตรกร” เมื่อมองภาพโดยรวม เกษตรกร
ส่วนมากเห็นว่าการทุ่มแรงของภาคการเกษตรควรเป็นหน้าที่ของภาครัฐที่จะต้องวิจัยเครื่องจักรกล

เกษตรที่มีความเหมาะสมในการใช้งานทั้งในด้านราคา และความสามารถในการทำงานต่อวัน ประกอบกับเกษตรซึ่งร่วมโครงการเกษตรแปลงใหญ่มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับ ขนาดเล็กน้อย ส่งผลให้ด้านทักษะการใช้งานอากาศยานไร้คนขับมาใช้กับการเกษตรด้วยตนเองจึง เป็นไปด้วยความยากลำบากใน 2 ประเด็น ได้แก่ ด้านภาษา และด้านวิศวกรรม กล่าวคือ อากาศยาน ไร้คนขับที่นำมาใช้สำหรับการเกษตรนั้น เกือบทั้งหมดถูกผลิตในต่างประเทศทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ดังนั้นภาษาที่ถูกใช้ส่วนมากจึงเป็นภาษาอังกฤษที่เป็นภาษากลางด้วยเหตุผลทางการค้า ด้วย สาเหตุดังกล่าว การใช้คำสั่ง หรือการทำความเข้าใจจึงต้องทำเป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ หรือภาษาจีนเสียก่อน อย่างไรก็ตาม แม้จะเป็นอุปสรรคในการใช้งานก็ตาม แต่ เกษตรกรส่วนมากได้ยอมรับอากาศยานไร้คนขับมาใช้กับการเกษตร มีเหตุผลหลักอยู่ 3 ประการ ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำเกษตรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากอากาศยานไร้คนขับที่นำมาใช้กับการเกษตรนั้น มี การควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ที่มาจากโรงงานอย่างแม่นยำ จึงสามารถ กล่าวได้ว่าการปฏิบัติงานของอากาศยานไร้คนขับที่นำมาใช้กับการเกษตร ทั้งการรดน้ำที่แม่นยำ รวมไปถึงการใส่ปุ๋ยใบ หรือยาฆ่าแมลงแบบน้ำ จะมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น และความแม่นยำดังกล่าวนี้เอง จะช่วยให้เกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรแปลงใหญ่สามารถประหยัด ต้นทุนด้านปุ๋ย หรือสารเคมีที่นำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : เกษตรแปลงใหญ่, อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก, ประสิทธิภาพการเกษตร



TITLE	Factors influencing the adoption of small unmanned aerial vehicles (Drone) in large-scale agriculture: a case study of large-scale rice field agriculture in Maha Sarakham Province		
AUTHOR	Sarut Assavakul		
ADVISORS	Assistant Professor Charuay Savithi , Ph.D. Sommai Khantong , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Smart City Management and Digital Innovation
UNIVERSITY	Mahasarakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

Exploring the Feasibility of Small-Scale Unmanned Aerial Vehicles (drones) in Large-Scale Paddy Agriculture: A Case Study in Maha Sarakham Province, Thailand This study examines the factors influencing the adoption of small-sized drones in large-scale paddy farming within the Province of Maha Sarakham, Thailand. It investigates the feasibility of drone integration into this agricultural context and presents policy recommendations for their successful implementation. Employing a mixed-method approach, data is collected through surveys conducted among agricultural operators and personnel engaged in large-scale paddy farming across the province's 13 districts. For quantitative analysis, 56 paddy fields exceeding 30 members each were selected, yielding an estimated population of 1,680 individuals. Taro Yamane's formula established a target sample size of 323 individuals for quantitative data collection. Key findings reveal that cost-effectiveness is the primary consideration for most agricultural operators in pest control due to factors like limited arable land, low capital, knowledge resource scarcity, and unpredictable crop pricing. Consequently, investments in pest control tend to be minimal. However, the environmental repercussions of chemical usage are acknowledged, and most farmers endorse the concept of government-mediated agricultural mechanization, emphasizing cost-effectiveness and operational capacity of machinery. Limited

experience with drones presents challenges related to language and engineering barriers. Primarily imported, drones often operate in English due to commercial factors. Despite these obstacles, farmers demonstrate receptiveness towards drone implementation in agriculture, citing three key benefits: increased agricultural efficiency, precise control facilitated by electronic and computer systems, and cost savings in fertilizer and chemical utilization.

Keyword : Large-scale, Small-scale unmanned aerial verial vegicles (droneds), Agricultural efficiency, Pest control, Policy recommendations, Maha Sarakham Province, Thailand



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรวย สาวิถี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.สมหมาย ชันทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึง ความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ประกอบการและเกษตรกรทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำการทำวิจัยและการเก็บข้อมูลอันเป็นประโยชน์จนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้และที่สำคัญที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจ รวมไปถึงครูอาจารย์ทุกท่านที่เคยให้การอบรมสั่งสอนจนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจศึกษารายละเอียดของ การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กมาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ มาใช้ในการเกษตรที่เหมาะสม โดยเฉพาะจะช่วยให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรแปลงใหญ่สามารถประหยัดด้านต้นทุนค่ายุ่ย หรือสารเคมีที่นำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้เกษตรกรยกระดับขีดความสามารถสู่การขับเคลื่อนเชิงพาณิชย์ให้เกิดความยั่งยืนและมั่นคงในระดับต่อไป

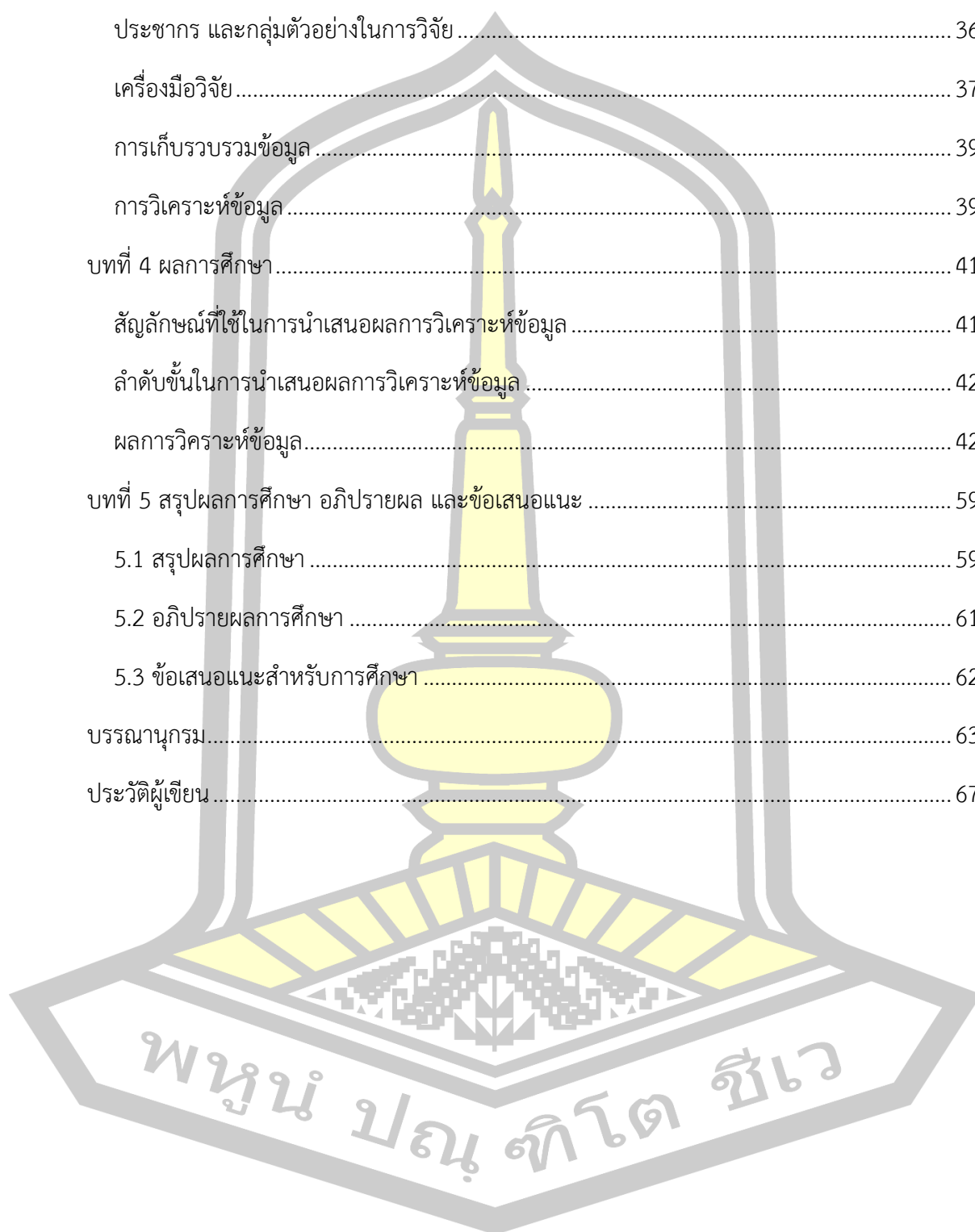
ศรุต อิศวกุล

พหุ ม ประทีป ชีวะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
สมมติฐานของการศึกษา	2
คำถามของการศึกษา	3
กรอบแนวคิดของการศึกษา	4
ขอบเขตของการศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
แนวคิด และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance).....	8
แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย	16
รายละเอียดของเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก.....	26
รายละเอียดของโครงการเกษตรแปลงใหญ่.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31

บทที่ 3 รูปแบบการวิจัย	36
ประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	36
เครื่องมือวิจัย	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	41
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	59
5.1 สรุปผลการศึกษา	59
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	61
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษา	62
บรรณานุกรม	63
ประวัติผู้เขียน	67

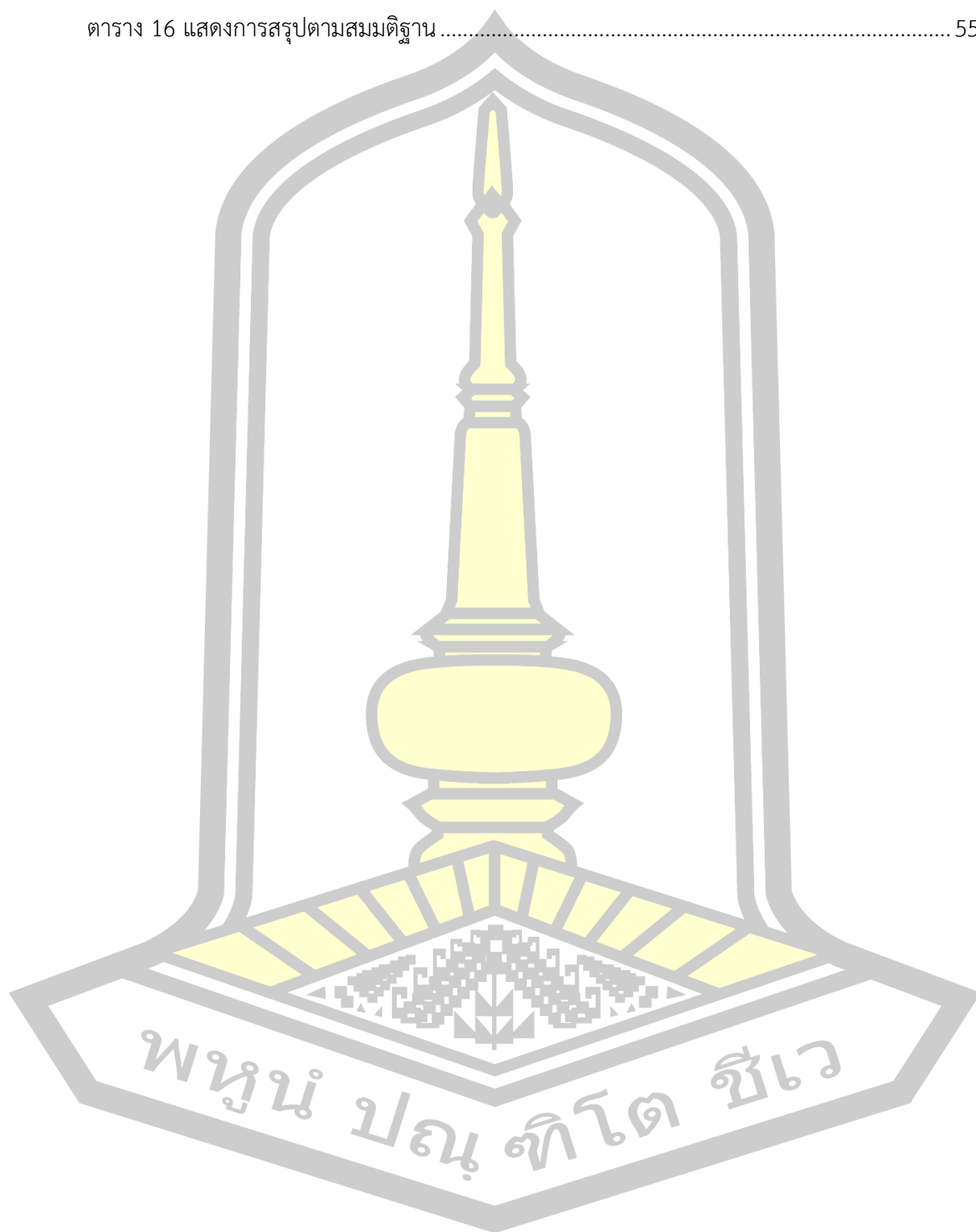


สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ขอบเขตระยะเวลาการวิจัย	6
ตาราง 2 การเปรียบเทียบการทำนโยบายระหว่างระบอบเผด็จการและระบอบประชาธิปไตย	24
ตาราง 3 แสดงผลการศึกษาทางประชากรศาสตร์ ด้านเพศ อายุ ประสบการณ์.....	42
ตาราง 4 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ	45
ตาราง 5 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความคาดหวังในความพยายาม.....	46
ตาราง 6 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม.....	47
ตาราง 7 (Drone) ด้านปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อม.....	48
ตาราง 8 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง	49
ตาราง 9 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านมูลค่าราคา	50
ตาราง 10 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความเคยชิน.....	51
ตาราง 11 แสดงผลการศึกษาปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน	52
ตาราง 12 แสดงผลการศึกษาด้านเพศ ที่ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน	53
ตาราง 13 แสดงผลการศึกษาปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน	53
ตาราง 14 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ANOVA).....	54

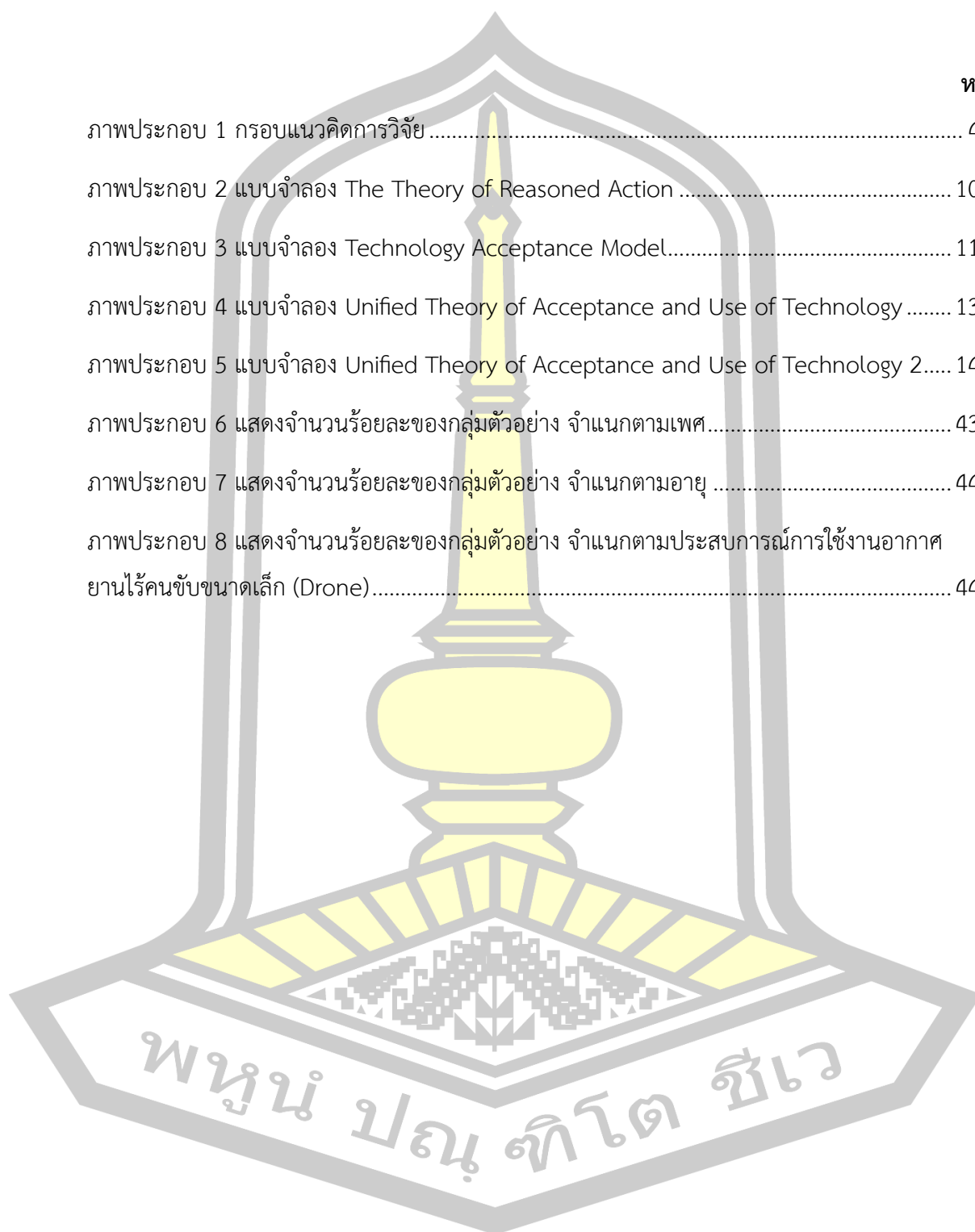
ตาราง 15 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) รายปัจจัย..... 54

ตาราง 16 แสดงการสรุปตามสมมติฐาน..... 55



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ภาพประกอบ 2 แบบจำลอง The Theory of Reasoned Action	10
ภาพประกอบ 3 แบบจำลอง Technology Acceptance Model.....	11
ภาพประกอบ 4 แบบจำลอง Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	13
ภาพประกอบ 5 แบบจำลอง Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2.....	14
ภาพประกอบ 6 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ.....	43
ภาพประกอบ 7 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ	44
ภาพประกอบ 8 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone).....	44



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาของกระทรวง (Road map) ซึ่งมีโครงการที่สำคัญคือการปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร ด้านสินค้าพืช ปศุสัตว์ และประมง ประกอบกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ในขณะนั้น ได้แก่ พลเอก ฉัตรชัย สาริกัลยะ ได้มอบนโยบาย เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2558 โดยเน้นให้ความสำคัญในเรื่องการลดต้นทุนการผลิตโดยการรวมแปลงการผลิตของเกษตรกรเป็นแปลงใหญ่จะก่อให้เกิดกิจกรรมลดต้นทุนการผลิตตามที่กำหนด และสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้กับสินค้าเกษตร ทั้งนี้การปรับโครงสร้างสินค้าที่สำคัญดังกล่าวจะต้องทำการผลิตในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมตามที่กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ได้ประกาศเขตพื้นที่เหมาะสมสำหรับการผลิตสินค้า 20 ชนิดไว้แล้ว โดยมีหลักการคือการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อาทิ ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ รวมทั้งผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาดมีการผลิตร่วมกันเป็นกลุ่ม และมีการเชื่อมโยงกับตลาดเพื่อบริหารจัดการให้เกิดสมดุลระหว่างอุปทาน และอุปสงค์ของสินค้า แก้ปัญหาเรื่องสินค้าล้นตลาด และราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ อย่างไรก็ตามโครงสร้างภาคการเกษตรของไทย เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรขนาดเล็ก และเป็นการผลิตที่มีลักษณะต่างคนต่างทำ การดำเนินการลักษณะดังกล่าวทำให้ภาคเกษตรต้องเผชิญกับปัญหา และข้อจำกัด ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ และความเป็นอยู่ของเกษตรกร เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ได้แก่ ค่าพันธุ์ ค่าปัจจัยการผลิต ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรกลการเกษตร และค่าจ้างแรงงานด้านการเกษตร รวมทั้ง ปัญหาการขาดอำนาจการต่อรองของเกษตรกรตลอดกระบวนการผลิต (Production Process) การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่ยังไม่เข้าถึงตัวเกษตรกรได้เท่าที่ควร

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดดังกล่าวจะต้องส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มการผลิต และการบริหารจัดการร่วมกัน กระทรวงเกษตร และสหกรณ์มีภารกิจต้องดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ต้องให้การสนับสนุน และส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตร และเพิ่มรายได้ของเกษตรกร จึงได้กำหนดระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีการบริหารจัดการร่วมกันให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงาน ผลักดันให้เกษตรกรรวมกลุ่มในการผลิตเพื่อร่วมกันจัดหาปัจจัยการผลิตที่

มีคุณภาพ และราคาเป็นธรรม เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนการจัดการด้านการตลาดโดยหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุน และอำนวยความสะดวก โดยเครื่องจักรการเกษตรหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างกว้างขวาง และมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องได้แก่เครื่องจักรการเกษตรประเภทอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กซึ่งนำมาใช้สำหรับสำรวจพื้นที่การเกษตร และนำมาเพื่อพ่นสารเคมี หรือน้ำสำหรับการเกษตร โดยเฉพาะแปลงเกษตรขนาดใหญ่

จากรายละเอียดข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อนำเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามตามลำดับ

