



ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล

โดย

นายกฤษณะ วุฒิพันธุ์ชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล

โดย

นายกฤษณะ วุฒิพันธุ์ชัย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2559

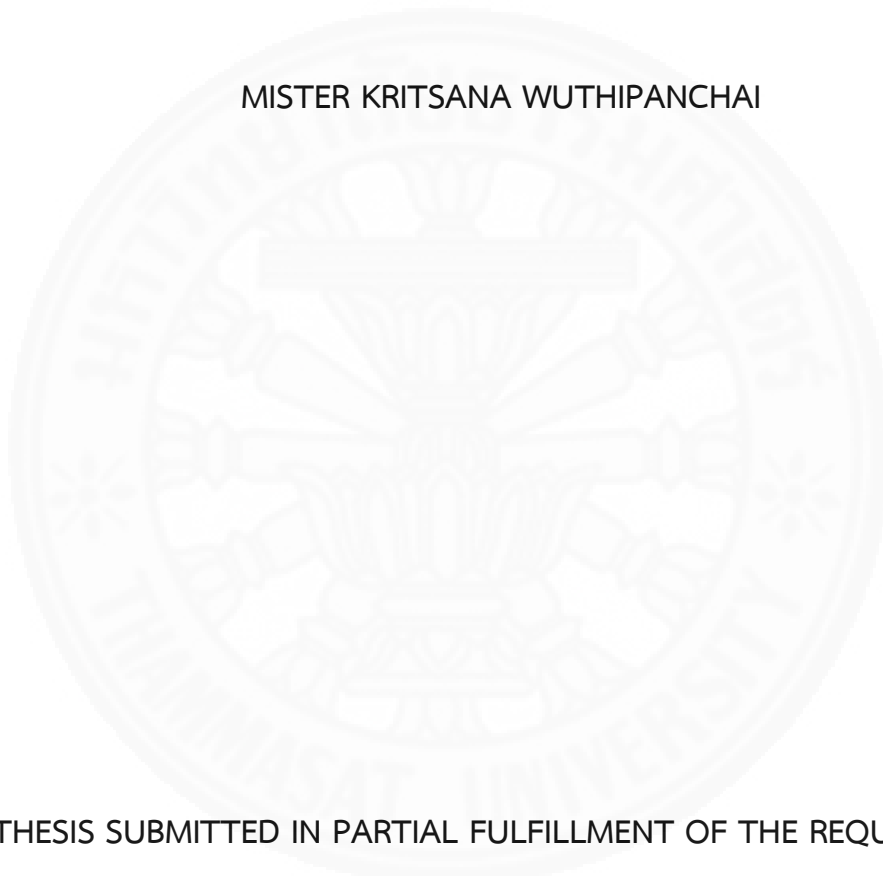
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



MOBILE PROTOTYPING APPLICATION PLATFORM FOR DIGITAL
AGRICULTURE AGE

BY

MISTER KRITSANA WUTHIPANCHAI



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

TECHNOLOGY MANAGEMENT

COLLEGE OF INNOVATION

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2016

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา

วิทยานิพนธ์

ของ

นายฤกษ์ วุฒิพันธุ์ชัย

เรื่อง

ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. จารุณี วงศ์ลิ้มปิยะรัตน์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ดร. กฤษณา วิสมิตะนันท์)

คณบดี

(ดร. ประวิทย์ เขมะสุนันท์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตร ยุคดิจิทัล
ชื่อผู้เขียน	นาถฤชณะ วุฒิพันธุ์ชัย
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	การบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนในการศึกษาวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การพัฒนาโมเดล (Model Development) ที่มาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Study) และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร และทำการเก็บรวบรวมความต้องการในการใช้ระบบ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดสนทนากลุ่มและการสังเกตการณ์ จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 กลุ่มในจังหวัดจันทบุรี คือ กลุ่ม Smart Farmer กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร และกลุ่มผู้ค้าทุเรียน เพื่อรวบรวมความต้องการมาใช้ในการพัฒนาหน้าจอแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนและผู้ซื้อทุเรียนจากเกษตรกรชาวสวนทุเรียน และพัฒนาเป็นแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชัน 2) การทดสอบโมเดล (Model Testing) โดยเป็นการนำเอาแนวคิดในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ และต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อ ที่ได้จากการพัฒนาโมเดล เข้าร่วมในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรม

การพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ภาครัฐ ซึ่งด้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ เพื่องานวิจัยจะได้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ต่อไป ทั้งนี้แนวคิดในการสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ได้ผ่านการพิจารณาในรอบ 15 ทีมสุดท้ายโดยได้มีโอกาสเข้าสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) กับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและแนวคิดในการปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ต่อไป และ 3) การปรับโมเดล (Model Adjustment) โดยนำข้อมูลจากการทดสอบโมเดลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ โดยการสร้างเป็นแผนที่ความรู้ ทั้งนี้ เพื่อให้ได้มุมมองและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ไปปรับใช้จริงนั้น ผู้วิจัยจึงนำแผนที่ความรู้ไปอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติม

โดยผลการวิจัย ทำให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแผนที่ความรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจในการพัฒนาฯ และศึกษาต่อในบริบทของสินค้าเกษตรอื่น ผลจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางการสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายทุเรียน เพื่อช่วยลดปัญหาภาคการเกษตรของประเทศไทยได้

คำสำคัญ: ความรู้, การจัดการความรู้, แผนที่ความรู้, โมบายแอปพลิเคชัน, โมบายโปรโตไทป์, วงจรการพัฒนาระบบ

Thesis Title	MOBILE PROTOTYPING APPLICATION PLATFORM FOR DIGITAL AGRICULTURE AGE
Author	Mister Kritsana Wuthipanchai
Degree	Master of Science
Department/Faculty/University	Technology Management College of Innovation, Thammasat University
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Orapan Kongmalai
Academic Year	2016

ABSTRACT

The purpose of this research is to build a GUI (Graphic User Interface) of Mobile Application Platform for farmer and consumer of durian product that can use as knowledge source and new channel for durian market. It was conducted as a qualitative research that include 3 main phases; 1) Model Development is the phase of literature reviews and all relevant theories study in order to develop a GUI prototype by gathering requirement with 3 group of people in Chanthaburi Province which are Smart Famer Group, Agriculture Expert and Consumer , 2) The next phase is Model Testing which is stage of testing, the supporting model by joining MEGA 2015 Project in term of mobile prototype idea product to prove that this mobile prototype idea is possible to develop and it will useful for scholars. This mobile prototype pass into last 15 team, in this part can get expert consult for mobile prototype development advise and suggestion and 3) Model Adjustment taking advise and suggestion from Model Testing to develop Knowledge Map for Mobile Prototyping. Moreover, it was also discussed with the expert for the opinions and other suggestions of how develop a mobile prototype platform.

The findings can be applied to build the mobile application platform for agriculture to reduce the public issued of agriculture industry in Thailand.

Keywords: Knowledge, Knowledge Managemnet, Knowledge Managemnet System, Knowledge Map, Mobile Application, Mobile Prototype, SDLC



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำ ปรึกษา และขัดเกลาให้ผู้วิจัยสามารถคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้กับการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง อีกทั้งให้คำปรึกษาและคำแนะนำในด้านการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านประธานกรรมการและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร. จารุณี วงศ์ลิ้มปิยะรัตน์ และ ดร. กฤษณา วิสมิตะนันท์ ที่ได้ให้คำแนะนำและปรึกษาเพิ่มเติมแก่ผู้วิจัยเพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมมากยิ่งขึ้น อีกทั้งขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ อบรมทั้งคุณธรรมและจริยธรรม จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณสามารถ ดวงวิจิตรกุล เจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัดจันทบุรี กลุ่ม Smart Farmer จังหวัดจันทบุรี และตัวแทนจังหวัดจันทบุรี ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการองค์ความรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริ และบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประชุมเพื่อซักถามถึงประเด็นปัญหาและความต้องการในการใช้ระบบ สำหรับการอนุญาตให้เก็บข้อมูลในงานวิจัย รวมถึง คณะผู้เชี่ยวชาญในงาน MEGA 2015 ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ข้อมูลต่างๆ ในการสัมภาษณ์เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ องค์ความรู้ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ทำให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ นนท์ ออฟ นีอท และเพื่อนๆ ในรุ่น 28 ทุกคน ที่คอยให้คำแนะนำ และกำลังใจในการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี โดยเฉพาะ น้ำ วิว และออฟ ที่คอยให้ความช่วยเหลือคำแนะนำทั้งการเรียนและเรื่องทั่วไป รวมถึงผลักดันให้ผู้วิจัยสามารถทำงานวิจัยได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตลอดการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ ป้า แม่ น้ำหน้อย พี่รี่ พี่ม่อน และเพื่อนๆ ที่เป็นแหล่งกำลังใจ เข้าใจ และสนับสนุนผู้วิจัยมาโดยตลอด ทำให้ผู้วิจัยได้รับโอกาสทางการศึกษาที่ดี