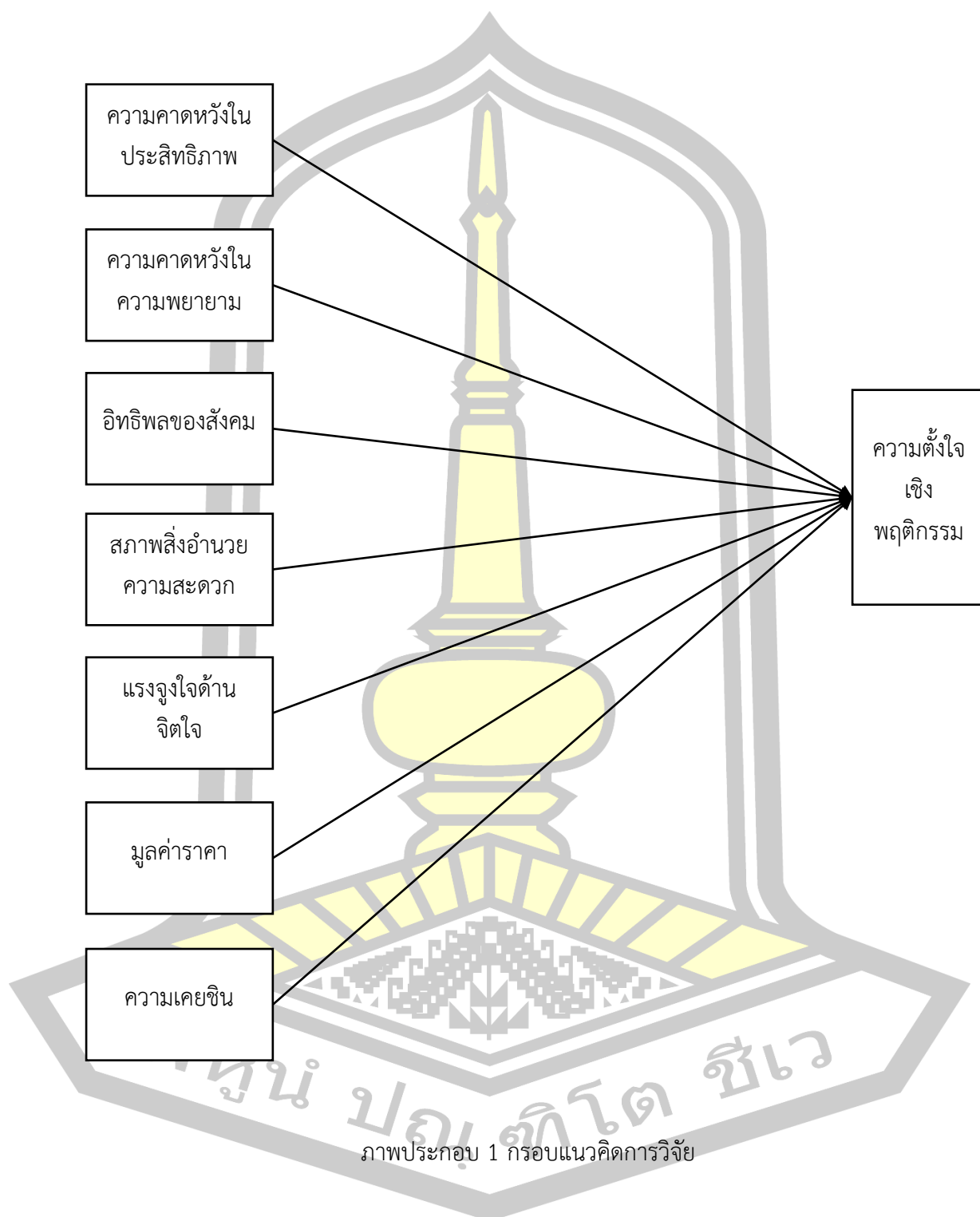
วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
3. เพื่อนำเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ตามหลักการการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (SMART CITY)

สมมติฐานของการศึกษา

1. ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
2. ปัจจัยด้านความคาดหวังในความพยายาม มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

กรอบแนวคิดของการศึกษา



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ผ่านทฤษฎีการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยี 2 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2) เป็นทฤษฎีหลัก เนื่องจากอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สำหรับการเกษตรนับว่าเป็นรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่ประยุกต์มาสู่ชีวิตประจำวัน หรือการประกอบอาชีพ จึงสามารถกล่าวได้ว่า เนื้อหาของการศึกษารั้งนี้ได้มุ่งเน้นไปยังความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นสำคัญ

2. ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มีขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษาได้แก่ พื้นที่เกษตรแปลงใหญ่ในจังหวัดมหาสารคาม โดยผู้ศึกษาเน้นการพิจารณาเชิงนโยบายผ่านการตรวจสอบความต้องการผ่านการเก็บข้อมูลเชิงสถิติจากผู้ประกอบการ และบุคลากรของโครงการเกษตรแปลงใหญ่ ประกอบกับความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สำหรับเกษตรแปลงใหญ่ ผ่านการใช้เครื่องมือแบบสอบถามกับผู้ประกอบการ และบุคลากรซึ่งประกอบกิจการเกษตรแปลงใหญ่ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามจำนวน 13 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองมหาสารคาม อำเภอแกดำ อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอกันทรวิชัย อำเภอเชียงยืน อำเภอบรบือ อำเภอนาเชือก อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย อำเภอนวาปีปทุม อำเภอนาดูน อำเภอยางสีสุราช อำเภอกุฉินารายณ์ และ อำเภอชื่นชม ตามลำดับ

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มีระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้น 7 เดือน โดยสามารถพิจารณาขั้นตอนของการศึกษาออกได้เป็น 7 ขั้นตอน โดยสามารถแสดงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ขอบเขตระยะเวลาการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการ	เดือน						
	1	2	3	4	5	6	7
1. สืบค้นข้อมูลเบื้องต้น	←→						
2. ออกแบบกรอบการศึกษา	←→						
3. ทบทวนวรรณกรรม	←→	←→	←→				
4. ออกแบบกระบวนการสืบค้นข้อมูล			←→	←→			
5. การเก็บข้อมูล			←	←→	←→	←→	
6. การประมวลผลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล					←→	←→	←→
7. การนำเสนอผลการศึกษา							←→

4. ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ดังนั้นการศึกษานี้จึงจำเป็นต้องมีประชากร และกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาเชิงปริมาณ กล่าวคือ ผู้ประกอบการ และบุคลากรซึ่งประกอบกิจการเกษตรแปลงใหญ่ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1,680 ราย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) และกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยสมการการหากลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1973) และพบว่ามีจำนวนเท่ากับ 324 ราย

นิยามศัพท์เฉพาะการศึกษา

1. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก หมายถึง อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ประเภทพลเรือน และการตลาด โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการใช้คือการสนับสนุน และให้บริการทางการเกษตรทั้งจากภาคประชาสังคม ภาคเอกชน หรือภาครัฐ ภายใน พ.ศ. 2565
2. เกษตรแปลงใหญ่ หมายถึง โครงการเกษตรแปลงใหญ่ในจังหวัดมหาสารคาม รวมไปถึงมิติด้านกระบวนการ และบุคลากรของโครงการดังกล่าว ซึ่งยังนำเนินโครงการอยู่ ณ ปี พ.ศ. 2565

3. อิทธิพลต่อความตั้งใจ หมายถึง อิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ ซึ่งปรับปรุงมาจากทฤษฎีการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ที่มีการเพิ่มตัวแปรปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์เข้าไปเป็นตัวแปรควบคุม โดยเรียกว่า UTAUT2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. หน่วยงานภาครัฐที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนา และปรับปรุงการเกษตรแปลงใหญ่ สามารถนำผลการศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มาส่งเสริมการทำงานนโยบายเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกร หรือผู้ประกอบการเกษตรแปลงใหญ่ภายในจังหวัดมหาสารคามได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานข้าวในเกษตรแปลงใหญ่ได้ ผ่านการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านระยะเวลา และจำนวนผลผลิต

2. ผู้ศึกษาในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนา และปรับปรุงการเกษตรแปลงใหญ่ สามารถนำผลการศึกษาเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มาอ้างอิงอภิปราย หรือพัฒนาการศึกษา ผ่านการใช้ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามมาสังเคราะห์ตัวแปร



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ด้านแนวคิด และทฤษฎีประกอบการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ผู้ศึกษาได้เลือกพิจารณา แนวคิด และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย รายละเอียดของเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก รายละเอียดของโครงการเกษตรแปลงใหญ่ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

แนวคิด และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance)

1. ความหมาย และนิยามของการยอมรับเทคโนโลยี

เอกลักษณ์ ธนเจริญพิศาล (2554) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นการนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ให้เป็นที่ไปได้โดยสิ่งที่ตามมา คือการก่อให้เกิดการลงทุนกับการยอมรับ

สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นองค์ประกอบที่ทำให้บุคคลเกิดความเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีใน 3 ด้าน คือ พฤติกรรมทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยี และ การใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น

ศศิพร เหมือนศรีชัย (2555) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้งานและอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีจากการที่ได้ใช้เทคโนโลยีทำให้เกิดประสบการณ์ความรู้ทักษะและความต้องการใช้งานเทคโนโลยี

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยีหมายถึงเป็นการนำเทคโนโลยีที่ยอมรับมาใช้งานซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวบุคคล หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทัศนคติและการใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีมาใช้งานทำให้แต่ละบุคคลมีประสบการณ์ ความรู้ และทักษะในการใช้งานเพิ่มเติม

2. ลักษณะของการยอมรับเทคโนโลยี

ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ (2557) ได้อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นขั้นตอน (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลเริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยการนั้นจนยอมรับ และนำไปใช้ในที่สุดซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) โดยได้ แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ

1) ขั้นรับรู้ หรือตื่นตัว (Awareness Stage) เป็นขั้นเริ่มแรกที่น่าไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธ สิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเขาแต่ยังได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วน ซึ่งการรับรู้ส่วนใหญ่เป็นการรับรู้โดยบังเอิญจะทำให้เกิดความอยากรู้ และแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

2) ขั้นสนใจ (Interest Stage) เริ่มให้ความสนใจรายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่เป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะตั้งใจ และในขั้นนี้ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการใหม่มากขึ้น และใช้วิธีการคิดมากกว่าขั้นแรกบุคลิกภาพ และค่านิยมมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยาการใหม่ด้วย

3) ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage) เริ่มคิดไตร่ตรองหาวิธีลองใช้วิธีการใหม่โดยมีการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียหากว่ามีข้อดีมากกว่าจะตัดสินใจใช้โดยทั่วไปมักจะคิดว่าวิธีการนี้เป็นวิธีที่เสี่ยงไม่ทราบถึงผลลัพธ์ที่จะตามมาจึงต้องมีแรงผลักดัน (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจ โดยอาจมีคำแนะนำเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจ

4) ขั้นทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นตอนที่เริ่มทดลองกับคนส่วนน้อยเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ก่อนโดยทดลองใช้วิธีการใหม่ให้เข้ากับสถานการณ์ของตน โดยในขั้นนี้จะสรรหาหาข่าวสารที่มีความเฉพาะเกี่ยวกับวิทยาการใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

5) ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่ปฏิบัตินำไปใช้จริงซึ่งบุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ว่าเป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว

Rogers (1983 อ้างใน อรทัย เลื่อนวัน, 2555) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีเป็นผลมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการดังนี้

1) ขั้นตระหนัก หรือขั้นตื่นตัว (Awareness Stage) เป็นขั้นที่บุคคลรู้ว่ามีเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้นแต่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น

2) ขั้นสนใจ (Interest Stage) บุคคลเริ่มมีความสนใจในเทคโนโลยี และพยายามแสวงหาข้อมูล หรือความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น

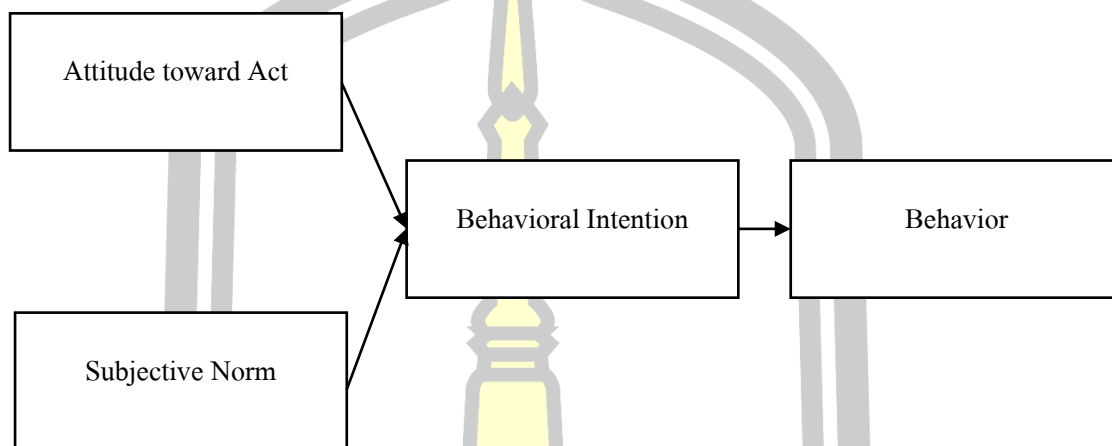
3) ขั้นประเมินผล (Evaluation Stage) บุคคลจะประเมินผลในสมองของตนโดยพิจารณาว่าหากยอมรับเทคโนโลยีนั้นมาใช้แล้วจะเหมาะสมกับเหตุการณ์ในปัจจุบันหรืออนาคตหรือไม่จะส่งผล คุ่มค่ากับการเสี่ยงหรือไม่

4) ขั้นทดลอง (Trial Stage) บุคคลจะนำเทคโนโลยีมาลองใช้หรือลองปฏิบัติในวงจำกัดก่อน เพื่อทดลองว่าเทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์สามารถเข้ากับสถานการณ์ได้หรือไม่

5) ขั้นยอมรับ (Adoption Stage) บุคคลยอมรับเทคโนโลยีโดยนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้อย่างเต็มที่ และสม่ำเสมอ

3. แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี เป็นทฤษฎีที่คิดค้นโดย Davis, Bagozzi & Warshaw (1989 อ้างใน ภัทราวดี วงศ์สุเมธ, 2556) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิด The Theory of Reasoned Action หรือ TRA สามารถแสดงภาพได้ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 แบบจำลอง The Theory of Reasoned Action

โดย TAM จะเน้น การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมใหม่ซึ่งปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ได้แก่การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention) มีทั้งสิ้น 3 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness) และทัศนคติ (Attitude) ซึ่งในท้ายที่สุดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีจะส่งอิทธิพลต่อการตั้งใจใช้และใช้งานจริงของเทคโนโลยี

Ajzen (1991) และ Davis (1989 อ้างใน อรทัย เลื่อนลั่น, 2555) ได้นำทฤษฎีของ Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989) ประยุกต์กับการพยากรณ์พฤติกรรม และความเข้าใจของมนุษย์ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

External Variable หมายถึง อิทธิพลของตัวแปรภายนอกสร้างจากการรับรู้ให้แก่ละบุคคลที่มีอิทธิพลแตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ ประสบการณ์ความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อ และพฤติกรรมทางสังคม เป็นต้น

Perceived Usefulness หมายถึง การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ซึ่งเป็นตัวกำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคล กล่าวคือ แต่ละคนจะรับรู้ได้ว่าเทคโนโลยีจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาหรือศักยภาพผลงานของตนเองได้อย่างไรบ้าง

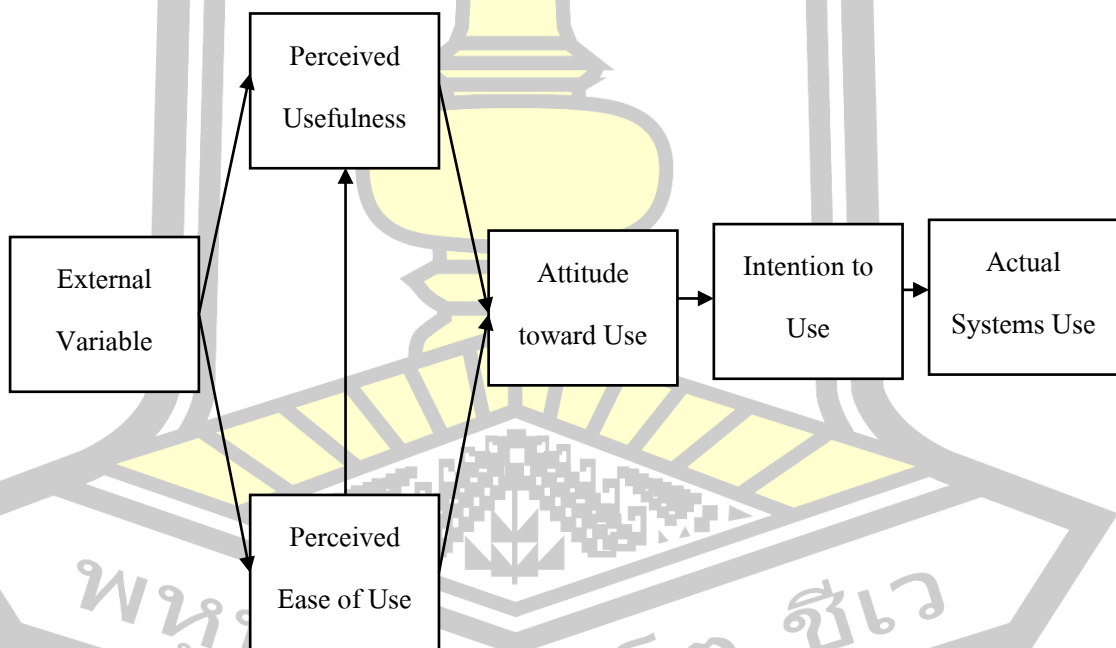
Perceived Ease of Use หมายถึง การรับรู้ความง่ายในการใช้งานซึ่งเป็นตัวกำหนดการรับรู้ในปริมาณหรือความสำเร็จที่จะได้รับว่าตรงกับที่ต้องการหรือไม่

Attitude toward Use หมายถึง ทศนคติที่มีต่อการใช้ว่า แต่ละบุคคลมีความสนใจที่จะใช้ ระบบเทคโนโลยีหรือยอมรับการใช้งาน

Intention to Use หมายถึง การตั้งใจที่จะใช้งาน ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลมีพฤติกรรมสนใจที่จะใช้เทคโนโลยี

Actual Systems Use หมายถึง มีที่แต่ละบุคคลการยอมรับเทคโนโลยี และนำมาใช้งานในสถานการณ์จริง

โดยสามารถแสดงกรอบแนวคิด Technology Acceptance Model (TAM) ของ Ajzen (1991) และ Davis (1989 อ้างใน อรรถัย เลื่อนลั่น, 2555) ได้ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 3 แบบจำลอง Technology Acceptance Model

นอกจากทฤษฎี Technology Acceptance Model ที่เป็นที่ยอมรับกันแล้ว Venkatesh, Davis and Morris (2003) ได้เสนอทฤษฎีที่สร้างขึ้นจากงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการยอมรับ

เทคโนโลยี ซึ่งทฤษฎีการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ได้อธิบายถึงการยอมรับเทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งานโดยเป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีด้านพฤติกรรมจำนวนทั้งสิ้น 8 ทฤษฎี ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างความเชื่อ และทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Theory of Reasoned Action: TRA)
2. ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานเป็นตัววัดความสำเร็จของการพัฒนาการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)
3. ทฤษฎีที่ใช้สำหรับการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับจิตวิทยาเพื่อใช้สนับสนุนแรงจูงใจที่ใช้ อธิบายถึงการแสดงพฤติกรรม (Motivational Model: MM)
4. ทฤษฎีที่ศึกษาทางด้านพฤติกรรมซึ่งได้รับการพัฒนา และขยายมาจากทฤษฎี TRA (Theory of Planned Behavior: TPB)
5. ทฤษฎีที่ผสมผสานกันระหว่าง TAM กับ TPB เพื่อใช้สำหรับทดสอบการวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับปัจจัยประสบการณ์การใช้ระบบว่ามีอิทธิพลต่อการปรับปรุงและการใช้ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ หรือไม่
6. ทฤษฎีที่ใช้วัดการใช้งานจริงในเทคโนโลยีและใช้ทำนายเกี่ยวกับการยอมรับและ การใช้เทคโนโลยีของแต่ละบุคคล (Model of PC Utilization: MPCU)
7. ทฤษฎีพื้นฐานทางสังคมที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของปัจจัยที่ใช้อธิบาย ถึงนวัตกรรมและใช้เป็นเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมในองค์กร (Innovation Diffusion Theory: IDT) หรือ (Diffusion of Innovations: DOI)
8. ทฤษฎีด้านพฤติกรรมมนุษย์ที่พบว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเกิด จากอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมปัจจัยส่วนบุคคล และคุณสมบัติด้านพฤติกรรมส่วนตัว (Social Cognitive Theory: SCT)

Venkatesh et al. (2003) ได้ศึกษาบริษัทและองค์กร 4 แห่งที่กำลังประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีใหม่โดยเป็นองค์กรที่มีความแตกต่างทางเทคโนโลยี ลักษณะองค์กร ประเภทอุตสาหกรรม หน้าท้ององค์กร และลักษณะการใช้งานเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบจำนวนทั้งสิ้น 654 รายทดสอบหาความเชื่อมั่นและความตรงด้วยวิธีทางสถิติ Cronbach's Alpha ได้ค่าเท่ากับ 0.70 และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ Partial Least Squares (PLS)

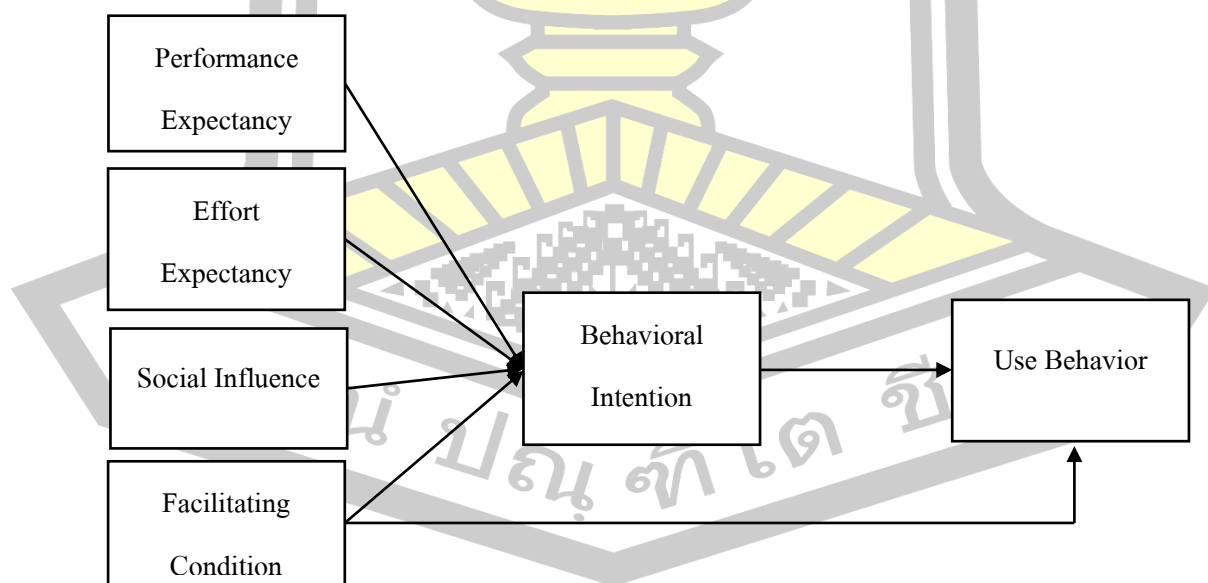
ผลจากการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากตารางข้างต้นพบว่ามี 4 ปัจจัยหลัก ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้งานระบบ (Behavioral Intention) และการใช้งาน ระบบ (Use Behavior) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความคาดหวังต่อการปฏิบัติงาน (Performance Expectancy) คือระดับความเชื่อของบุคคลว่าการใช้ระบบจะทำให้ประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติงานประกอบด้วยปัจจัยที่ได้จากการพัฒนา และรวมทฤษฎีเป็น 5 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) ความเหมาะสมกับงาน (Job-fit) ความได้เปรียบในการใช้งาน (Relative Advantage) และ ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ (Outcome Expectations)