หากงานวิจัยนี้พึงมีประโยชน์ประการใด ผู้วิจัยขอมอบให้กับผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน ตามที่ได้กล่าวอ้างไว้ข้างต้นไว้ทุกประการ

นายกฤษณะ วุฒิพันธุ์ชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
ABSTRACT	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญรูปภาพ	(9)
สารบัญตาราง	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	5
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	5
1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา	6
1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.4.1 ประโยชน์เชิงวิชาการ	6
1.4.2 ประโยชน์เชิงบริหาร	6
1.5 นิยามคำศัพท์	6
บทที่ 2 กรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 บริบทงานที่ศึกษา	10
2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	11
2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีความรู้ (Knowledge)	11
2.2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)	14
2.2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)	23
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31

2.4.2	กรอบแนวคิดในงานวิจัย	31
บทที่ 3	ระเบียบวิธีวิจัย	33
3.1	ขั้นตอนการศึกษาวิจัย	33
3.2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา	35
3.2.1	กลุ่มประชากร	35
3.2.2	กลุ่มตัวอย่าง	35
3.3	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
3.3.1	แบบคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	36
3.3.2	การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
3.4	การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
3.4.1	ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)	38
3.4.2	ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)	39
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล	40
3.5.1	การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)	40
3.6	การสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน	40
3.7	การอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ	40
3.8	แผนการดำเนินงาน	41
บทที่ 4	ผลการวิจัยและอภิปรายผล	42
4.1	การพัฒนาโมเดล	43
4.1.1	การศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Study)	43
4.1.2	การสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	43
4.1.3	การวิเคราะห์และออกแบบฟังก์ชันที่ต้องการในระบบ	48
4.2	การทดสอบโมเดล	52
4.2.1	การพัฒนา Proposal สำหรับส่งเข้าโครงการประกวดผลงานฯ ประเภทสุดยอดความคิด	52
4.2.2	การลงพื้นที่สำหรับทดสอบโมเดล	55

4.3	การปรับโมเดล	56
4.4	การอภิปรายผลงานวิจัย	62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ		63
5.1	สรุปผลการวิจัย	63
5.1.1	ขอบเขตของงานวิจัย	65
5.1.2	สรุปผล	65
5.2	ข้อเสนอแนะ	65
5.2.1	ข้อเสนอแนะด้านบริหาร	66
5.2.2	ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ	66
รายการอ้างอิง		67
ภาคผนวก		64
ภาคผนวก ก PROPOSAL ที่นำส่งในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ภาครัฐ ชิงถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด		74
ประวัติผู้เขียน		102

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1-1: แสดงการจ้างงานและค่าจ้างของอุตสาหกรรมหลักในประเทศไทยปี 2543	1
รูปที่ 1-2: แสดงอัตราการขยายตัวของรายได้เกษตรกร (%YoY)	2
รูปที่ 1-3: แสดงสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคการเกษตรต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทย	3
รูปที่ 1-4: แสดงสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคการเกษตรต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทย ที่มา: ผู้วิจัย (รวบรวมและสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกษตรจังหวัดจันทบุรี).....	4
รูปที่ 1-5: ผลสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน อายุ 6 ปีขึ้นไป จำแนกตามเขตพื้นที่.....	5
รูปที่ 2-1: The Knowledge Spiral as described in "The Knowledge-Creating Company - How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation"	13
รูปที่ 2-2: Waterfall Model.....	23
รูปที่ 2-3: Incremental Model	24
รูปที่ 2-4: Spiral Model	25
รูปที่ 2-5: Win-Win Spiral Model.....	26
รูปที่ 2-6: V-Model.....	27
รูปที่ 2-7: W-Model.....	28
รูปที่ 2-8: Mobile Knowledge Management System Architectural Framework.....	30
รูปที่ 2-9: กรอบแนวคิดในงานวิจัย	32
รูปที่ 4-1:แบบร่าง(Draft) หน้าจอต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน.....	51
รูปที่ 4-2:กระบวนการพัฒนาต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์ม.....	52
รูปที่ 4-3: แสดงการบรรยายภาคการร่วมงาน MEGA-2015	55
รูปที่ 4-4: แสดงตารางแผนที่ความรู้ Map กับความต้องการของระบบ(Requirement) สู่หน้าจอ ..	56
รูปที่ 4-5: รูปหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มหลัก และย่อยที่ได้ส่งเข้าประกวดฯ.....	57