2. ความคาดหวังด้านความพยายามของผู้ใช้งานระบบ (Effort Expectancy) คือระดับความง่ายในการมีส่วนร่วมในการใช้ระบบประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use Complexity) และ ความสะดวกในการใช้งาน (Ease of Use)

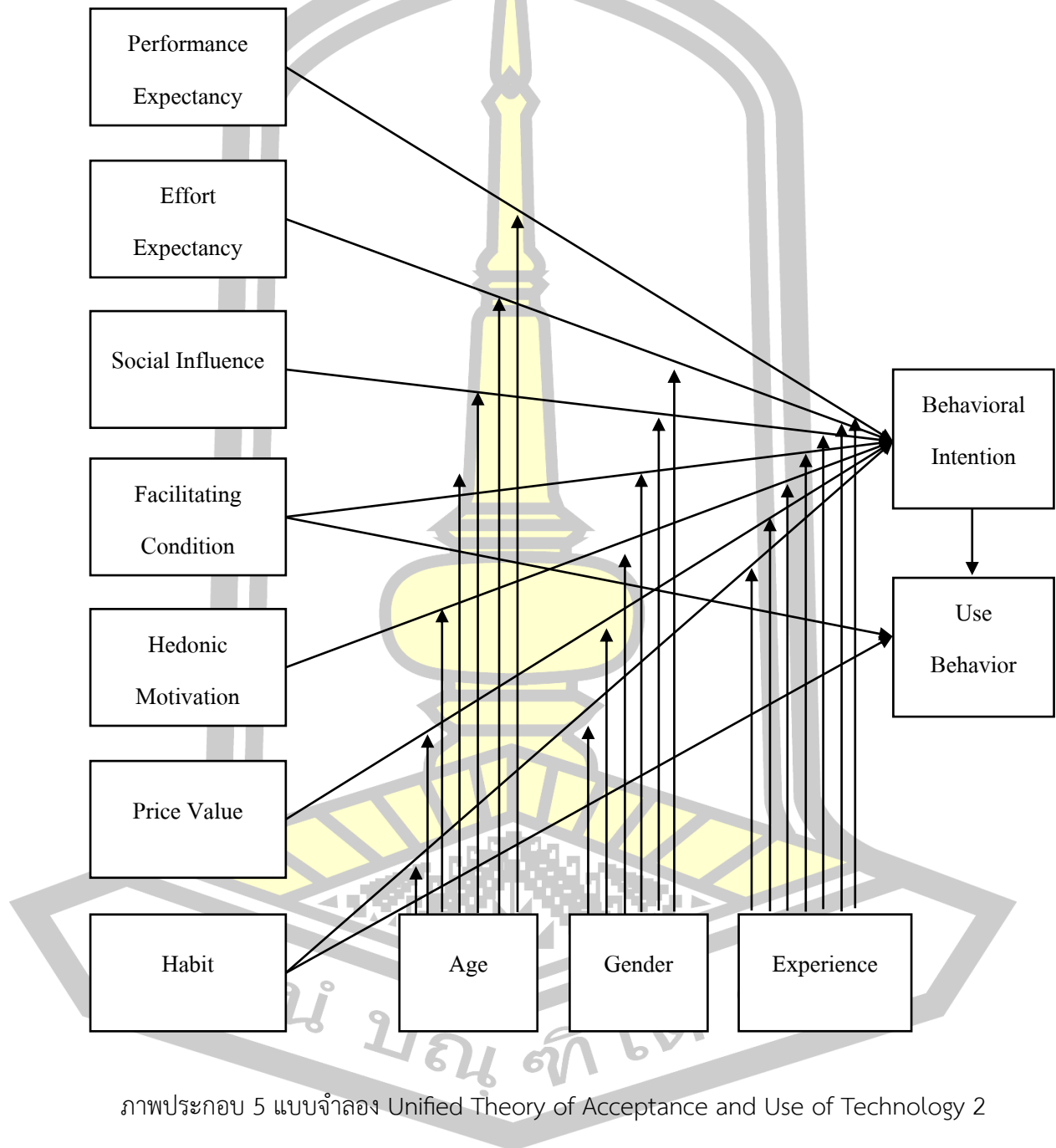
3. อิทธิพลจากสังคม (Social Influence) คือระดับการเข้าใจของแต่ละบุคคลถึงความสำคัญที่จะเชื่อว่าควรใช้ระบบใหม่ในการปฏิบัติงานได้กำหนดปัจจัยทางพฤติกรรม 3 ปัจจัย ได้แก่ ค่านิยมส่วนบุคคล (Subjective Norm) ปัจจัยทางสังคม (Social Factors) และ ภาพลักษณ์ (Image)

4. สภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกในระบบ (Facilitating Condition) คือ ระดับความเชื่อของบุคคลว่าองค์กร และสิ่งอำนวยความสะดวก/อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีที่มีอยู่มีส่วนช่วยสนับสนุนต่อการใช้ระบบประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ความคาดหวังในการใช้งาน (Perceived Behavioral) การควบคุมความสะดวก (Control Facilitating Conditions) และ ความเข้ากันได้กับเครื่องมืออื่น (Compatibility) โดยสามารถแสดงรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพประกอบ 4 แบบจำลอง Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

นอกจากนี้ทฤษฎีการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ยังมีการเพิ่มตัวแปรปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์เข้าไปเป็นตัวแปรควบคุม โดยเรียกว่า UTAUT2 ดังภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 5 แบบจำลอง Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2

ซึ่งจากภาพประกอบ 5 แบบจำลอง Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 นอกจากจะมีการเพิ่มปัจจัยทางประชากรศาสตร์ อันได้แก่ อายุ เพศ และ ประสบการณ์การใช้งานแล้ว ยังมีการเพิ่มปัจจัยอีก 3 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. แรงจูงใจด้านจิตใจ (Hedonic motivation) หมายถึง แรงจูงใจที่ผู้บริโภคจะใช้ อารมณ์ในการตัดสินใจบริโภค เป็นความปรารถนาที่ผู้บริโภคคาดหวังว่าจะได้รับความสุข และความพอใจ

2. ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเพื่อให้ได้มาซึ่ง ผลิตภัณฑ์ (สินค้าและ/หรือบริการ) โดยผู้ซื้อและผู้ขายตกลงกัน ราคาเป็นปัจจัยหนึ่งของส่วนประสม การตลาดที่จะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อ ผู้บริโภค หากประเมินว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีมูลค่า (Value) และ ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ (Utility) เหมาะสมกับราคา

3. กิจวัตร (Habit) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้ใช้บริการ หรือกลุ่มเป้าหมายปฏิบัติเป็นประจำ โดยทั้งเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี และไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดังกล่าว

4. การรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk)

Bauer (1960 อ้างใน สัตยชัย อุปะเตีย, 2553) เป็นผู้นำเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยง ซึ่งได้อธิบายว่าความเสี่ยงที่มีอยู่ในความไม่แน่นอน และมีความสำคัญที่เกี่ยวกับ พฤติกรรมของลูกค้า โดยนักวิจัยมากมายนำการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk) ไปใช้ในการศึกษา ในเวลาต่อมา

Cunningham (1967 อ้างใน สัตยชัย อุปะเตีย, 2553) ได้อธิบายว่าการรับรู้ความเสี่ยง คือการรับรู้ความไม่แน่นอนของลูกค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับทิศทางการสั่งซื้อสินค้า หรือใช้บริการ ดังนั้นรับรู้ความเสี่ยงจะสูงขึ้นจึงเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนด้านลบเป็นส่วนสำคัญในสภาพแวดล้อม ออนไลน์ นอกจากนั้นความเสี่ยงมีผลต่อการประเมินเลือกสินค้าหรือบริการ ระบบรักษาความปลอดภัย และการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า ซึ่งไปอาจจะส่งผลกระทบต่อ การซื้อสินค้าของลูกค้า ขณะที่ข้อมูลการนำเสนอขององค์กร หรือเว็บไซต์ของร้านค้ามีผลต่อลูกค้าเช่นกัน หากร้านค้า หรือองค์กรมีการนำเสนอข้อมูลที่ชัดเจนครบถ้วน อาจทำให้เกิดการรับรู้ความเสี่ยงในระดับที่ต่ำซึ่ง แสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงนั้นขึ้นอยู่กับระบบรักษาความปลอดภัย และการเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า รวมถึงนำเสนอข้อมูลของสินค้าบริการที่ครบถ้วน

Martin & Camarero (2008 อ้างใน จิรภา รุ่งเรืองศักดิ์, 2558) ได้อธิบายว่าการรับรู้ ความเสี่ยงที่ใช้สำหรับการซื้อสินค้าหรือใช้บริการออนไลน์ของลูกค้า นั้นขึ้นอยู่กับ การรักษาความปลอดภัยของระบบ และมีการเก็บข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าที่เหมาะสมหากมีการนำเสนอข้อมูลของ องค์กร และได้มีการอธิบายข้อมูลสินค้าหรือบริการครบถ้วนจะทำให้เกิดการรับรู้ความเสี่ยงในระดับที่ ต่ำ

Zhou (2013 อ้างใน จิรภา รุ่งเรืองศักดิ์, 2558) อธิบายว่า การรับรู้ความเสี่ยงมีผลต่อความตั้งใจใช้บริการระบุตำแหน่งในทางลบ โดยเฉพาะในเรื่องของความเป็นส่วนตัวของใช้บริการที่มีกังวลเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูล และการควบคุมระบบฐานข้อมูลที่ดีซึ่งการรับรู้ความเสี่ยงจะลดน้อยลง เมื่อมีการใช้โครงสร้างทางกฎหมาย และได้รับรองมาตรฐานหรือจากบุคคลที่สามที่น่าเชื่อถือหรืออ้างอิงได้

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การรับรู้ความเสี่ยงหมายถึง ผลจากการเสี่ยงที่อาจได้รับรู้ข้อมูลที่ผิดพลาด หรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจน ซึ่งจะแสดงผลในรูปความปลอดภัยการใช้งาน และการเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า รวมถึงนำเสนอข้อมูลของสินค้าบริการที่ครบถ้วน ซึ่งอาจนำไปสู่ความไม่พอใจ ความไม่วางใจ ความไม่เชื่อมั่น

แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย

การกำหนดนโยบายสาธารณะเป็นกระบวนการที่ดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งนโยบายสำหรับรัฐในการนำไปแก้ไขหรือพัฒนาสังคมให้ดีขึ้นต่อไป เพราะฉะนั้น การได้มาซึ่งตัวนโยบายอาจเป็นเรื่องที่มีความสลับซับซ้อนและยุ่งยาก ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก ในหัวข้อนี้จะได้กล่าวถึงกระบวนการนโยบายสาธารณะจากมุมมองการศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้เทคนิคศึกษาประชากรขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นการศึกษานโยบายสาธารณะในเชิงเปรียบเทียบ (the comparative policy studies) และแนวทางการศึกษา DSH ความล้มเหลวในการสร้างทฤษฎีการวิเคราะห์นโยบาย รวมตลอดทั้งข้อดีของแนวทางการศึกษา DSH ส่วนอีกประเด็นเป็นเรื่องการเข้าสู่ระเบียบวาระของนโยบาย และปัจจัยที่มีผลต่อการจัดระเบียบวาระของนโยบาย ซึ่งถือเป็นขั้นตอนของขั้นก่อตัวของปัญหาหรือขั้นจัดระเบียบวาระของนโยบาย และขั้นก่อตัวของปัญหาหรือขั้นจัดระเบียบวาระของนโยบาย มีสาระดังนี้

1. กระบวนการนโยบายสาธารณะจากมุมมองการศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้เทคนิคศึกษาประชากรขนาดใหญ่

กล่าวได้ว่านักวิชาการที่มุ่งสนใจศึกษานโยบายสาธารณะในเชิงเปรียบเทียบคนสำคัญคือ William Blomquist (1999) โดยได้เขียนและตีพิมพ์บทความที่มีชื่อว่า The Policy Process and Large-N Comparative Studies โดยชี้ให้เห็นว่า ในช่วงปีทศวรรษที่ 1960 การปฏิวัติทางพฤติกรรมนำมาศึกษาความเปลี่ยนแปลงต่อวงการรัฐศาสตร์อเมริกาอย่างมาก นักทฤษฎีต่างเชื่อว่าการศึกษาเปรียบเทียบในความคล้ายคลึงกันหรือความแตกต่างในการดำเนินงานจะทำให้เข้าใจกระบวนการนโยบายสาธารณะได้มากขึ้น โดยข้อค้นพบที่มีความคล้ายคลึงกันและต่างกันระหว่างนโยบายนั้นเปรียบเหมือนนัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางนโยบาย ซึ่งเป็นการเปลี่ยนมุมมองจาก

การมุ่งเน้นไปที่การอธิบายสถาบันมาสู่การวิเคราะห์ถึงผลผลิตที่ออกมาจากตัวสถาบัน ซึ่งก็คือ นโยบาย (Policy) โดยมุ่งทำการตรวจสอบความคล้ายคลึงกันหรือความแตกต่างซึ่งจะช่วยให้เห็นว่ นโยบายได้ถูกสร้างขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เป็นการศึกษานโยบายสาธารณะในเชิงเปรียบ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล ที่มีความสลับซับซ้อนหรือการศึกษาประชากรขนาดใหญ่ (Large N studies w/sophisticated data analysis techniques) ซึ่ง Richard Dawson & James Robinson (1963) มองว่าเป็นการศึกษาถึงการแข่งขันกันระหว่างพรรคการเมือง ตัวแปรทาง เศรษฐกิจ และนโยบายสวัสดิการสังคมในสหรัฐอเมริกา เป็นการหาคำตอบให้กับคำถามในแง่ที่ว่าตัว แปรทางสภาพแวดล้อม และตัวแปรทางการเมืองมีความสำคัญมากขึ้น หรือไม่เรียกแนวทางดังกล่าวนี้ ว่า การศึกษานโยบายสาธารณะในเชิง เปรียบเทียบ (the comparative policy studies) อย่างไรก็ตาม การศึกษานโยบายสาธารณะในแนวทางดังกล่าวมักเป็นการใช้องค์ประกอบของระบบใน หน่วยงานภาครัฐจำนวนมากและองค์ประกอบ ดังกล่าวจะมีอิทธิพลต่อผลนโยบายอย่างไร ซึ่งเรียกว่า แนวทางการศึกษา DSH (Dye, Sharkansky, and Hofferbert (DSH) Approach) (Blomquist, 1999, หน้า 201-202) แนวทางการศึกษา DSH (Dye, Sharkansky, and Hofferbert (DSH) Approach) เป็นการสำรวจความแตกต่างของการข้ามระบบในตัวแปรอิสระเพื่อดูว่ามีความเกี่ยวข้อง หรือความแตกต่างหรือไม่เกี่ยวข้องหรือมีความไม่แตกต่างในตัวชี้วัดนโยบาย โดยมีแนวทางพื้นฐาน ได้แก่ การระบุตัวแปร อิสระ (IV) โดยตั้งสมมติฐานที่แตกต่างในแต่ละกรณีศึกษาเกี่ยวกับนโยบาย ประกอบด้วย ปัจจัยทาง สังคมและเศรษฐกิจ (Socioeconomic factors) มาตรการทางเศรษฐกิจ (Economic measures) ตัวชี้วัดทางประชากร (Demographic indicators) พฤติกรรมทางการเมือง มวลชน (Mass political behavior) สถาบันของรัฐ (Governmental institutions) วัฒนธรรม การเมือง/ภูมิภาค (Political culture/ Regionalism) โดยมีตัวแปรตาม (DV) คือ นโยบายในฐานะที่ เป็นผลผลิต การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์วิธีการ วิธีการทางสถิติ (Blomquist, 1999, หน้า 205-208) ถึงแม้ว่าแนวทางจะดังจะเป็นที่นิยมมาก แต่ก็มีความล้มเหลวในการสร้างทฤษฎีการ วิเคราะห์นโยบาย ซึ่งเหตุผลที่ว่าทำไมแนวทางการศึกษา DSH จึงประสบความสำเร็จล้มเหลวในการสร้าง ทฤษฎีการวิเคราะห์นโยบายด้วยเหตุผลอย่างน้อย 5 ประการดังนี้ (Blomquist, 1999 : 211-219)

1. ผลผลิตนโยบาย (Policy output) เป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงใน ระดับค่าใช้จ่ายของ ประชาชน เนื่องจากผลผลิตนโยบายมักถูกมองภาพว่าเป็นเรื่องค่าใช้จ่ายของ ประชาชน ซึ่งเป็นเรื่องที่วัดได้ยาก ได้แก่ ปัญหาบัญชีค่าใช้จ่ายและการเปลี่ยนแปลงราคาในท้องถิ่น หรือประสิทธิภาพการใช้จ่าย หรือการทุจริต

2. นโยบายเป็นการวัดเหตุการณ์ (Policy measured as an event) เป็นวิธีการ ที่อาจจะดูเพียงเหตุการณ์นโยบายเดียว เช่น เหตุการณ์ที่ปรับใช้นโยบายใดควรจะเลือกทุกบิลเดียว การตัดสินใจของศาล และกฎระเบียบในการบริหาร รวมถึงบริบทของนโยบาย

3. ชั้นเริ่มต้น มุ่งเน้นการกำหนดนโยบาย และการปรับใช้นโยบายหากไม่มีลักษณะพิเศษ (Primary, if not exclusive, focus on policy formation and adoption) ซึ่งบ่อยครั้งที่การศึกษาภาคตัดขวางที่เป็นเพียงการตรวจสอบข้อจำกัดของกระบวนการในรูปแบบระยะยาว จึงไม่สามารถอธิบายถึงแนวโน้มของนโยบายประเด็นปัญหาที่มักเกิดขึ้น ได้แก่อคติในการเลือกข้อมูลของการปรับใช้นโยบายเริ่มต้นที่มีข้อจำกัดการศึกษาการเปลี่ยนแปลงนโยบายในช่วงเวลาต่างๆ และเรื่องอื่นๆ เป็นการยืนยันการเปลี่ยนแปลงนโยบายเกิดขึ้นหลังจากจัดกลุ่มเรียกว่าการปรับเปลี่ยนนโยบาย หรือการเปลี่ยนนโยบาย หรือไม่กระทำการละทิ้งนโยบาย

4. ภายใต้การอธิบายด้วยระบบการเมือง (Under-Described Political Systems) เป็นความ ล้มเหลวที่จะรวมต รงอยู่ของรัฐบาลหลายองค์ระบบของภาครัฐหลายระบบ และความเป็นไปได้ของการดำเนินการร่วมกันหรือลำดับในหมู่ของตัวแสดงในหลายๆตัวแสดง รวมถึงการวิจารณ์กล่องคำ และผู้กำหนดนโยบายมีการตัดสินใจเชิงอุดมคติ ตัดสินใจคนเดียว และตัดสินใจเชิงนามธรรม

5. การขาดหน่วยงานความมั่นคงของมนุษย์ (Lack of Human Agency) ได้แก่ ผลผลิตแสดงออกมาเป็นอัตโนมัติ ระดับของการดำเนินการแก้ไข โดยไม่มีการบัญชีสำหรับการเพิ่มระดับของโครงสร้าง หรือกรอบสถาบัน ขอบเขตของความขัดแย้งคงที่โดยไม่มีการแสดง นโยบายที่จะจัดทำนโยบายผ่านช่องทางที่แตกต่างกัน รวมถึงแนวโน้มที่จะละเลยความสำคัญของความเชื่อ ความคิดและข้อมูลนั้น ปัจเจกบุคคลถูกใช้เป็นรายการทางสถิติ

แต่อย่างไรก็ตาม แนวทางการศึกษา DSH (Merits of the DSH approach) ก็มีข้อดีอยู่หลาย ประการได้แก่ (Blomquist, 1999 : 219-221)

1. แนวทางการศึกษา DSH ได้ครอบงำวรรณกรรมทางนโยบายสาธารณะจำนวนมาก เป็นการขยับความสนใจจากการศึกษาเพียงสถาบันและตัวแสดงทางการเมืองในการวิเคราะห์นโยบาย

2. ความพยายามที่จะดูที่ปัจจัยในระดับมหภาค โดยเฉพาะเรื่องการพัฒนาเศรษฐกิจของภูมิภาค และวัฒนธรรม

3. ตัวแสดงถูกจำกัดด้วยข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมที่มีขนาดใหญ่กว่า

4. มีการระบุรูปแบบที่ยั่งยืน ซึ่งสามารถช่วยในการพัฒนาทฤษฎี

5. ในขณะที่มีนักวิชาการหลายคนโต้แย้งว่าการเปลี่ยนแปลงนโยบายตลอดเวลา

นั่นถือเป็นข้อจำกัดแต่แนวทางการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ DSH กลับพบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหน่วยงาน และการใช้รูปแบบที่เป็นปรากฏการณ์ในการศึกษาซึ่งถือเป็นรูปแบบความน่าเชื่อถือในการศึกษานโยบาย นอกจากนี้ที่กล่าวมาแล้ว มีคำถามเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากในแง่ที่ว่า แนวทางการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ DSH รูปแบบนี้ล้มเหลวหรือไม่ หรือมีความหวังหรือไม่ และ

นักทฤษฎีมากมายต่างพัฒนาวิธีการกระบวนการนโยบาย จนเกิดคำถามว่าเทคนิคศึกษาประชากรขนาดใหญ่สามารถช่วยแก้ไขปัญหานั้นได้หรือไม่ การศึกษาจากนักทฤษฎีมากมายก่อให้เกิดกระบวนการนโยบายในมิติที่หลากหลาย (Multidimensional) ซึ่งมีอิทธิพลต่อสังคม และเศรษฐกิจในการตัดสินใจทางการเมือง โครงสร้าง และกระบวนการ และการพัฒนาข้อมูล และแนวคิด สถาบันที่หลากหลาย (Multi-institutional) คือการคำนึงถึงความหลากหลายที่มีผลต่อการตัดสินใจ บทบาทของแต่ละคนในเงื่อนไขที่ปรากฏอยู่ และความสามารถของสถาบันที่จะปรับเปลี่ยนระดับของตัวแสดง และความเป็นพลวัต (Dynamic) คือ การเปลี่ยนแปลงนโยบายเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้น ณ ช่วงเวลาหนึ่ง (Blomquist, 1999 : 221-224)

2. การเข้าสู่ระเบียบวาระของนโยบาย และปัจจัยที่มีผลต่อการจัดระเบียบวาระของนโยบาย

ประเด็นการเข้าสู่ระเบียบวาระของนโยบาย อาจสะท้อนให้เห็นได้จากผลงานวิจัย นักวิชาการที่มีชื่อเสียงมากที่สุดคนหนึ่งคือ John W. Kingdon ที่ได้ตีพิมพ์บทความชื่อว่า How does an idea's time come? Agenda's alternatives and Public Alternatives, and Public Policies มองว่าการกำหนดนโยบายสาธารณะ (Policy Making) สามารถพิจารณาได้จากชุดของกระบวนการ ซึ่งมีอย่างน้อย 4 ประการ ประกอบด้วย

- 1) ขั้นตอนของปัญหาหรือขั้นจัดระเบียบวาระของนโยบาย (Agenda Setting)
- 2) ขั้นระบุทางเลือกต่างๆจากทางเลือกที่ได้ดำเนินการ (The specification of alternatives from which a choice is to be made)
- 3) ขั้นการทำทางเลือกให้ถูกกฎหมายผ่านการโหวตของฝ่ายนิติบัญญัติหรือการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร (An authoritative choice among those specified alternatives, as in a legislative vote or a presidential decision)
- 4) ขั้นการนำการตัดสินใจไปสู่การปฏิบัติ (The implementation of the decision) แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียง 2 กระบวนการแรกเท่านั้นคือ ขั้นตอนของปัญหาหรือขั้นจัดระเบียบวาระของนโยบาย และขั้นตอนของปัญหาหรือขั้นจัดระเบียบวาระของนโยบาย (Agenda Setting) เป็นความพยายามทำความเข้าใจถึงความเป็นที่สนใจในระเบียบวาระของนโยบาย และหัวข้ออื่นจึงไม่ได้รับความสนใจ รวมถึงในประเด็นของทางเลือกถึงถูกพิจารณาถึงมาก ขณะที่ทางเลือกอื่นกลับถูกละเลย (Kingdon, 2004 : 565)

ระเบียบวาระของนโยบาย (Policy Agenda) หมายถึง ชุดของหัวข้อหรือปัญหาที่เจ้าหน้าที่ของรัฐ ตลอดจนประชาชนที่มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับเจ้าหน้าที่เหล่านั้นได้ร่วมกันให้ความสนใจในแต่ละช่วงเวลา โดยที่วาระนโยบายแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรก ได้แก่ วาระนโยบายของรัฐบาล (Governmental Agenda) หมายถึง ชุดของหัวข้อหรือประเด็นปัญหาที่

กำลังเป็นที่สนใจของรัฐบาล ส่วนประเภทที่สอง ได้แก่ วาระการตัดสินใจ (Decision Agenda) หมายถึง ชุดของหัวข้อหรือประเด็นปัญหาที่อยู่ในวาระนโยบายของรัฐบาลซึ่งได้รับการพิจารณาให้ยังคงอยู่ในกระบวนการตัดสินใจ (Active Decision) (Kingdon, 2004 : 566-569) โดยทั่วไปแล้ว มีปัจจัย 2 ประการที่มีผลกระทบต่อการก่อตัวของปัญหาหรือการจัดระเบียบวาระของนโยบาย (Agenda Setting) และการระบุทางเลือกต่างๆ (The specification of alternatives) ได้แก่ ผู้มีส่วนร่วมที่กระตือรือร้น (Active Participants) และกระบวนการก่อตัวของปัญหาหรือการจัดระเบียบวาระและการระบุทางเลือกต่างๆ (Processes of Agenda Setting and Alternative Specification) มีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้ (Kingdon, 2004 : 566-567)

1. ผู้มีส่วนร่วมที่กระตือรือร้น (Active Participants) ประกอบด้วย 2 กลุ่มคือ

1.1 กลุ่มที่อยู่ภายในรัฐบาล ได้แก่ ฝ่ายบริหาร ซึ่งสามารถกำหนดวาระคนเดียวได้ แต่ไม่สามารถที่จะครอบงำทางเลือกได้โดยดำเนินการผ่านการใช้ทรัพยากรที่เป็นสถาบัน องค์การ รวมถึงการออกคำสั่งเพื่อให้ประชาชนให้ความสนใจ สมาชิกสภาองเกรส ซึ่งเป็นตัวแทนของประชาชน โดยดำเนินการผ่านการใช้อำนาจตามกฎหมาย และ ข้าราชการซึ่งเป็นผู้ที่มุ่งให้ความสนใจต่อการระบุทางเลือก และการนำเอาทางเลือกที่กำหนดไว้ไปปฏิบัติมากกว่าการจัดระเบียบวาระ โดยดำเนินการผ่านการใช้ทรัพยากรที่เป็นความเชี่ยวชาญ รวมถึงความสัมพันธ์กับกลุ่มผลประโยชน์

1.2 กลุ่มที่อยู่ภายนอกรัฐบาล ได้แก่ สื่อมวลชน ซึ่งเป็นกลุ่มที่จะส่งผลต่อความเห็น สาธารณะซึ่งจะไปก่อตัวเป็นวาระมากกว่าทางเลือก กลุ่มผลประโยชน์เป็นกลุ่มที่ยึดติดกับทางเลือก และผลประโยชน์ของกลุ่มตัวเอง พรรคการเมือง เป็นกลุ่มผลการเลือกตั้งอาจตีความได้ว่าเป็นการมอบอำนาจบางเรื่องหรือทิศทางของนโยบาย และกลุ่มสาธารณะอื่นที่มีความเกี่ยวข้องประเด็นวาระหรือทางเลือก

2. กระบวนการก่อตัวของปัญหาหรือการจัดระเบียบวาระและการระบุทางเลือกต่างๆ (Processes of Agenda Setting and Alternative Specification) กล่าวได้ว่า Kingdon ได้ใช้พื้นฐานแนวความคิดของ Cohen และคณะที่เรียกว่าตัวแบบการตัดสินใจแบบถังขยะ (Garbage Can Model) ในทางเลือกขององค์การเพื่อทำความเข้าใจต่อการก่อตัวของปัญหาหรือการจัดระเบียบวาระและการระบุทางเลือกต่างๆ (Kingdon, 2004 : 568) ในสาขาสาธารณสุขและการขนส่งมวลชน (Kingdon, 2004, หน้า 565) จากการศึกษาดังกล่าว พบว่ามีกระแสกระบวนการ 3 ประการที่มีอิทธิพลต่อการเข้าสู่วาระนโยบายสาธารณะอันได้แก่กระแสปัญหา (problems) กระแสการเมือง (politics) และกระแสนโยบาย (policies) (Kingdon, 2004 : 566 - 569)

2.1 กระแสปัญหา (problems) เป็นกระแสที่มุ่งเน้นไปที่ความสนใจของประชาชนและผู้กำหนดนโยบายในปัญหาทางสังคมที่เฉพาะเจาะจงไปที่ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง กล่าวได้ว่า กระแสปัญหาคือ กระแสที่เกิดขึ้นเนื่องจากผู้คนจำนวนหนึ่งในสังคมเกิดข้อวิตกกังวลจากการ

ตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงหรือมาจากอิทธิพลบางอย่าง เช่น กระแสปัญหาที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ประทับใจ กระแสปัญหาที่เกิดจากความสนใจของสื่อมวลชนต่อประเด็นในระยะยาว ซึ่งก่อให้เกิดความรู้และความรู้สึกร่วมกันของสาธารณชน กระแสปัญหาจากตัวเลือกนโยบายที่เริ่มต้นด้วยเจตนาดีแต่กลับเกิดผลลัพธ์ไม่น่าพึงพอใจ กระแสปัญหาที่เกิดจากการทับถมของปัญหาจากระดับย่อยจนกลายเป็นภาวะวิกฤต เป็นต้น ดังนั้น การติดตามข้อมูลทางสังคมจึงถือเป็นหนึ่งในกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข

2.2 กระแสการเมือง (politics) เป็นกระแสจากการเปลี่ยนแปลงภายในระบบราชการ และระบบการเมืองที่เป็นผลมาจากการปฏิสัมพันธ์ของพลังที่สำคัญ ได้แก่ อารมณ์ หรือความรู้สึกของประชาชนในชาติ (National Moods) อำนาจอิทธิพล กลุ่มผลประโยชน์ การเคลื่อนไหว หรือการเปลี่ยนแปลงรัฐบาล ซึ่งตัวอย่างทั้งหมดที่กล่าวมานี้อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการอื่น ด้วยในเวลาเดียวกันด้วยก็ได้ทั้งนี้เมื่อพิจารณากระแสการเมืองควบคู่กับกระแสปัญหาที่พบว่า ทั้ง 2 กระแสมีอิทธิพลต่อการผลัดทวนนโยบายเป็นอย่างมากเพื่อเปิดหน้าต่างนโยบาย (Policy Window) ก่อนเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจเชิงนโยบาย (Decision Agenda) ภายในระบบการเมือง

2.3 กระแสนโยบาย (policies) เป็นกระแสนี้เกี่ยวกับการจัดระเบียบวาระการตัดสินใจที่เกิดขึ้นหลังจากกระแสปัญหา และกระแสการเมืองได้ร่วมผลักดันวาระนโยบายดังกล่าวจนสามารถจัดระเบียบวาระการตัดสินใจหรือระบุรายละเอียดทางเลือกที่ใช้ในการตัดสินใจก่อนออกนโยบายอย่างเป็นทางการ เช่น การออกกฎหมายหรือกฎเกณฑ์ข้อบังคับเพื่อแก้ไขปัญหา การมีเทคโนโลยีเพื่อรองรับการแก้ไขปัญหา กระแสการยอมรับของสาธารณะต่อแนวทางในการแก้ไขปัญหา เป็นต้น ตัวช่วยดังกล่าวปรากฏในฐานะชุมชนนโยบาย และรัฐบาลว่าสุดแต่ที่ว่านโยบายนั้นจะมีผู้ผลักดันนโยบาย (Policy Entrepreneurs)

กระแสทั้ง 3 ประการดำเนินการอย่างเป็นอิสระต่อกันและแต่ละกระแสจะพัฒนาตามพลวัตและกฎของตนเอง (Kingdon, 2004 : 568) คือ กระแสปัญหาและกระแสการเมืองมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อการ ผลักดันวาระนโยบายไปสู่การเปิดหน้าต่างนโยบาย (Policy Window) ทั้งที่เป็นหน้าต่างปัญหา (Problem Window) และหน้าต่างการเมือง (Political Window) การที่หน้าต่างจะเปิดออกได้ก็มีพื้นฐานจากการเปลี่ยนแปลงในกระแสการเมืองหรือเกิดปัญหาใหม่มาหั่นความสนใจของเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชนที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวาระจึงมักจะถูกกำหนดโดยปัญหาหรือการเมือง และทางเลือกจะถูกกำหนดโดยกระแสนโยบาย (Kingdon, 2004 : 569) กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เมื่อกระแสดังกล่าวข้างต้นมาบรรจบกันก็จะทำให้เป็นที่มาของนโยบายสาธารณะ ดังนั้น การจัดระเบียบวาระของนโยบายในฐานะที่เป็นผลผลิตจึงขึ้นอยู่กับโอกาสหรือสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยนั่นเอง

จากบทความที่มีชื่อว่า Public Choice: A Different Approach to the Study of Public Administration ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1971 ได้สนับสนุนแนวความคิดของทฤษฎีทางเลือกสาธารณะ โดยเสนอให้มีการนำวิธีการแบบประชาธิปไตยมาใช้ในองค์กร เพราะจะทำให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการของรัฐมีโอกาสเลือกมากขึ้นเนื่องจากเดิมทีในอดีตที่ลักษณะ และสาเหตุของวิกฤตการณ์ในวิชารัฐประศาสนศาสตร์กล่าวได้ว่า Ostrom and Ostrom สะท้อนให้เห็นว่าวิชารัฐประศาสนศาสตร์ที่กำลังเผชิญปัญหาวิกฤตการณ์ทางเอกลักษณ์อาทิ เช่น ทฤษฎีรัฐประศาสนศาสตร์สมัยดั้งเดิมเชื่อว่า หลักการบริหารที่ดี (Principles of good Administration) ก็มักจะมองเป็นเรื่องเดียวกันในระบบของรัฐบาล นั่นหมายความว่า มีหลักการเดียวที่สามารถใช้ได้กับทุกรัฐบาลเช่นเดียวกัน ซึ่งจะขัดแย้งกับสภาพความเป็นจริงที่มีความซับซ้อนที่ไม่สามารถดำเนินการเช่นนั้นได้เสมอไป ทั้งนี้เพราะหลักการบริหารบางอย่างสามารถใช้ได้ดีในหน่วยงานหนึ่ง แต่กลับพบว่าใช้ได้ไม่เกิดประสิทธิผลเลยกับอีกหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งวิกฤตการณ์ด้านเอกลักษณ์จะสามารถแก้ไขได้สำเร็จได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้แนวทางศึกษาใหม่ที่น่าเอาแนวความคิดของพวกนักเศรษฐศาสตร์การเมืองมาใช้ควบคู่ไปกับปรัชญาการบริหารแบบประชาธิปไตยของนักทฤษฎีการเมืองของสหรัฐอเมริกา (Ostrom and Ostrom, 1971 : 203-204) จากผลงานชิ้นดังกล่าวของ Vincent Ostrom and Elinor Ostrom นั้นถือได้ว่าเป็นงานที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อกระบวนการกำหนดนโยบายสาธารณะ ในที่นี้จะได้กล่าวถึง 2 ประเด็นคือ ประเด็นแรก ทางเลือกสาธารณะ: ความหมาย หน่วยวิเคราะห์ โครงสร้างสถานการณ์ และการจัดระบบการตัดสินใจ และอีกประเด็นคือ การจัดองค์การในส่วนที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1) ทางเลือกสาธารณะ: ความหมาย หน่วยวิเคราะห์ โครงสร้างสถานการณ์ และการจัดระบบการตัดสินใจ Ostrom and Ostrom เสนอให้มีการนำเอาแนวความคิดจากเศรษฐศาสตร์การเมืองมาช่วยเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาการบริหารงานในภาครัฐ ในแง่ของความหมายของทางเลือกสาธารณะซึ่งก็คือแนวคิดเกี่ยวกับสินค้าสาธารณะในฐานะที่เป็นรูปแบบที่มีความเกี่ยวข้องกับผลผลิตขององค์การภาครัฐ กล่าวเพิ่มเติมคือ ทฤษฎีทางเลือกสาธารณะมีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบที่ว่าการตัดสินใจที่แตกต่างกันหรือการจัดแจงการตัดสินใจจะมีผลต่อการผลิตสินค้าและบริการสาธารณะ งานในทางเลือกสาธารณะมักจะใช้หน่วยวิเคราะห์ได้แก่ ปัจเจกบุคคล (Methodological individualism) ข้อสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของปัจเจกบุคคลมี 4 ประการ กล่าวคือ (Ostrom and Ostrom, 1971 : 204-207)

1.1) มนุษย์คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก (Self-interest)

1.2) มนุษย์มีเหตุผล (Rational) ในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ปัจเจกบุคคลมีความสามารถที่จะรู้ ทางเลือกทุกทาง รวมทั้งสามารถรู้ใจตัวเองโดยเรียงลำดับความต้องการของตนเกี่ยวกับทางเลือกแต่ละทางว่าชอบทางใดมากกว่ากันอย่างไร

1.3) ปัจเจกบุคคลต้องการเลือกทางที่ให้ประโยชน์แก่ตนมากที่สุด (Maximizing strategies)

1.4) การเลือกทางเลือกของปัจเจกบุคคลขึ้นอยู่กับว่ามีข้อมูลข่าวสารครบถ้วนแค่ไหนในเรื่องนี้ แยกได้เป็น 3 สถานการณ์คือ สถานการณ์แรก เป็นสภาวะของความแน่นอน (Certainty) สถานการณ์ที่สอง เป็นสภาวะของการเสี่ยง (Risk) สถานการณ์ที่สาม เป็นสภาวะของความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ส่วนของโครงสร้างของเหตุการณ์ (Structure of events) หรือลักษณะของสินค้าและบริการ สาธารณะ โดยที่สินค้าจะมีอยู่ 2 ประเภทคือ สินค้าเอกชน (Pure private goods) เป็นสินค้าและบริการที่สามารถบรรจุและวัดด้วยหน่วยวัดได้ และเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขของตลาดที่มีการแข่งขันกัน ผู้ที่ต้องการสินค้าหรือบริการต้องจ่ายค่าตอบแทนถึงจะได้รับสินค้าหรือบริการหรือได้บริโภคสินค้านั้น และ สินค้าสาธารณะ (Public goods) เป็นสินค้าและบริการที่ไม่สามารถแบ่งได้ ผู้ใช้บริการหรือผู้บริโภค สินค้าอาจไม่ได้เป็นผู้จ่าย ค่าตอบแทนแก่สินค้าและบริการนั้น ดังนั้น ปัจเจกบุคคลที่เห็นแก่ประโยชน์ ส่วนตนเป็นใหญ่มีเหตุผลและพยายามเลือกทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนเป็นที่พอใจมากที่สุด สำหรับการจ้ดระบบการตัดสินใจ (Decision-making arrangements) เมื่อปัจเจกบุคคลที่มีเหตุผล และคำนึงแต่ผลประโยชน์ส่วนตัวมารวมกันเข้า เพื่อจัดการสินค้าสาธารณะแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการตกลงวางกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการตัดสินใจในเรื่องสินค้าสาธารณะนั้น

3. ตัวแปรประชาธิปไตยที่มีผลต่อการกำหนดนโยบายสาธารณะ

กล่าวได้ว่ามีจำนวนตัวแปรหลายตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบายสาธารณะ ตัวแปรประชาธิปไตยถือได้ว่าเป็นหนึ่งในบรรดาหลายๆตัวแปรเหล่านั้น ในบทความที่มีชื่อว่า ระบอบประชาธิปไตยกับผลต่อการกำหนดนโยบายสาธารณะของ ธนพันธ์ ไล่ประกอบทรัพย์ (2557 : 284-286) สะท้อนให้เห็นว่าระบอบการเมืองมีผลกระทบต่อนโยบายสาธารณะในแง่ของการตัดสินใจโยกย้าย ทรัพยากรสาธารณะ (งบประมาณ) ไปสู่กลุ่มและองค์กรทางสังคมต่างๆ ระบอบการเมืองที่แตกต่างกัน มีผลต่อทิศทางและระดับของการจ่ายงบประมาณ รวมทั้งความเติบโตของโครงการที่รัฐดำเนินการตาม นโยบายรัฐบาล โดยรัฐบาลในระบอบเผด็จการย่อมตัดสินใจที่จะกระจายงบประมาณแตกต่างจาก ระบอบประชาธิปไตย สรุปได้ตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 การเปรียบเทียบการทำนโยบายระหว่างระบอบเผด็จการและระบอบประชาธิปไตย

มติการกระจาย	ระบอบเผด็จการ	ระบอบประชาธิปไตย
1. มติของทิศทางการกระจายงบประมาณ	เน้นทิศทางการกระจายงบประมาณในแนวตั้ง โดยผู้นำเผด็จการการกระจายงบประมาณให้กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ผูกขาดที่มีอิทธิพลต่อเสถียรภาพทางการเมือง	เน้นทิศทางการกระจายงบประมาณในแนวราบ โดยผู้นำรัฐบาลที่มาจากกาเลือกตั้งจะกระจายงบประมาณให้กับกลุ่มผู้มีรายได้น้อย เช่น กลุ่มเกษตรกรหรือกลุ่มสหภาพแรงงานที่มีอิทธิพลต่อผู้มีสิทธิ์ออกเสียงเลือกตั้ง
2. มิติระดับการกระจายงบประมาณ	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างสูง
3. มิติด้านความเติบโตของโครงการด้านสังคมของรัฐบาล	รัฐบาลเผด็จการมักจะเน้นการดำเนินโครงการในระยะสั้นที่เปิดโอกาสให้กลุ่มผู้มีอิทธิพลได้มีโอกาสแสวงหาค่าเช่า	รัฐบาลระบอบประชาธิปไตยมักดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับสังคมในระยะยาว

นอกจากจากพิจารณานโยบายสาธารณะแล้ว ยังต้องศึกษาความเป็นไปได้เป็นการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ โดยกรณีการศึกษาจะเป็นลักษณะการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) โดยการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคนี้ทำให้ทราบขนาดการผลิต ปริมาณความต้องการสินค้า หรือบริการ และวางแผนการผลิตรูปแบบ ลักษณะคุณภาพของสินค้า รวมทั้งแนวโน้มการผลิตขนาดการผลิตในอนาคต ซึ่งการตัดสินใจว่าต้องใช้เทคนิคการผลิตใดต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต ปัจจัยการผลิตอย่างไรให้เหมาะสม จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิคซึ่งจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคเฉพาะด้าน ในการวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการผลิตกรรมวิธีการผลิตเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของโครงการมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. เลือกรูปแบบเทคนิคการผลิตที่เหมาะสม ทางเลือกด้านเทคนิคมีหลายรูปแบบทั้งกระบวนการผลิต ขั้นตอนการผลิต เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต ขนาดการผลิต การใช้วัตถุดิบ เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนการผลิต ดังนั้นจึงต้องเปรียบเทียบทางเลือกของเทคนิค

การผลิตว่าทางเลือกใดเหมาะสมที่สุดที่ใช้ต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด หรือเป็นทางเลือกที่ใช้ทรัพยากรของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ใช้ข้อมูลการประมาณการต้นทุนการผลิตของโครงการ เมื่อเลือกเทคนิคการผลิตที่เหมาะสมที่ทำให้ประหยัดวัตถุดิบ หรือปัจจัยการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีการผลิต เครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตที่มีประสิทธิภาพ และมีกำลังการผลิตที่เหมาะสม สามารถผลิตสินค้าได้ตามปริมาณ และคุณภาพที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของโครงการก็จะสามารถประมาณการต้นทุนการผลิตได้อย่างถูกต้องซึ่งการวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิคมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับโครงการลงทุนที่ผลิตสินค้า หรือบริการใหม่ซึ่งยังไม่ทราบกระบวนการผลิตที่จะต้องเลือกขนาดการผลิต เครื่องมือเครื่องจักรเทคโนโลยีที่เหมาะสมรวมทั้งการเลือกปัจจัยการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตว่าควรจะใช้วัตถุดิบประเภทใด สัดส่วนเท่าไรเพื่อจะได้ผลผลิตตามความต้องการของตลาด หรืออุปสงค์ของตลาดซึ่งจะได้ข้อมูลมาจากการวิเคราะห์โครงการทางด้านอุปสงค์หรือการตลาด

3. เพื่อพิจารณาความเหมาะสมทางเทคนิคและระบบการบำรุงรักษา และการวางแผนด้านเทคนิคในอนาคต โครงการที่กำลังพิจารณาควรมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเทคนิคการผลิตอย่างไรหากมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต และมีระบบการบำรุงรักษา

4. นำผลการวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิคไปใช้ในการวิเคราะห์ด้านอื่น

โดยการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) สามารถแสดงเครื่องมือการวิเคราะห์ด้านเทคนิค ได้ดังต่อไปนี้

1. กำลังการผลิต (Capacity) คือความสามารถสูงสุดของหน่วยผลิตที่จะสามารถจะผลิตรองรับ หรือจัดเก็บได้ในเวลาที่กำหนด ซึ่งเน้นในการวางแผนกำลังการผลิตระยะยาว โดยสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือกำลังการผลิตตามแผน คือความสามารถสูงสุดตาม ทฤษฎีที่ระบบออกแบบไว้เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อหนึ่งหน่วยเวลา และกำลังการผลิตที่มีประสิทธิผลคือกำลังผลิตที่องค์กรคาดหวังจะผลิตสินค้า หรือบริการให้ได้ในระยะเวลาหนึ่งภายใต้เงื่อนไขที่เป็นข้อจำกัดของกระบวนการ

2. การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐาน (Standard Data) เป็นการศึกษาเวลาที่ใช้ข้อมูลเวลาที่จัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงานนั้นเวลามาตรฐานจะคำนวณจากเวลาปกติรวมกับค่าของเวลาเผื่อ

3. การศึกษาเวลาหรือการวัดงาน (Work Measurement) คือ เทคนิคในการวัดปริมาณงานออกมาเป็นหน่วยของเวลา หรือจำนวนแรงงานที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งเรียกว่าการกำหนดเวลามาตรฐาน ซึ่งผลที่ได้มีความสำคัญมากในการบริหารจัดการของโรงงานอุตสาหกรรมทุกแห่ง ในการนำไปใช้เพื่อการวางแผน และการควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อทราบถึงกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมนั้น

4. การเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง กระบวนการในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้สินค้า บริการ หรืองานที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ด้วยวิธีการในการลดต้นทุน ลดการสูญเสียทุกรูปแบบ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การพัฒนาศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร และการใช้เทคนิคการทำงานเข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งการเพิ่มผลผลิตเป็นงานส่วนหนึ่งในกระบวนการจัดการที่ความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต และมักจะถูกจัดไว้ในแผนกลยุทธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมุ่งพิจารณาวัตถุประสงค์การดำเนินงานโดยเกณฑ์การเพิ่มผลผลิต (กัณ ศิริ, 2553) ดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มผลผลิตด้านแรงงาน กิจกรรมทุกอย่างจะสำเร็จได้ด้วยคน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในระบบการผลิต การสร้างคนให้มีคุณภาพจะต้องเป็นสิ่งเริ่มแรกที่ต้องทำ เพราะคนที่มีคุณภาพจะสร้างสรรค์ทุกอย่างได้ตามเป้าหมายการเพิ่มผลผลิต ก็สามารถดำเนินการไปได้โดยไม่ต้องยาก การเพิ่มผลผลิตด้านแรงงานทำได้โดยการกำหนดมาตรฐานของการทำงานต่อคน ต่อชั่วโมง หรือต่อวัน การศึกษาวิธีการทำงานเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การเพิ่มผลผลิตด้านแรงงาน เช่น ลดเวลารอคอย เช่น วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักร ซึ่งอาจจะเสีย เพราะไม่มีระบบแผนการซ่อมบำรุงที่ดี แผนงานที่ดีช่วยให้สามารถกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตไว้ล่วงหน้า และลดความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นด้วย

2. การเพิ่มผลผลิตด้านเครื่องจักร มีผู้กล่าวว่าขณะที่เครื่องจักรทำงานอยู่นั้น เป็นเวลาที่คนกำลังทำงานอยู่ด้วยแต่ข้อเท็จจริงควรจะกล่าวว่าขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานอยู่คนมิได้ทำงานแต่มีหน้าที่คอยดูแล เครื่องจักรเท่านั้น แต่เมื่อเครื่องจักรหยุดแล้ว จึงเป็นหน้าที่ของพนักงานที่จะทำให้เครื่องจักรเดินให้ได้เร็วที่สุด เพราะยิ่งเครื่องจักรหยุดนานเท่าใดอัตราผลผลิตของเครื่องจักรจะต่ำมากเท่านั้น ซึ่งผลที่เกิดขึ้น คือ ต้นทุนการผลิตสูง การเพิ่มผลผลิตของเครื่องจักรทำได้โดยการพยายามลดเวลาของการจัดปรับ เครื่องจักร (Setup Time) ลดเวลาการเสียของเครื่องจักร (Down Time) ของจัดการหยุดจากการรอกคอยของเครื่องจักรการเกิดอุบัติเหตุ และบางครั้งการเพิ่มผลผลิตของเครื่องจักรทำได้โดยการลงทุน เปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ทดแทนการใช้เครื่องจักรเก่าที่มีประสิทธิภาพต่ำ การใช้อุปกรณ์พิเศษเพื่อช่วยให้เครื่องจักรทำงานได้ดีขึ้น การหลีกเลี่ยงการใช้บุคลากรที่ไม่มีความรู้ในการใช้เครื่องจะเป็นการลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้ รวมถึงการจัดระบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมก็มีส่วนช่วยเพิ่มผลผลิตได้เช่นกัน

รายละเอียดของเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก

โดรน (Drone) คืออากาศยานไร้คนขับ หรือ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) แต่เดิมนักถูกใช้เป็นอาวุธหรือเครื่องมือ สอดแนมทางทหาร อย่างไรก็ตาม ด้วยคุณสมบัติของโดรนที่มีราคาไม่

สูงมาก เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสามารถติดกล้องหรือเครื่องมืออื่นกับโดรนได้จึงทำให้มีการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายรวมทั้งงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือด้านการสนับสนุนการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแบ่งประเภทระบบอากาศยานไร้คนขับสามารถกำหนดรูปแบบการจัดได้หลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายในการนำไปใช้ ภารกิจ คุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนขับเองที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการใช้งาน สำหรับภารกิจใดภารกิจหนึ่ง หรือสำหรับสภาวะของภูมิประเทศในการนำไปใช้ นอกจากนี้ในข้อพิจารณาดังกล่าว จะต้องคำนึงถึงว่าอากาศยานไร้คนขับดังกล่าวผู้นำไปใช้เป็นองค์กรใด มีการใช้เพื่อความมุ่งหมาย หรือเหตุผลใด โดยเราสามารถที่จะกำหนดแนวทางการแบ่งประเภทของอากาศยานไร้คนขับได้ดังต่อไปนี้

1. การแบ่งประเภทของอากาศยานไร้คนขับตามลักษณะการใช้งาน
 - 1) เป้าหมายและเป้าล่อ: เป็นเป้าฝึกให้กับพลปืนต่อต้านอากาศยาน
 - 2) ข้าราชการ: เป็นหน่วยข่าวกรองในสมรภูมิ
 - 3) โจมตี: ทำภารกิจโจมตี
 - 4) ลำเลียง: เป็นยูเอวีที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อการขนส่ง
 - 5) วิจัยและพัฒนา: ใช้เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้กับยูเอวีจริง
 - 6) พลเรือนและการตลาด: เป็นยูเอวีไร้คนขับที่ออกแบบเพื่อพลเรือน
2. การแบ่งประเภทตามพิสัย และความสูงในการปฏิบัติการ
 - 1) แบบขนาดเล็ก บินได้ 2,000 ฟุต พิสัย 2 กิโลเมตร
 - 2) แบบสำหรับระยะใกล้ บินได้ 5,000 ฟุต พิสัย 10 กิโลเมตร
 - 3) แบบนาโต้ บินได้ 10,000 ฟุต พิสัย 50 กิโลเมตร
 - 4) แบบยุทธวิธี บินได้ 18,000 ฟุต พิสัย 160 กิโลเมตร
 - 5) แบบระดับความสูงปานกลาง บินได้ 30,000 ฟุต พิสัย 200 กิโลเมตร
 - 6) แบบระดับความสูงสูง บินได้ กว่า 30,000 ฟุต พิสัยไม่แน่นอน
 - 7) แบบความเร็วสูงเหนือเสียง บินได้ 50,000 ฟุต พิสัยกว่า 200 กิโลเมตร

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีระบบภาพถ่ายดาวเทียมอยู่แล้ว เช่น จาก Landsat, MODIS, Quick bird แต่ด้วยข้อจำกัดของความละเอียดของภาพ การครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ หรือภาพที่ต้องการอาจมีราคาสูงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากดาวเทียมมาวิเคราะห์ผลที่ต้องการได้ทั้งนี้การใช้โดรนจะทำให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดพื้นที่สำรวจ พารามิเตอร์ที่ต้องการตรวจสอบ โดยติดเครื่องมือตรวจสอบที่ต้องการไปกับโดรน และความละเอียดของภาพที่ต้องการได้ นอกจากนี้โดรนยังสามารถส่งภาพมายังผู้ใช้งานได้แบบ Real time ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบสถานการณ์ภัยพิบัติหรือการลักลอบทำผิดกฎหมาย ผู้ใช้งานอาจบังคับโดรนให้บินในพื้นที่อันตรายที่คนไม่สามารถ

เข้าไปได้เช่น หน้าผาหรือพื้นที่น้ำท่วม เป็นต้น ทั้งนี้ด้วยขนาดและลักษณะของโดรน ทำให้โดรนสามารถบินต่ำ และถ่ายภาพได้ชัดเจนกว่าเครื่องบินหรือดาวเทียมโดยไม่มีเมฆบัง

ถึงแม้ว่าการใช้โดรนจะมีข้อได้เปรียบหลายประการ เช่น ราคาถูก ให้ข้อมูล Real time สามารถ เก็บข้อมูลในบริเวณที่คนไม่สามารถเข้าไปได้ เป็นต้น โดรนยังมีข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ความยากของการ แปรผลจากข้อมูลที่ส่งมาจากโดรน ผู้ใช้งานต้องมีการฝึกการบิน การพัฒนาอุปกรณ์ที่จะติดไปกับโดรน เป็นต้น นอกจากนี้หาก คพ. จะมีการใช้โดรนเพื่อปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงกฎหมายของประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติ การเดินอากาศ พ.ศ. 2497 มาตรา 24 “ห้ามมิให้ผู้ใดบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินหรือทิ้งร่มอากาศ นอกจากได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากรัฐมนตรี และปฏิบัติตามเงื่อนไขที่รัฐมนตรีกำหนด” อีกทั้ง กรมการบิน พลเรือนจะออกประกาศว่าด้วยหลักเกณฑ์การขออนุญาตใช้บังคับหรือปล่อยอากาศยานไร้คนขับ โดยมี หลักเกณฑ์ 3 ด้าน (ทวิศ ศรีเกตุ, 2558) ดังนี้

- 1) โดรนจะต้องทำการบินในระยะเวลาไม่เกินกว่า 1 ชั่วโมง
- 2) ไม่อนุญาตให้บุคคลทั่วไปนำโดรนติดตั้งกล้องถ่ายภาพขึ้นบิน และ 3) ห้ามโดรนบินสูงกว่า 500 ฟุต หรือ 150 เมตร หากไม่ขออนุญาตจะถูกดำเนินคดีจำคุก 1 ปีปรับ 4 หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ให้รายละเอียดข้อกำหนดการใช้โดรนในไทยตามประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตและเงื่อนไขในการบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอก พ.ศ. 2558 (ราชกิจจานุเบกษา, 2558) ซึ่งลงประกาศตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ในประเภท 1.ก มีน้ำหนักไม่เกิน 2 กิโลกรัม กำหนดให้ผู้บังคับหรือปล่อยอากาศยานต้องมีอายุมากกว่า 18 ปี หรือมีผู้แทนโดยชอบธรรมควบคุมดูแล ซึ่งอากาศยานในข้อนี้ กระทรวงคมนาคมอนุญาตให้ทำการบินได้ โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- (1) ก่อนทำการบิน
 - (ก) ตรวจสอบว่าอากาศยานอยู่ในสภาพที่สามารถทำการบินได้อย่างปลอดภัย ซึ่ง รวมถึงตัวอากาศยาน และระบบควบคุมอากาศยาน
 - (ข) ได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ที่จะทำการบิน
 - (ค) ทำการศึกษาพื้นที่และชั้นของห้วงอากาศที่จะทำการบิน
 - (ง) มีแผนฉุกเฉิน รวมถึงแผนสำหรับกรณี เกิดอุบัติเหตุ การรักษาพยาบาล และการแก้ปัญหากรณีไม่สามารถบังคับอากาศยานได้

- (2) ระหว่างทำการบิน

(ก) ห้ามทำการบินในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน และรบกวนความสงบสุขของบุคคลอื่น

(ข) ห้ามทำการบินเข้าไปในบริเวณเขตห้าม เขตจำกัด และเขตอันตรายตามที่ประกาศใน เอกสารแถลงข่าวการบินของประเทศไทย (Aeronautical Information Publication - Thailand หรือ AIP - Thailand) รวมทั้ง สถานที่ราชการ หน่วยงานของรัฐ โรงพยาบาล เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

(ค) แนวการบินขึ้นลงของอากาศยานจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ง) ผู้บังคับหรือปล่อยอากาศยานต้องสามารถมองเห็นอากาศยานได้ตลอดเวลา ที่ทำการบิน และห้ามทำการบังคับอากาศยานโดยอาศัยชุดกล้องบนอากาศยานหรืออุปกรณ์อื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง

(จ) ต้องทำการบินในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ซึ่งสามารถมองเห็นอากาศยานได้อย่างชัดเจน

(ฉ) ห้ามทำการบินเข้าใกล้หรือเข้าไปในเมฆ

(ช) ห้ามทำการบิน ภายในระยะเก้ากิโลเมตร (ห้าไมล์ทะเล) จากสนามบินหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน เว้นแต่ ได้รับอนุญาตจากเจ้าของหรือผู้ดำเนินการสนามบินอนุญาตหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวอนุญาต

(ซ) ห้ามทำการบินโดยใช้ความสูงเกิน 90 เมตร (300 ฟุต) เหนือพื้นดิน

(ฅ) ห้ามทำการบินเหนือเมือง หมู่บ้าน ชุมชน หรือพื้นที่ที่มีคนมาชุมนุมอยู่

(ญ) ห้ามบังคับอากาศยานเข้าใกล้อากาศยานซึ่งมีนักบิน

(ฎ) ห้ามทำการบินละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น

(ฏ) ห้ามทำการบินโดยก่อให้เกิดความเดือดร้อน ความรำคาญแก่ผู้อื่น

(ฐ) ห้ามส่งหรือพาวัตถุอันตรายตามที่กำหนดในกฎกระทรวง หรืออุปกรณ์ปล่อยแสง เลเซอร์ติดไปกับอากาศยาน

(ฑ) ห้ามทำการบินโดยมีระยะห่างในแนวราบกับบุคคล ยานพาหนะ สิ่งก่อสร้าง หรืออาคาร น้อยกว่า 30 เมตร (100 ฟุต)

รายละเอียดของโครงการเกษตรแปลงใหญ่

ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นการดำเนินงานซึ่งเน้นการรวมกลุ่มของเกษตรกร รายย่อยในพื้นที่ โดยวางระบบการผลิตและการบริหารจัดการในแนวทางเดียวกัน เพื่อประหยัดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเน้นระบบส่งเสริมการเกษตรที่ยึดพื้นที่เป็นหลัก (area-based

approach) ดำเนินงานในลักษณะ บูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมี ผู้จัดการแปลง เป็นผู้บริหารจัดการ พื้นที่ในทุกกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) นอกจากนี้ยังต้องการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ตามนโยบายการตลาดนำการผลิต นำไปสู่การจัดการสินค้าเกษตรสู่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน สร้างเสถียรภาพของราคาสินค้าเกษตรได้อย่างมั่นคงในอนาคต ตามแผนปฏิรูปการเกษตร โดยเกษตรกรยังคงเป็นเจ้าของพื้นที่และร่วมกันดำเนินการบริหารจัดการการผลิต ทั้งนี้ การกำหนดพื้นที่เป้าหมายของเกษตรกรแปลงใหญ่ ดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่ในเขตชลประทาน พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน พื้นที่ในเขตสหกรณ์นิคม และพื้นที่เกษตรทั่วไป โดยเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่จะร่วมกันกำหนดเป้าหมายการผลิต การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุกขั้นตอน จนถึงเชื่อมโยงตลาดกับภาคเอกชนแบบประชารัฐ การปรับระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ จะก่อให้เกิดความร่วมมือในการผลิต โดยเกษตรกรหรือองค์กรเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการดำเนินกิจกรรมที่ใกล้เคียงกันหรือติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ทำให้เกิดขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่ขึ้น (Economy of Scale) ซึ่งมีเงื่อนไขคือ พื้นที่สำหรับการทำเกษตรแปลงใหญ่นั้นต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 300 ไร่ และมีเกษตรกรร่วมเป็นสมาชิกในแปลงไม่น้อยกว่า 30 ราย

โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดนโยบายสำคัญในการพัฒนาภาคเกษตร คือ รักษาเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรและรายได้ให้กับเกษตรกร ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสม ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตรกรวิสาหกิจชุมชน และสหกรณ์ รวมถึงเชื่อมโยงไปถึงผู้ประกอบการภาคเอกชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร ดูแลเกษตรกรที่มีรายได้น้อยให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ที่ดินแหล่งเงินทุน โดยจัดทำโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีการบริหารจัดการร่วมกัน ให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงาน ผลักดันให้เกษตรกรรวมกลุ่มในการผลิตเพื่อร่วมกันจัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพดี ราคาถูก และ การใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสม เช่น เครื่องจักรกลการเกษตร (Motor Pool) เพื่อลดต้นทุนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ตลอดจนการจัดการด้านการตลาด ช่วยพัฒนาเกษตรกรให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น มีการพัฒนาเชิงพื้นที่ตามศักยภาพ ส่งเสริมพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรตามความต้องการตลาดด้วยการบูรณาการทุกภาคส่วน โดยหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวก เป็นการเพิ่มอำนาจการต่อรองของเกษตรกรตลอดกระบวนการผลิต ตลอดโซ่อุปทาน (กองพัฒนาสหกรณ์ภาคการเกษตร และกลุ่มเกษตรกร, 2563) โดยการมุ่งเน้นเป้าหมายทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย (ร้อยละ 20) การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วย (ร้อยละ 20) การพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร พัฒนาการบริหารจัดการ และการจัดการการตลาดที่มีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอื้องพร นพคุณ (2562) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว เพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว และเพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อยกระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้วที่สมัครเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 – 2562 จำนวน 102 คน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้การทดสอบด้วยค่า Chi-Square เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารการขับเคลื่อนโครงการจากหน่วยงานภาครัฐ และด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐภาพรวมอยู่ในระดับมาก และการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยด้านการวางแผน/การตัดสินใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านการดำเนินงาน/การปฏิบัติ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านการรับผลประโยชน์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และด้านการติดตามและประเมินผล ภาพรวมอยู่ในระดับดี ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย การได้รับข้อมูลข่าวสารการขับเคลื่อนโครงการฯ นั้น มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าว น้ำหอมบ้านแพ้ว จึงเป็นข้อที่หน่วยงานจะต้องดำเนินงานต่อไป และทำให้ดียิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของเกษตรกรในโครงการฯ และการได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐนั้นเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาโครงการฯ ทั้งในแง่ของการพัฒนา ปรับปรุง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและโอกาสในการพัฒนาตลาดมะพร้าว น้ำหอมต่อไป

พงศ์ศิริภาพ ทองศิริวิสุรเกตุ (2562) ศึกษาปัจจัยการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัด กาญจนบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาท และหน้าที่ของโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ และเพื่อศึกษาปัจจัยในการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดกาญจนบุรีโดยใช้แบบสอบถามในการจัดเก็บข้อมูลจาก

เกษตรกร จำนวน 705 ราย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation) และทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ (logistic regression) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ช่วงอายุระหว่าง 51 - 60 ปี มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนาระหว่าง 21 - 30 ปี มีลักษณะการถือครองที่เป็นของตนเอง เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในบทบาท และหน้าที่ของโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ในจังหวัดกาญจนบุรีมากที่สุด โดยเฉพาะเรื่องหลักเกณฑ์ในการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ สำหรับปัจจัยในการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่เกษตรกรให้ความสำคัญทางปัจจัยด้านการตลาดมากที่สุด โดยเฉพาะในเรื่องการจัดการจัดหาสถานที่ และตลาดในการจัดจำหน่าย รองลงมา คือ ปัจจัยด้านการลดต้นทุน และการเพิ่มผลผลิตในการส่งเสริมเครื่องจักรกลการเกษตร เช่น ชุดเครื่องปลูก ปัจจัยด้านกระบวนการบริหารจัดการทางการจัดให้มีการฝึกอบรมและสัมมนา การสนับสนุนเอกสารวิชาการและคู่มือ และปัจจัยด้านการสนับสนุนของโครงการฯ ในเรื่องความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกรและการจัดทำแปลงตัวอย่างเพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านการตลาด ปัจจัยด้านกระบวนการบริหารจัดการ และปัจจัยด้านการสนับสนุนโครงการส่งผลต่อการตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ในจังหวัดกาญจนบุรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สำหรับปัญหา และอุปสรรคที่พบ คือ การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้โครงการที่ไม่ชัดเจน มีเงื่อนไขในการสมัครเข้าร่วมโครงการที่ยุ้งยาก และมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ ตามลำดับ

ธนกร เพชรสินจร (2561) ศึกษาเรื่องนโยบายส่งเสริมการเกษตรนาแปลงใหญ่กรณีศึกษาตำบลหันห้วยทราย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ของเกษตรกร เพื่อความต้องการการส่งเสริมการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ของเกษตรกร เพื่อปัญหา และข้อเสนอแนะในการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ของเกษตรกร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรนาแปลงใหญ่ ของตำบลหันห้วยทราย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งได้รับการจัดสรรงบประมาณโครงการจำนวน 10 ล้านบาท ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลาก จำนวน 100 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า ทั้งเกษตรกรในพื้นที่โครงการนโยบายส่งเสริมการเกษตรนาแปลงใหญ่ เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้สนใจเข้าร่วมประชุมอบรม รวมถึงกลุ่มอาชีพอื่น เช่น ค้าขาย รับจ้าง มีความพึงพอใจในระดับดี และดีมาก ด้วยกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่คาดหวังว่าจะทำให้มี รายได้เพิ่มมากขึ้น และช่วยลดหนี้สินในครัวเรือน

นักรบ เถียรอำ ชูวงศ์ อุบลลี และอังศุมาริน สุขชัยรัตนโชค (2561) ศึกษาเรื่องเศรษฐศาสตร์ การเมืองว่าด้วยนโยบายเกษตรแปลงใหญ่ ได้กระบวนการบริหารจัดการ และการประเมินผลนโยบาย: กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันคุดแปลงใหญ่ ตำบลวังโตนด อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารจัดการ และการประเมินผลนโยบายส่งเสริม เกษตรแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตมันคุดแปลงใหญ่ ตำบลวังโตนด อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี การดำเนินการวิจัยใช้วิธีเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) คือ การลงสู่สนามโดยการสร้างความไว้วางใจแก่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ทั้งวิธีการสัมภาษณ์ทั่วไป และการสัมภาษณ์เจาะลึก การตรวจสอบข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัย พบว่า นโยบายเกษตรแปลงใหญ่ สามารถสร้างโอกาสในการแข่งขันและความ มั่นคงในอาชีพเกษตรกรได้ แต่ผลลัพธ์ของการนำนโยบายนี้ไปสู่วิถีปฏิบัติยังพบปัญหา กล่าวคือ การบริหารจัดการร่วมกันด้านกระบวนการผลิต ยังมีได้ ดำเนินตามแนวนโยบายอย่างชัดเจน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือ และกลไกในการลดต้นทุนการผลิต การพัฒนา และการเพิ่มผลผลิต ส่วนการบริหารจัดการร่วมกันด้านการตลาด แม้ว่าจะรวบรวมปริมาณมันคุดได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ไม่สามารถสร้างความเชื่อใจและแรงจูงใจให้แก่ผู้ค้า เพื่อให้เข้ามาทำการค้าได้ และยังคงอาศัยตลาดภายนอก เพื่อจำหน่ายผลผลิต ขณะที่การบริหารจัดการร่วมกันด้านอื่น ๆ ยังพบปัญหาว่า การกำหนดพื้นที่เกษตรกรรวม และพื้นที่บางแห่งอยู่กระจัดกระจายกัน ซึ่งยากต่อการบริหารจัดการร่วมกัน ขาดความต่อเนื่องของนโยบายและการปฏิบัติหน้าที่ของภาครัฐ การจัดการข้อมูลข่าวสารที่จำกัด ปัญหาด้านการกำหนดกติกาภายในกลุ่ม และการไม่สามารถบูรณาการกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และเชิงกฎหมาย การทบทวนการกำหนดขอบเขตพื้นที่เกษตรกรรวม การสื่อสารนโยบาย ความต่อเนื่องในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่รัฐ การมอบอำนาจและหน้าที่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกร การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร การสร้างตลาดสามฝ่าย (ฝ่ายรัฐ ฝ่ายเกษตรกร และผู้ค้า) มอบอำนาจการบริหารจัดการและกำหนดกติกาภายในให้แก่กลุ่มเกษตรกร และรัฐจะต้องกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องบนฐานของการมอบอำนาจนั้น

จิรวุฒ มงคล เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และ บำเพ็ญ เขียวหวาน (2559) ศึกษาเรื่องความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความรู้ความเข้าใจ และความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ของ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง 144 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบแปลงใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุดเกษตรกรมีความต้องการในวิธีการส่งเสริม 3 แบบ ได้แก่ แบบรายบุคคลเน้นการเยี่ยมเยียนเป็นหลัก แบบรายกลุ่มเน้นการจัดทำแปลงเรียนรู้แบบมวลชนเน้นการได้รับข้อมูลจากหอกระจายข่าวชุมชน ซึ่งความรู้ที่ต้องการให้มีการส่งเสริมมากที่สุด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการผลิต เน้นการ

แปรรูปสินค้า ด้านการตลาดเน้นช่องทางในการจำหน่ายและการจัดการราคา ด้าน ความรู้ในกระบวนการเข้าสู่การทำแปลงใหญ่ เน้นผลลัพธ์ที่ได้รับหลังจากเข้าร่วมโครงการ ส่วนในด้านการสนับสนุน เน้นการได้รับความช่วยเหลือจากผู้จัดการแปลง

ธนาจุฑา กังสกุลนิธิต (2562) ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยในอนาคต มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยการศึกษาแนวคิดเรื่องการพัฒนาเมืองอัจฉริยะและปัจจัยในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ รวมทั้งถอดบทเรียนจากการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย และในต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานภาครัฐได้วางแผนในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ายิ่งขึ้น จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยหลักในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ได้แก่ การสนับสนุนของภาครัฐ การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ และโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทั้งนี้สำหรับเมืองใดที่มีความพร้อมในปัจจุบันทั้ง 5 ข้อย่อมส่งผลให้การพัฒนาเมืองอัจฉริยะสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามเมืองในประเทศไทยยังมีความพร้อมในด้านปัจจัยที่ไม่เท่ากัน ทั้งนี้งานวิจัยนี้ได้เสนอแนะเชิงปฏิบัติ และข้อเสนอแนะตามด้านปัจจัยในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ โดยการดำเนินการพัฒนาเมืองอัจฉริยะของประเทศไทย สามารถดำเนินการได้เป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ การกำหนดขอบเขตการดำเนินการเมืองอัจฉริยะโดยกำหนดพื้นที่พัฒนาเมืองอัจฉริยะว่าเป็นพื้นที่ใหม่หรือพัฒนาจากเขตเมืองเดิม การระบุภาคส่วนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง บทบาทของแต่ละส่วนให้ชัดเจน การเริ่มกระบวนการกำหนดเป้าหมาย และวิสัยทัศน์ของเมืองอัจฉริยะร่วมกัน โดยเป็นการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วน ทั้งประชาชน ภาคเอกชน และภาครัฐ และการทำแผนการดำเนินการ หรือ Master Plan เพื่อกำหนดระยะเวลาและงบประมาณในระยะยาว เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทราบบทบาทหน้าที่ของตน นำไปสู่ข้อเสนอแนะ 5 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยการสนับสนุนของภาครัฐ ภาครัฐส่วนกลางควรกำหนดแผนในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะไว้ล่วงหน้าในระยะยาว และกำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีเมืองอัจฉริยะทั่วประเทศเพื่อให้เกิดความสะดวก ปัจจัยด้านส่วนร่วมของประชาชน ควรยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางโดยใช้ชุมชนเป็นฐานในการพัฒนา และนำเทคโนโลยีเข้ามาแก้ไขปัญหา เพื่อให้เกิดความสะดวกในการรับบริการจากภาครัฐ และควรสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือพลเมืองในการร่วมกันตัดสินใจนโยบายของเมือง ไม่ใช่การตัดสินใจเพียงผู้ที่ได้รับประโยชน์จากนโยบายเมือง นอกจากนี้ชุมชนควรมีความตื่นตัวในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ทั้งนี้ภาครัฐควรประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในการรวบรวมข้อมูลจากเมืองในฐานข้อมูลเดียวกัน ภาครัฐควรสนับสนุนการเพิ่มปริมาณ และคุณภาพบุคลากรให้เพียงพอต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ภาครัฐควรเพิ่มความครอบคลุมของกฎหมายไทยในบางประเด็น เช่น เกมส์ออนไลน์ วีดีโอเกม และจัดทำกฎหมายให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในเมืองอัจฉริยะ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับบริการให้เช่าจักรยานสาธารณะของสิงคโปร์ รวมถึงปัญหาต่อเนื่องที่อาจเกิดขึ้นอีก

ด้วย ปัจจัยภาครัฐในส่วนท้องถิ่น ผู้บริหารในส่วนท้องถิ่นควรมีความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการเมือง ตามความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น ปัจจัยด้านส่วนร่วมของเอกชน การพัฒนาเมืองอัจฉริยะต้องอาศัยการเป็นหุ้นส่วนของภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการช่วยเพิ่มข้อจำกัดด้านงบประมาณที่จำกัดทั้งในส่วนท้องถิ่น ส่วนภูมิภาค และส่วนกลาง นอกจากนี้ควรสนับสนุนรวมกลุ่มของเอกชนในท้องถิ่นเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเมืองอัจฉริยะ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่เข้าใจบริบทในเมืองดีที่สุด หากมีการสนับสนุนภาคเอกชนในท้องถิ่นย่อมทำให้เกิดการพัฒนาที่สอดคล้องกับปัญหาในการบริหารจัดการเมืองอย่างแท้จริง ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน การวางแผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะควรคำนึงถึงการวางโครงสร้างพื้นฐาน และการบริการในพื้นที่ที่ดีและมีประสิทธิภาพสูงสุด ภาครัฐควรสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะเฉพาะด้านมากขึ้น เช่น ระบบขนส่งอัจฉริยะ ระบบสมาร์ตกริด เพื่อเป็นการเร่งการใช้งานในการพัฒนาด้านเทคโนโลยี ทั้งนี้ หากโครงสร้างพื้นฐานใดที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ที่ภาคเอกชนไม่สามารถลงทุนได้ ภาครัฐควรเข้ามาสนับสนุนการสร้างโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว และด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ภาครัฐควรสนับสนุนการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีเมืองอัจฉริยะ การวิจัยและพัฒนาเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าในเทคโนโลยีพื้นฐานของเมืองอัจฉริยะที่ทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคนได้รับประโยชน์จากทุกพื้นที่ รัฐบาลควรพัฒนาโครงการนำร่อง และโปรแกรมทดสอบที่ช่วยให้บางเมืองสามารถนำร่องไปก่อน เพื่อเป็นการพิสูจน์แนวคิดของการใช้งานเมืองอัจฉริยะ รวมถึงควรมีกลไกในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ที่มีการลงทุนวิจัย และพัฒนาจากภาคเอกชนจากต่างประเทศ เพื่อให้คนในท้องถิ่นได้รับการเรียนรู้ และนำไปพัฒนาต่อยอดอย่างยั่งยืน



บทที่ 3 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อนำเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ตามหลักการการพัฒนา SMART CITY โดยสามารถแสดงรูปแบบการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัย

เนื่องจากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ โดยประชากรในการศึกษาได้แก่ ผู้ประกอบการ และบุคลากรซึ่งประกอบกิจการเกษตรแปลงใหญ่ ประเภทนาข้าว ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 56 แปลง โดยเงื่อนไขของเกษตรแปลงใหญ่ คือ 1 แปลงต้องมีสมาชิกไม่ต่ำกว่า 30 ราย ดังนั้นจึงคิดจำนวนประชากรได้เท่ากับ $56 \times 30 = 1680$ ราย

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ

รายด้านกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงปริมาณ เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ผู้ศึกษาได้เลือกใช้สมการการหากลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1973) โดยสามารถแสดงการคำนวณได้ดังต่อไปนี้

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

$$n = \frac{1680}{1+1680(0.05)^2}$$

$$n = 323.07$$

จากการคำนวณข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ว่า การศึกษาครั้งนี้ มีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการ และบุคลากรซึ่งประกอบกิจการเกษตรแปลงใหญ่ ประเภทนาข้าว ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 324 ราย

เครื่องมือวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire)

สำหรับแบบสอบถาม ของการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้ศึกษาได้กำหนดองค์ประกอบของแบบสอบถามให้ประกอบด้วยข้อคำถามที่พิจารณาจากแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ โดยผู้ศึกษาสามารถพิจารณาข้อคำถามออกเป็น 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนนั้น ได้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ อันประกอบด้วย อายุ เพศ และ ประสบการณ์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) อันประกอบด้วย ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ปัจจัยด้านแรงจูงใจ ด้านจิตใจ ปัจจัยด้านมูลค่าราคา และปัจจัยด้านความเคยชิน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการนำเข้าข้อมูลระหว่างส่วนที่ 2 ถึงส่วนที่ 3 ผู้ศึกษาได้ใช้มาตรวัดเป็นแบบ Likert type Scale Ranging โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วย
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

จาก Five point Likert type Scale Ranging สามารถนำระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมาเข้าสู่กระบวนการการแปลความหมาย โดยสำหรับเกณฑ์การให้คะแนนค่าเฉลี่ยในแต่ละระดับนั้น ใช้สูตรการคำนวณช่วงกว้างของชั้นได้ดังต่อไปนี้ (มัลลิกา บุนนาค , 2007, p.29)

จากสูตร
โดยกำหนดให้

$$\text{Interval (I)} = \frac{\text{Rang (R)} - 1}{\text{Class (S)}}$$

Rang = ช่วงชั้น
Class = ระดับ

$$\text{Interval (I)} = \frac{5 - 1}{5}$$

$$\text{Interval (I)} = 0.8$$

ผลที่ได้จากการวัดค่าตัวแปร จะนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวัด ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	เป็นคะแนนบ่งชี้ถึงระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	เป็นคะแนนบ่งชี้ถึงระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	เป็นคะแนนบ่งชี้ถึงระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	เป็นคะแนนบ่งชี้ถึงระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	เป็นคะแนนบ่งชี้ถึงระดับมากที่สุด

นอกจากเครื่องมือการวิจัยแล้ว การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผู้ศึกษาเลือกใช้เครื่องมือหาความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ด้วยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยจำนวนร้อยละ 10 หรือจำนวน 30 คน โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า α ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามมีความเชื่อมั่น (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2554, p. 238)

จากสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{S_x^2} \right]$$

กำหนดให้ α = ค่าความเชื่อมั่น

n	=	จำนวนข้อ
S_i^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S_x^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ผู้ศึกษาได้ดำเนินการการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ ประกอบกับการเปรียบเทียบข้อมูลกับทฤษฎีซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิโดยอาศัยความไวต่อทฤษฎี (Theoretical Sensitivity)

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้ศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เอกสารอิเล็กทรอนิกส์วรรณกรรม หนังสือ ตำรา วารสาร นิตยสาร และข้อมูลจากสื่อออนไลน์ รวมไปถึงเว็บไซต์ (Website) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้ศึกษาได้เลือกใช้เครื่องมือการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม โดยตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) อันประกอบด้วย ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านจิตใจ ปัจจัยด้านมูลค่าราคา และปัจจัยด้านความเคยชิน ต่อตัวแปร

ตาม ได้แก่ ความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ ประกอบกับตัวแปรควบคุมคือปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ อันประกอบด้วย อายุ เพศ และ ประสบการณ์ โดยให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ได้แก่เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม กล่าวคือ การใช้เครื่องมือการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)



บทที่ 4 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทัศนศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทัศนศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อนำเสนอแนะทางเชิงนโยบายในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามตามลำดับ ผู้ศึกษาได้พิจารณาผลการศึกษออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ผลการศึกษาทางประชากรศาสตร์ ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ผลการทดสอบสมมติฐาน และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทัศนศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
F	แทน	ค่าสถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาในการแจกแจง แบบ F-Distribution
T	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบใน T-Distribution
SS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum Of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (MEAN Squares)
Df	แทน	ระดับขั้นของความเป็นอิสระ (Degree Of Freedom)
p-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significance)
Sig.	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significance)

*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
H_0	แทน	สมมติฐานหลัก
H_1	แทน	สมมติฐานรอง

ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาทางประชากรศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ

ตาราง 3 แสดงผลการศึกษาทางประชากรศาสตร์ ด้านเพศ อายุ ประสพการณ์

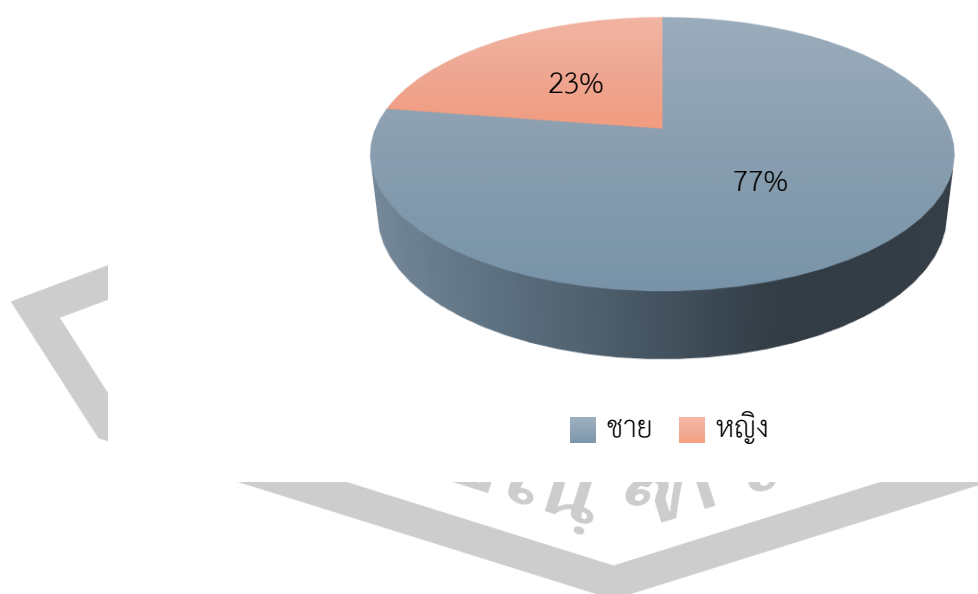
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ			
ชาย		251	77.5
หญิง		73	22.5
รวม		324	100.0
2. อายุ			
20 - 35 ปี		160	49.4
36 - 50 ปี		164	50.6
รวม		324	100.0

ตาราง 3 (ต่อ)

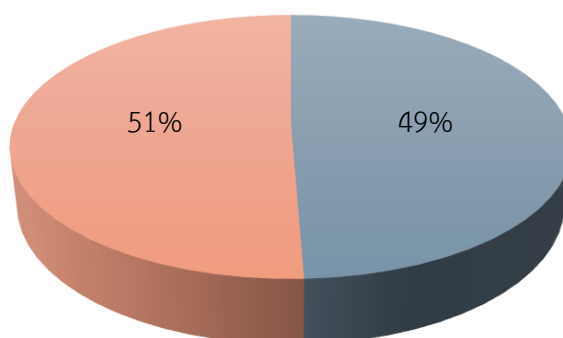
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
3. ประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)		
ไม่มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)	71	21.9
มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ต่ำกว่า 1 ปี	184	56.8
มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มากกว่า 1 ปี	69	21.3
รวม	324	100.0

จากตาราง 3 แสดงผลการศึกษาทางประชากรศาสตร์ ด้านเพศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 77.5 ในช่วงอายุ 36–50 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.6 มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.8 โดยสามารถแสดงแผนภาพได้ดังต่อไปนี้

ภาพประกอบ 6 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

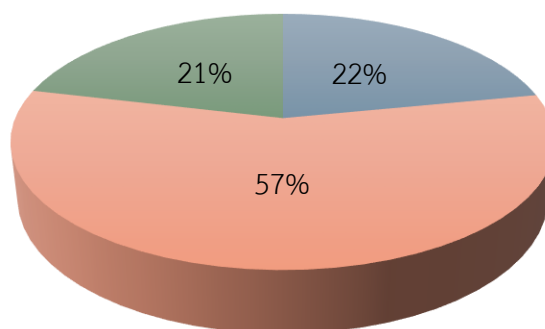


ภาพประกอบ 7 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ



■ 20 - 35 ปี ■ 36 - 50 ปี

ภาพประกอบ 8 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)



- ไม่มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)
- มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ต่ำกว่า 1 ปี
- มีประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มากกว่า 1 ปี

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)

ตาราง 4 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ

ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เป็นประโยชน์ต่อตนเอง	3.94	0.76	มาก
2. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้การเกษตรของท่านรวดเร็วยิ่งขึ้น	3.78	0.61	ปานกลาง
3. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณมีเวลาทำอย่างอื่นมากขึ้น	4.23	0.79	มาก
4. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณทำการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.13	0.75	มาก
5. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตมากขึ้น	3.96	0.71	มาก
รวม	4.01	0.72	มาก

จากตาราง 4 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 3. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณมีเวลาทำอย่างอื่นมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เช่น การตรวจสอบพื้นที่ หรือการรับข้อมูลสำรวจ ร่องลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 4. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณทำการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ คาดหวังว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก จะมีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพของการเกษตร อาจเป็นการสำรวจแปลงนา หรือการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร่องลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 5. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตมากขึ้น เช่น การจัดการแปลงที่ดีขึ้นหรือการตรวจสอบสภาพแวดล้อม ร่องลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 1. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 2. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้การเกษตรของท่านรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น การตรวจสอบสภาพพื้นที่และสารตรวจวัดที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม

ปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความง่ายต่อการใช้งาน	3.98	0.75	มาก
2. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน	4.19	0.74	มาก
3. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถใช้งานด้วยตนเองได้	4.01	0.81	มาก
4. ท่านจัดหาอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เพื่อใช้งานด้วยตนเองได้	4.21	0.78	มากที่สุด
5. ท่านสามารถใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ได้อย่างชำนาญหลังจากทดลองใช้งาน	4.08	0.75	มาก
รวม	4.09	0.77	มาก

จากตาราง 5 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณาเรียงข้อความ อธิบายได้ว่าข้อความที่ 4. ท่านจัดหาอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เพื่อใช้งานด้วยตนเองได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงถึงความคาดหวังที่สูงสุดในเรื่องของการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) โดยการจัดหาอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก สามารถให้ประสิทธิภาพในการเกษตรหรือการใช้งานอื่น ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้เอง ข้อความนี้ย้ำความสำคัญของการใช้งาน Drone โดยตรงโดยส่วนตัวและคาดหวังว่ามันจะมีประโยชน์มากที่สุดสำหรับผู้ใช้งาน รองลงมาได้แก่ ข้อความ 2. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน รองลงมาได้แก่ ข้อความ 5. ท่านสามารถใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ได้อย่างชำนาญ หลังจากทดลองใช้งาน รองลงมาได้แก่ ข้อความ 3. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถใช้งานด้วยตนเองได้ แสดงถึงความคาดหวังว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ได้อย่างชำนาญ และใช้งานด้วยตนเองเมื่อจำเป็น นี่อาจหมายถึงการคาดหวังในความเชี่ยวชาญในการใช้งานและการควบคุมอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กอย่างอิสระ และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อความ 1. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง เชื่อว่าการใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก ไม่มีประโยชน์ส่วนตัวในมากนัก และมีการใช้งานที่ค่อนข้างซับซ้อนแต่อาจมีความรู้สึกบางอย่างที่แสดงถึงประโยชน์ส่วนตัวของผู้ใช้ในบางกรณี ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม

ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1.บุคคลในครอบครัวมีส่วนให้ท่านได้รู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)	4.01	0.63	มาก
2. ท่านรู้สึกว่ามี ความทันสมัย เมื่อได้รู้จักกับอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)	4.18	0.74	มาก
3.การรู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทำให้ท่านได้รับการยอมรับทางสังคม	4.08	0.79	มาก
4.ผู้ประกอบการรายอื่นมีส่วนให้ท่านใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)	4.03	0.69	มาก
5. การรู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทำให้ท่านรู้สึกเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี	4.13	0.71	มาก
รวม	4.08	0.71	มาก

จากตาราง 6 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคมอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 2. ท่านรู้สึกว่ามี ความทันสมัย เมื่อได้รู้จักกับอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด แสดงถึงคาดหวังว่า การรู้จัก และใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก ทำให้ผู้ใช้รู้สึกทันสมัยและมีความเข้าใจในเทคโนโลยีล่าสุดมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 5. การรู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทำให้ท่านรู้สึกเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี ข้อคำถาม รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 3.การรู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ทำให้ท่านได้รับการยอมรับทางสังคม โดยคาดหวังว่าการรู้จัก และใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะทำให้ผู้ใช้ได้รับการยอมรับจากสังคมโดยรอบ และมีความเชื่อมั่นในการนำเทคโนโลยีนี้ไปสู่ทางที่ดีขึ้น รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 4.ผู้ประกอบการรายอื่นมีส่วนให้ท่านใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 1. บุคคลในครอบครัวมีส่วนให้ท่านได้รู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่าบุคคลในครอบครัวจะมีบทบาทในการทำให้ผู้ใช้รู้จักและใช้งาน อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กอย่างเพิ่มขึ้น แต่คาดหวังน้อยที่สุดในเรื่องนี้ ตามลำดับ

ตาราง 7 (Drone) ด้านปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1.อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ให้ความสะดวกในการพ่นยาฆ่าแมลง	4.01	0.77	มาก
2.อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ให้ความสะดวกในการพ่นปุ๋ยน้ำหรือปุ๋ยทางใบ	3.91	0.74	มาก
3. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ให้ความสะดวกในการสั่งการ	4.18	0.77	มาก
4. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความเหมาะสมกับเครื่องมืออื่นที่ท่านมีอยู่	4.06	0.83	มาก
5. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีติดต่อผู้บริการที่สะดวก	3.90	0.73	มาก
รวม	4.01	0.77	มาก

จากตาราง 7 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 3. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) ให้ความสะดวกในการสั่งการ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้มีการคาดหวังว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความสามารถในการรับคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกสบายสำหรับผู้ใช้งาน รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 4. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความเหมาะสมกับเครื่องมืออื่นที่ท่านมีอยู่ รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 1.อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) ให้ความสะดวกในการพ่นยาฆ่าแมลง รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 2.อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) ให้ความสะดวกในการพ่นปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยทางใบ กล่าวคือ เกษตรกรคาดหวังว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถพ่นปุ๋ยน้ำหรือปุ๋ยทางใบได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบายเมื่อทำการเกษตร และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 5. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) มีติดต่อผู้บริการที่สะดวก โดยด้านนี้แสดงถึงความคาดหวังว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะมีการสนับสนุนและบริการหลังการขายที่สะดวกและรวดเร็วสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งาน แต่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจน้อยที่สุดตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง

ปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความผ่อนคลายให้ท่านได้	4.08	0.76	มาก
2. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถลดความกังวลให้ท่านได้	3.98	0.76	มาก
3. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความพึงพอใจให้ท่านได้	4.06	0.77	มาก
4. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความสุขให้ท่านได้	4.01	0.74	มาก
รวม	4.03	0.76	มาก

จากตาราง 8 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 1. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความผ่อนคลายให้ท่านได้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด กล่าวคือ คาดหวังว่าการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะเป็นแหล่งความผ่อนคลายและสนุกสนานสำหรับผู้ใช้งาน เชื่อว่าการใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) นั้นจะเพิ่มคุณค่าในเรื่องของความผ่อนคลายจากการทำงานการเกษตรที่ยุ่งยากให้กับผู้ใช้ รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 3. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความพึงพอใจให้ท่านได้ โดยคาดหวังว่าการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) นั้นสามารถสร้างความพึงพอใจและความสุขให้กับผู้ใช้งาน อาจเป็นเรื่องของความสนุกสนานและความพอใจที่มาจากประสบการณ์ในการใช้งาน รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 4. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความสุขให้ท่านได้ และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 2. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถลดความกังวลให้ท่านได้ กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรมีความคาดหวังว่าการใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะมีการสนับสนุนและบริการหลังการขายที่สะดวกและรวดเร็วสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพลิดเพลินกับการใช้งานและความบันเทิงในการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ได้อย่างสมบูรณ์แบบตามลำดับ

ตาราง 9 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านมูลค่าราคา

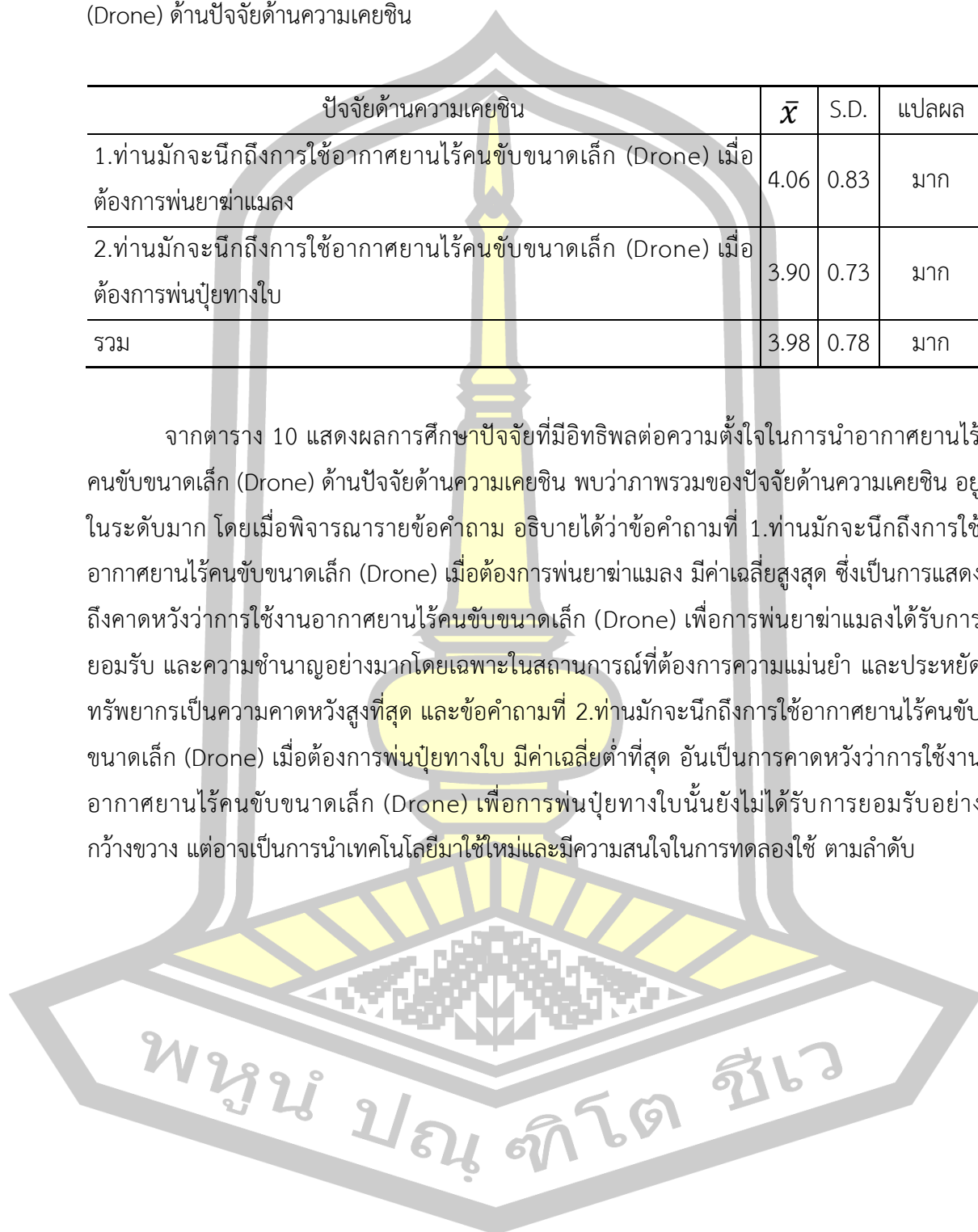
ปัจจัยด้านมูลค่าราคา	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาย่อมเยา	4.00	0.77	มาก
2. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาเหมาะสมกับความคาดหวังของท่าน	4.13	0.71	มาก
3. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาถูกกว่าการใช้แรงงานคน	4.01	0.77	มาก
4. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีช่องทางการซื้อที่หลากหลาย เช่น ซื้อมือถือ หรือผ่าน	3.91	0.74	มาก
5. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาในระดับที่ท่านสามารถซื้อได้	4.18	0.77	มาก
รวม	4.05	0.75	มาก

จากตาราง 9 แสดงผลการศึกษปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านมูลค่าราคา พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านมูลค่าราคา อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายชื่อคำถาม อธิบายได้ว่าชื่อคำถามที่ 5. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาในระดับที่ท่านสามารถซื้อได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด โดยกลุ่มเกษตรกร คาดหวังว่าราคาของอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะเป็นราคาที่เหมาะสม และเกษตรกรสามารถซื้อได้โดยไม่มีปัญหาการเงินที่กระทบต่อต้นทุนการเกษตรเดิมมากนัก รองลงมาได้แก่ ชื่อคำถาม 2. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาเหมาะสมกับความคาดหวังของท่าน ซึ่งเกษตรกรคาดหวังว่าราคาของอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) จะเป็นราคาที่เหมาะสมกับความคาดหวังของผู้ใช้ และเกษตรกรจะพึงพอใจกับคุณค่าที่ได้รับจากการซื้ออากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) รองลงมาได้แก่ ชื่อคำถาม 3. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) มีราคาถูกกว่าการใช้แรงงานคน ชื่อคำถาม 1. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) มีราคา ย่อมเยา และน้อยที่สุด ได้แก่ ชื่อคำถามที่ 4. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) มีช่องทางการซื้อที่หลากหลาย เช่น ซื้อมือถือ หรือผ่าน ตามลำดับ

ตาราง 10 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความเคยชิน

ปัจจัยด้านความเคยชิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1.ท่านมักจะนึกถึงการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เมื่อต้องการพ่นยาฆ่าแมลง	4.06	0.83	มาก
2.ท่านมักจะนึกถึงการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เมื่อต้องการพ่นปุ๋ยทางใบ	3.90	0.73	มาก
รวม	3.98	0.78	มาก

จากตาราง 10 แสดงผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ด้านปัจจัยด้านความเคยชิน พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านความเคยชิน อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 1.ท่านมักจะนึกถึงการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เมื่อต้องการพ่นยาฆ่าแมลง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งเป็นการแสดงถึงคาดหวังว่าการทำงานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เพื่อการพ่นยาฆ่าแมลงได้รับการยอมรับ และความชำนาญอย่างมากโดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องการความแม่นยำ และประหยัดทรัพยากรเป็นความคาดหวังสูงสุด และข้อคำถามที่ 2.ท่านมักจะนึกถึงการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เมื่อต้องการพ่นปุ๋ยทางใบ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด อันเป็นการคาดหวังว่าการทำงานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เพื่อการพ่นปุ๋ยทางใบนั้นยังไม่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง แต่อาจเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ใหม่และมีความสนใจในการทดลองใช้ ตามลำดับ



ตาราง 11 แสดงผลการศึกษาปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน

ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับกับกิจกรรมทางการเกษตรต่อไป	4.08	0.76	มาก
2. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับกับการเกษตรในอนาคต	3.98	0.76	มาก
3. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับแทนที่แรงงานมนุษย์	4.06	0.77	มาก
4. ท่านวางแผนจะแนะนำอากาศยานไร้คนขับให้กับเกษตรกรรายอื่น	4.01	0.74	มาก
5. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับโดยหวังว่าผลผลิตจะเพิ่มขึ้น	4.00	0.77	มาก
รวม	4.03	0.76	มาก

จากตาราง 11 แสดงผลการศึกษาปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน พบว่าภาพรวมของความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งานอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 1. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับกับกิจกรรมทางการเกษตรต่อไป มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยกล่าวได้ว่าเกษตรกร มีความตั้งใจและวางแผนการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ในกิจกรรมทางการเกษตรต่อไป อย่างแน่นอน และมีการวางแผนระยะยาวอย่างรอบคอบ รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 3. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับแทนที่แรงงานมนุษย์ กล่าวคือเกษตรกรมีความตั้งใจที่จะนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กมาใช้ในการทดแทนแรงงานมนุษย์ในกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งอาจลดความเมื่อยล้า และค่าใช้จ่ายในการจ้างงาน รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 4. ท่านวางแผนจะแนะนำอากาศยานไร้คนขับให้กับเกษตรกรรายอื่น กล่าวคือ เกษตรกรคาดหวังที่จะแนะนำ และแบ่งปันความรู้เกี่ยวกับการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กให้กับเกษตรกรรายอื่น เพื่อเสริมสร้างความรู้และการนำเทคโนโลยีมาใช้ ในกิจกรรมการเกษตรแบบองค์กร หรือพัฒนาไปสู่เกษตรแปลงใหญ่ รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 5. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับโดยหวังว่าผลผลิตจะเพิ่มขึ้น กล่าวคือ เกษตรกรคาดหวัง และมีความตั้งใจที่จะใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กเพื่อเพิ่มผลผลิตในการเกษตร ซึ่งอาจนำไปสู่การเพิ่มรายได้ และประสิทธิภาพในการเกษตรเมื่อเทียบกับการลงทุน และระยะเวลาก่อนหน้าการใช้งาน และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 2. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับกับการเกษตรในอนาคต กล่าวคือ เกษตรกรมีความตั้งใจที่ต่ำในการที่จะนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กมาใช้ในการเกษตรในอนาคต อาจเป็นการยังมองไม่เห็นความสำคัญและความสมควรของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกิจกรรมการเกษตรอย่างยิ่งย่น ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 12 แสดงผลการศึกษาด้านเพศ ที่ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	1.670	.197	-.054	322	.957	-.00384	.07092
Equal variances not assumed			-.057	127.864	.954	-.00384	.06705

จากตาราง 12 แสดงผลการศึกษาด้านเพศ ที่ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน พบว่ามีค่านัยสำคัญ (significant) สูงกว่า 0.05 กล่าวคือเท่ากับ 0.95 จึงสามารถกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านเพศ ของเกษตรกรเกษตรแปลงใหญ่ที่แตกต่างกัน จะมีความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งานที่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

ตาราง 13 แสดงผลการศึกษาปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน

ปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน	แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
ด้านอายุ	ระหว่างกลุ่ม	1	.063	.063	.221	.639
	ภายในกลุ่ม	322	91.538	.284		
	รวม	323	91.601			
ด้านประสบการณ์	ระหว่างกลุ่ม	2	.183	.092	.321	.725
	ภายในกลุ่ม	321	91.418	.285		
	รวม	323	91.601			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แสดงผลการศึกษาด้านอายุ ที่ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน และด้านประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ที่ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน พบว่ามีค่านัยสำคัญ (significant) สูงกว่า 0.05 กล่าวคือ เท่ากับ 0.639 และ .725 จึงสามารถกล่าวได้ว่าด้านอายุ และประสบการณ์การใช้งานอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ของเกษตรกรเกษตรกรแปลงใหญ่ที่แตกต่างกัน จะมีความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งานที่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

ตาราง 14 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ANOVA)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	88.992	7	12.713	1539.843	0.000
	Residual	2.609	316	0.008		
	Total	91.601	323			

$R = 0.98$, $R^2 = 0.972$, Adjusted $R^2 = 0.971$

จากตาราง 14 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ANOVA) พบว่ามีปัจจัยในการศึกษาครั้งนี้ ส่งผลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน อย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 อย่างน้อย 1 ปัจจัย โดยสามารถนำสมการทางคณิตศาสตร์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ดังกล่าว มาอธิบายปรากฏการณ์ได้ร้อยละ 97 ซึ่งพิจารณาจากค่า Adjusted $R^2 = 0.971$ ตามลำดับ และสามารถแจกแจงรายปัจจัยได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 15 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) รายปัจจัย

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.011	.047		.234	.815
คาดหวังประสิทธิภาพ	-.072	.027	-.063	-2.704	.007
คาดหวังพยายาม	-.005	.020	-.005	-.258	.796

ตาราง 15 (ต่อ)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
อิทธิพลของสังคม	-.152	.021	-.139	-7.349	.000
สิ่งอำนวยความสะดวก	-.517	.043	-.525	-12.090	.000
ความบันเทิง	.810	.020	.845	40.292	.000
มูลค่าราคา	.730	.042	.665	17.247	.000
ความเคยชิน	.201	.019	.253	10.852	.000

จากตาราง 15 แสดงการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) รายปัจจัย สามารถแสดงเป็นสมการได้ดังต่อไปนี้

$$y = 0.011 - 0.072X_1 - 0.152X_3 - 0.517X_4 + 0.810X_5 + 0.730X_6 + 0.201X_7 + \varepsilon$$

โดยสามารถแสดงการสรุปตามสมมติฐานได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 16 แสดงการสรุปตามสมมติฐาน

สมมติฐาน	Sig.	β	แปลผล
1. ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.007	-0.072	ยอมรับสมมติฐาน
2. ปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.796	-0.005	ปฏิเสธสมมติฐาน

ตาราง 16 (ต่อ)

3. ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.000	-0.152	ยอมรับสมมติฐาน
4. ปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.000	-0.517	ยอมรับสมมติฐาน
5. ปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านจิตใจ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.000	0.810	ยอมรับสมมติฐาน
6. ปัจจัยด้านมูลค่าราคา มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.000	0.730	ยอมรับสมมติฐาน
7. ปัจจัยด้านความเคยชิน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	0.000	0.201	ยอมรับสมมติฐาน

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เกษตรแปลงใหญ่ หรือการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นนโยบายสำคัญของรัฐบาล และกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรรายย่อย มีการรวมกันผลิตสินค้าการเกษตรร่วมกัน มีการบริหารจัดการร่วมกัน ตั้งการรวมกันผลิต การรวมกันจัดหาปัจจัยการผลิต รวมถึงการจำหน่ายร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิต และสามารถแข่งขันในตลาดได้ ซึ่งมีการดำเนินงานร่วมมือกันทั้งหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนในเกษตรกรสามารถผลิตสินค้าเกษตรที่มีปริมาณ และคุณภาพ

ได้มาตรฐานความต้องการของตลาด โดนมิกโลก หรือรูปแบบการเป็นผู้บริการแปลง ซึ่งสามารถนำเสนอนโยบายได้เป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้

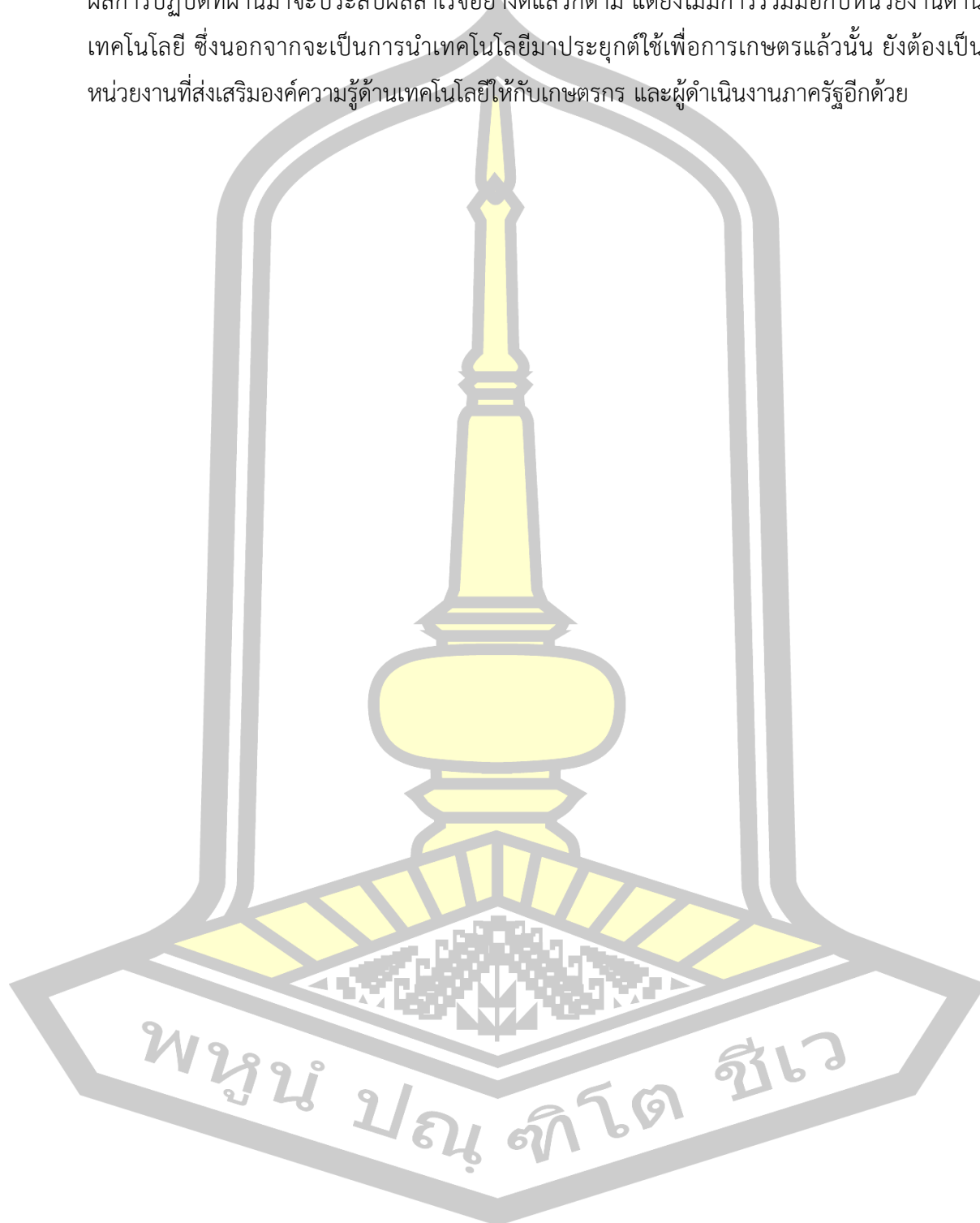
1. นโยบายของกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ในการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นผลงานที่เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกร และภาคเกษตร และที่สำคัญยังสอดคล้องกับนโยบายเร่งด่วนของคณะกรรมการความสงบแห่งชาติที่ต้องการปฏิรูปการเกษตร และมุ่งเน้นการพัฒนาภาคการเกษตรใน 4 ด้าน ได้แก่ เจาะกลุ่มเกษตรกร สินค้าเกษตร ทรัพยากรเกษตร และการบริหารจัดการภาครัฐ นับว่าการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เป็นการปฏิรูปภาคเกษตรที่ดำเนินงานได้ผลประโยชน์จริงของกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ แต่อย่างไรก็ตาม ในการประกอบกิจกรรมการเกษตรในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาหนุนแรงอย่างมาก เพื่อให้ผลผลิตดีขึ้น และลดต้นทุนในหลายมิติตลง ดังนั้นนอกจากภาคการเกษตรของรัฐจากกระทรวงเกษตร และสหกรณ์แล้ว ยังต้องมีการบูรณาการจากหลายภาคส่วนโดยเฉพาะภาคส่วนเทคโนโลยีของภาครัฐ เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงกระทรวงอุดมศึกษาฯ ประกอบกันด้วย

2. จากผลการดำเนินงานเกษตรแปลงใหญ่มีแนวโน้มเติบโตขึ้นทุกปี เพราะเกษตรกรเล็งเห็นผลลัพธ์การทำเกษตรรูปแบบแปลงใหญ่ ซึ่งช่วยลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตได้เฉลี่ยร้อยละ 20 แสดงว่าการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถสร้างผลลัพธ์ตามที่คณะกรรมการปฏิรูปการเกษตรอุตสาหกรรม พาณิชย์ การท่องเที่ยว และบริการได้กำหนดไว้ว่า “ต้องทำอาชีพเกษตรกรให้เป็นอาชีพที่มีรายได้ มีศักดิ์ศรี และเกษตรกรมีสมรรถนะดี ตลอดจนให้มีการสร้างระบบการจัดสรรผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มสมรรถนะในการเข้าถึง และวิเคราะห์ข้อมูลตลาด และเทคโนโลยี รวมไปถึงพัฒนาเกษตรกรให้เข้มแข็ง ผ่านการบูรณาการเทคโนโลยีการเกษตรเข้าไปช่วยเหลือ

3. การปฏิบัติงานเกษตรแปลงใหญ่นั้น สำหรับเกษตรกรยังมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกันในเรื่องของการดำเนินนโยบายของผู้ปฏิบัติงาน อีกทั้งเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่วนใหญ่มีอายุมาก ส่งผลให้การรับรู้ และความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศมีไม่เพียงพอ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการดำเนินงานเป็นไปไม่ได้ซ้ำ เพราะโอกาสของนโยบายเกษตรแปลงใหญ่ที่สำคัญคือการมีเทคโนโลยีการเกษตร และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวางและเพียงพอ ซึ่งจะส่งผลให้การส่งเสริมภาคเกษตรเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาเกษตรกร รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีที่นำมาใช้จึงมีความสำคัญมาก

4. เนื่องจากการปฏิบัติงานเกษตรแปลงใหญ่ เป็นการดำเนินงานร่วมกันของหลายหน่วยงาน โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือกรมส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานรับผิดชอบรอง ได้แก่ กรมปศุสัตว์ กรมประมง กรมชลประทาน กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมพัฒนาที่ดิน กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร กรมหม่อน

ใหม่ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตร และอาหารแห่งชาติ และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร แม้ว่าผลการปฏิบัติที่ผ่านมาจะประสบผลสำเร็จอย่างดีแล้วก็ตาม แต่ยังไม่มีการร่วมมือกับหน่วยงานด้านเทคโนโลยี ซึ่งนอกจากจะเป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อการเกษตรแล้วนั้น ยังต้องเป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร และผู้ดำเนินงานภาครัฐอีกด้วย



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อนำเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามตามลำดับ โดยผู้ศึกษาสามารถแสดงรายละเอียดของการสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาทางประชากรศาสตร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย ช่วงอายุ 36 - 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.6 มีประสบการณ์การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ต่ำกว่า 1 ปี ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ประกอบด้วยด้านปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 3. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้คุณมีเวลาทำอย่างอื่นมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 2. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ช่วยให้การเกษตรของท่านรวดเร็วยิ่งขึ้น ตามลำดับต่อมาคือด้านปัจจัยด้านความคาดหวังในความพยายาม พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านความคาดหวังในความพยายาม อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 4. ท่านจัดทำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เพื่อใช้งานด้วยตนเองได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 1. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีความง่ายต่อการใช้งาน ตามลำดับ ต่อมาด้านปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 2. ท่านรู้สึกว่ามีความทันสมัย เมื่อได้รู้จักกับอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 1. บุคคลในครอบครัวมีส่วนให้ท่านได้รู้จักอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone)

ตามลำดับ ต่อมาได้แก่ ด้านปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อม พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 3. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) ให้ความสะดวกในการสั่งการ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 5. อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) มีติดต่อผู้บริการที่สะดวกตามลำดับ ต่อมาได้แก่ด้านปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านแรงจูงใจด้านความบันเทิง อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 1. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถสร้างความผ่อนคลายให้ท่านได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 2. การใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) สามารถลดความกังวลให้ท่านได้ ตามลำดับ ต่อมาได้แก่ ด้านปัจจัยด้านมูลค่าราคา พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านมูลค่าราคา อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 5. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มีราคาในระดับที่ท่านสามารถซื้อได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถามที่ 4. ท่านเห็นว่าอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก(Drone) มีช่องทางการซื้อที่หลากหลาย เช่น ซื้อสด หรือผ่อน ตามลำดับ และสุดท้ายคือ ด้านปัจจัยด้านความเคยชิน พบว่าภาพรวมของปัจจัยด้านความเคยชิน อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 1.ท่านมักจะนึกถึงการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เมื่อต้องการพ่นยาฆ่าแมลง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และข้อคำถามที่ 2.ท่านมักจะนึกถึงการใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) เมื่อนอกจากนั้นความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน พบว่าภาพรวมของความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งานอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม อธิบายได้ว่าข้อคำถามที่ 1.ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับกับกิจกรรมทางการเกษตรต่อไป มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 3. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับแทนที่แรงงานมนุษย์ รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 4. ท่านวางแผนจะแนะนำอากาศยานไร้คนขับให้กับเกษตรกรรายอื่น รองลงมาได้แก่ ข้อคำถาม 5. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับโดยหวังว่าผลผลิตจะเพิ่มขึ้น และน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อคำถาม 2. ท่านวางแผนจะใช้อากาศยานไร้คนขับกับการเกษตรในอนาคต ตามลำดับ

ด้านการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) รายปัจจัย พบว่าปัจจัยด้านคาดหวังประสิทธิภาพ ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านความบันเทิง ปัจจัยด้านมูลค่าราคา และปัจจัยด้านความเคยชิน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามอย่างมีนัยสำคัญ โดยสามารถนำสมการทางคณิตศาสตร์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ

นำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ดังกล่าว มาอธิบายปรากฏการณ์ ได้ร้อยละ 97 ซึ่งพิจารณาจากค่า Adjusted $R^2 = 0.971$ ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคาดหวังในความพยายาม และด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน อย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 โดยสามารถนำสมการทางคณิตศาสตร์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ดังกล่าว มาอธิบายปรากฏการณ์ได้ร้อยละ 78 เนื่องจาก Expectancy (คาดหวัง): ความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในการเกษตรแปลงใหญ่จะขึ้นอยู่กับความคาดหวังว่าการใช้ Drone นั้นจะสามารถส่งผลที่ดีในการเพิ่มผลผลิตและลดค่าใช้จ่ายในการดูแลแปลงเกษตร ถ้าความคาดหวังนี้สูงมาก ความตั้งใจในการใช้ Drone ก็สูงเช่นกัน และนี่คือปัจจัยทางความคาดหวังที่สำคัญเมื่อพิจารณาถึงการนำ Drone มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ โดยในกรณีนี้มีค่าคาดหวังอยู่ที่ 0.05 หมายความว่าความตั้งใจมีโอกาสสูงน้อยที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลให้ผู้เกษตรมีความไม่เชื่อมั่นในการนำ Drone มาใช้ นอกจากนั้นในด้าน Instrumentality (สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก) ซึ่งปัจจัยนี้เกี่ยวกับความเชื่อของผู้เกษตรว่าการนำ Drone มาใช้จะสามารถช่วยให้งานเกษตรของพวกเขาง่ายขึ้น หรือเพิ่มประสิทธิภาพของการเกษตร ถ้าผู้เกษตรมีความเชื่อในความเป็นไปได้ของเรื่องนี้ มีการเตรียมความพร้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อใช้ Drone อย่างเหมาะสม จะสูงขึ้น และด้าน Valence (ค่าตอบแทน) โดยค่าตอบแทนหมายถึงความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์หรือผลประโยชน์ที่คาดหวังจากการใช้ Drone ในเกษตร ถ้าผู้เกษตรคาดหวังว่าการใช้ Drone จะทำให้เพิ่มผลผลิตหรือลดค่าใช้จ่ายอย่างมีนัยสำคัญ จะเพิ่มความตั้งใจในการนำ Drone มาใช้ ประกอบกับปัจจัยด้านแรงจูงใจ ด้านความบันเทิง และด้านมูลค่าราคา ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน อย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 โดยสามารถนำสมการทางคณิตศาสตร์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน กล่าว มาอธิบายปรากฏการณ์ได้ร้อยละ 78 เนื่องจากความบันเทิงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้ Drone ในทางที่บุคคลรู้สึกสนุกสนาน และพึงพอใจจากการใช้งาน Drone ในกิจกรรมที่เกี่ยวกับความบันเทิง เช่น การถ่ายภาพหรือวิดีโอ การแข่งขันกับเพื่อน หรือการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยว ถ้าการใช้ Drone เป็นกิจกรรมที่น่าสนุกและทำ

ให้คนรู้สึกมีความสุข จะส่งผลให้ความตั้งใจในการใช้ Drone เพิ่มขึ้น ส่วน (มูลค่าราคา) นั้น เนื่องจากปัจจัยนี้เกี่ยวข้องกับความคาดหวังของผู้ใช้ในการได้รับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากการใช้ Drone ในการเกษตร ถ้าการใช้ Drone สร้างคุณค่าเศรษฐกิจโดยเพิ่มผลผลิตหรือลดค่าใช้จ่ายในการดูแลแปลงเกษตร ผู้ใช้จะมีความคาดหวังมากขึ้น และความตั้งใจในการใช้ Drone ก็จะเพิ่มขึ้น

ส่วนปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ และด้านความเคยชิน ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน อย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 โดยสามารถนำสมการทางคณิตศาสตร์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้งาน กล่าว มาอธิบายปรากฏการณ์ได้ร้อยละ 77 เนื่องจากความคาดหวังของผู้ใช้ในความสามารถของ Drone ในการประสิทธิภาพในการเกษตรแปลงใหญ่ ถ้าผู้ใช้มีความคาดหวังสูงว่า การใช้ Drone จะสามารถเพิ่มผลผลิตหรือลดค่าใช้จ่ายในการดูแลแปลงเกษตร ความตั้งใจในการใช้ Drone ก็จะสูงขึ้น และความเชื่อของผู้ใช้ในความสามารถของตนเองในการใช้ Drone ในการเกษตร ถ้าผู้ใช้รู้สึกว่าคุณเขามีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะใช้ Drone ในการเกษตร ความตั้งใจในการใช้ Drone ก็จะสูงขึ้น

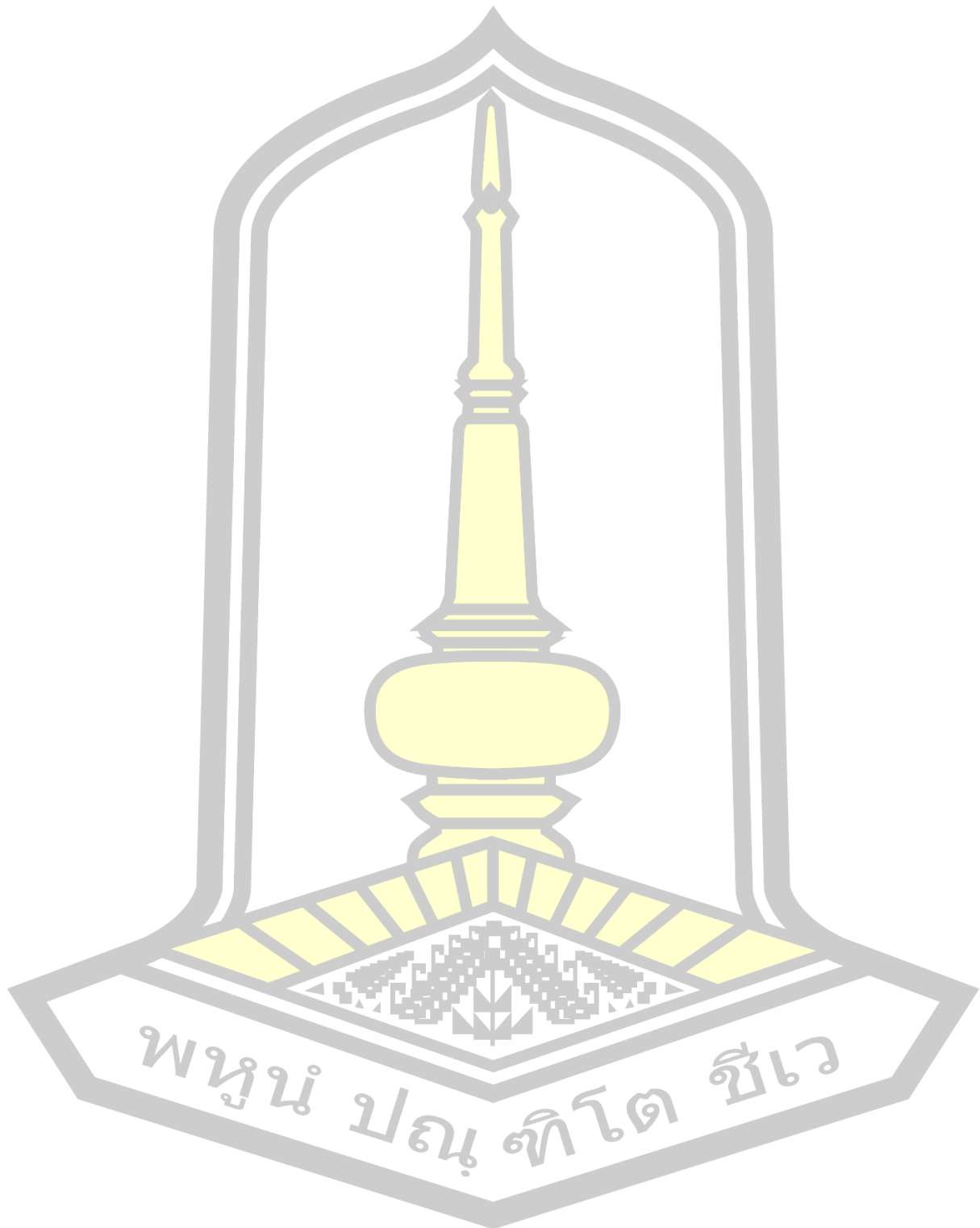
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษา

1. การศึกษาครั้งถัดไปควรเป็นการศึกษาในหลากหลายพื้นที่ เพื่อให้ผลการศึกษานั้นมีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม รวมไปถึงภูมิประเทศ และภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยนั้นมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อทัศนคติทางการเกษตรที่แตกต่างกันอีกด้วย

2. การศึกษาครั้งถัดไป ควรมีการศึกษาในการใช้โดรนในหลากหลายขนาด หรือหลากหลายประเภทมากยิ่งขึ้น เพื่อให้มีการเปรียบเทียบในการใช้งานโดรนของเกษตรกร

พหุ ประเด็น โท ชีเว

บรรณานุกรม



กระทรวงคมนาคม. (2558). ประกาศหลักเกณฑ์การขออนุญาต และเงื่อนไขในการบังคับ หรือปล่อย อากาศยานซึ่งไม่มีนักบินประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอก.

ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 132.

กองพัฒนาสหกรณ์ภาคการเกษตร และกลุ่มเกษตรกร. (2562). การส่งเสริมเกษตรแปลงใหญ่ในระบบสหกรณ์. กรมส่งเสริมสหกรณ์. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

จิรภา รุ่งเรืองศักดิ์ และสุทธินันท์ พรหมสุวรรณ. (2557). การศึกษาการยอมรับ และการรับรู้ ความเสี่ยงที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้บริการระบุตำแหน่ง (Location-based Services : LBS) ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

จิรวุฒ มงคล. (2557) ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัด สกลนคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทวิยศ ศรีเกตุ. (2558). โดรนกับการเดินอากาศของกฎหมายไทย. สำนักงานเลขาธิการสภา ผู้แทนราษฎร.

ธนกร เพชรสินจร. (2561). นโยบายส่งเสริมการเกษตรนาแปลงใหญ่ กรณีศึกษา ตำบลหันห้วยทราย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา. งานประชุมวิชาการรัฐประศาสนศาสตร์ ระดับชาติ ครั้งที่ 7/2561 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2562.

ธนาจุฑา กังสกุลนิต. (2562). การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารภาครัฐเพื่อรองรับความเป็นเมือง ศูนย์กลางพัฒนา กรณี Smart City จังหวัดขอนแก่น. วารสารรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 6(1), 97 - 124.

ธนพันธ์ ไส้ประกอบทรัพย์. (2557). ระบบประชาธิปไตยกับผลต่อการกำหนดนโยบายสาธารณะ. วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย. 6(3) : 283-300.

นักรบ เลี้ยวอ่ำ ชูวงศ์ อุบลี และอังศุมาริน สุขย์รัตนโชค. (2561). เศรษฐศาสตร์การเมืองว่าด้วย นโยบายเกษตรแปลงใหญ่ ได้กระบวนกรบริหารจัดการ และการประเมินผลนโยบาย: กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดแปลงใหญ่ ตำบลวังโดนด อำเภอ นายายอาม จังหวัด จันทบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

พงศ์ศิริภพ ทองศิริวิสุรเกตุ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนชดเชยทรัพย์สินกับผลการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ภัทราวดี วงศ์สุเมธ. (2556). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ และการใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บ.

วารสารน้กบริการ. 33(3), 3-10.

ภานุพงศ์เสกทวีลาภ. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจด้านพฤติกรรมการใช้ Cloud Storage ในระดับ Software-as-a-Service (SaaS) ของพนักงานองค์กรเอกชน ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

รัตนา อุ่นจันทร์ จาริพร เพชรชิต และสาธิต บัวขาว. (2563). ศึกษาความเป็นไปได้ในการยกระดับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์เมล็ดฝ้ายของพื้นที่ตำบลเขาไร่ อำเภอกู่ซ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราชสู่การเป็นเกษตรกรผู้ผลิตแบบเกษตรอินทรีย์. คณะเกษตรศาสตร์ ราชวมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช.

วารภรณ์ นันทะเลน. (2560). ความเต็มใจยอมรับการชดเชยสำหรับการลดการใช้สารเคมีในการปลูกข้าว: การศึกษาโดยวิธีการทดลองทางเลือก. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 37(3) : กรกฎาคม - กันยายน, 76-89.

ศศิพร เหมือนศรีชัย. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ ERP Software ของผู้ใช้งานด้านบัญชี. วารสารวิชาชีพ.

สัญชัย อุปะเดียง. (2553). ปัจจัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการชำระเงินผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประชาชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร. การศึกษาเฉพาะบุคคลปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2555). ทฤษฎีการยอมรับการใช้ เทคโนโลยี. *KMITL Information Technology Journal*. (Jan. - Jun. 2012).

อรทัย เลื่อนวัน. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษา กรมการพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

เอกลักษณ์ ธนเจริญพิศาล. (2554). ความตระหนัก และการยอมรับการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาใช้ในองค์กรภาครัฐ: ศึกษากรณีสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอื้องพร นพคุณ. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะพร้าวบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร. การค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human*

Decision Processes. 50(2), 179–211.

Bauer, R.A. (1960) *Consumer Behavior as Risk-Taking, Dynamic Marketing for Changing World*. American Marketing Association, Chicago.

Blomquist, W. (1999). The Policy Process and Large-N Comparative Studies. In Sabatier, P.A. *Theories of the Policy Process*. (p.201-230).Colorado: West-View Press.

Cunningham, S.M. (1967). The Major Dimensions of Perceived Risk. *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, 82-108.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*. 35(8), 982 - 1003.

Kingdon, J.W. (1984). *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Boston: Little, Brown.

Kingdon, Geeta Gandhi & Knight, John, 2004. "Unemployment in South Africa: The Nature of the Beast," *World Development*, Elsevier, vol. 32(3), pages 391-408, March.

Martin,S.S., & Camarero, C. (2008). Consumer trust to a web site: moderating effect of attitudes toward online shopping. *Cyber Psychology & Behavior*,11(5), 549 – 554.

Ostrom, V., & Ostrom, E. (1971). Public Choice a Different Approach to the Study of Public Administration. *Public Administration Review*, 31, 203 - 216.

Rogers. (1983). *Everett M. Diffusion of Innovation*. New York : The Free Press.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478.

Richard E. Dawson and James A. Robinson (1963). Inter-Party Competition, Economic Variables, and Welfare Policies in the American States : *The Journal of Politics*, 25(2), 265-289.

Taylor, S., & Todd, P.A. (1995). The light of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(2), 561-570.

Zhou. (2013). *Ethnic enclaves and niches The Encyclopaedia of Global Human Migration*.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ศรุต อิศวกุล
วันเกิด	วันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 258/6 ถนนริมทางรถไฟสายแปดริ้ว แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ประกอบธุรกิจส่วนตัว
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 258/6 ถนนริมทางรถไฟสายแปดริ้ว แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2548 ปริญญาวิทยาศาสตร (วท.บ.) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2567 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาการจัดการสมาร์ตซิตี้และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ ทิโต ชีเว