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2-1:คำจำกัดความของการจัดการความรู้.....	14
ตารางที่ 2-2:สรุปความหมายผลกระทบกระบวนการจัดการความรู้.....	15
ตารางที่ 2-3:กระบวนการจัดการความรู้ จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
ตารางที่ 3-1:ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย	34
ตารางที่ 3-2:ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย (IOC).....	38
ตารางที่ 4-1:ตารางผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	44
ตารางที่ 4-2:ตารางเครื่องมือปัจจัยสำหรับการเก็บข้อมูล	46
ตารางที่ 4-3:ตารางแผนที่ความรู้.....	48
ตารางที่ 4-4:ตารางฟังก์ชันความต้องการในระบบ.....	49
ตารางที่ ก-1: แผนที่ความรู้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง Proposal เพื่อพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกร.....	74

บทที่ 1

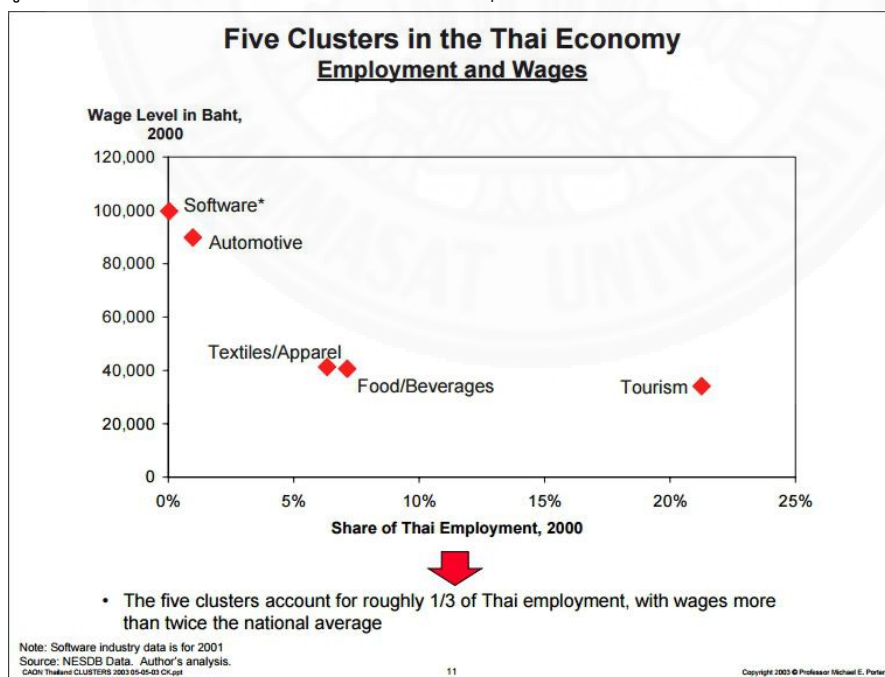
บทนำ

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งมีที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ของงานวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมไทยมีการพัฒนาก้าวหน้าในหลายด้านตามกระแสโลกาภิวัตน์ เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว แต่ในภาคการเกษตรของประเทศไทยที่เป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรมหลักของประเทศยังคงมีผู้ประสบปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่พุดกันมาเป็นเวลายาวนานของเกษตรกร คือปัญหาความยากจนของเกษตรกร ทั้งๆ ที่ภาคการเกษตรเป็น 1 ในกลยุทธ์การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย แต่เกษตรกรกลับไม่ได้รับความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตามสมควรและยังคงมีการรายงานปัญหาความยากจนของเกษตรกรอย่างต่อเนื่องและหลายแหล่ง ไม่ว่าจะเป็นจากนักวิชาการของภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน หรือแม้แต่นักเขียนอิสระ

รูปที่ 1-1: แสดงการจ้างงานและค่าจ้างของอุตสาหกรรมหลักในประเทศไทยปี 2543



ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากรูปภาพที่ 1-1 จะเห็นได้ว่าจำนวนลูกจ้างและอัตราค่าจ้างแรงงานที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร คือ ด้านแพชั่น อาหาร และการท่องเที่ยวมีปริมาณที่มาก แต่กลับมีอัตรารายได้ที่ต่ำ ผนวกกับความรุนแรงของวิกฤติภัยแล้ง ทำให้เกษตรกรต้องเผชิญความยากลำบากมากขึ้น ในช่วงปี 2555-2557 รายได้เกษตรกร (รายได้ที่มาจากการทำงานเกษตร) มีอัตราการขยายตัวที่เป็นลบอย่างต่อเนื่อง ตามรูปภาพที่ 2 โดยในปี 2557 รายได้เกษตรกรมีอัตราการขยายตัวติดลบอยู่ที่ร้อยละ 6.0 (YoY)

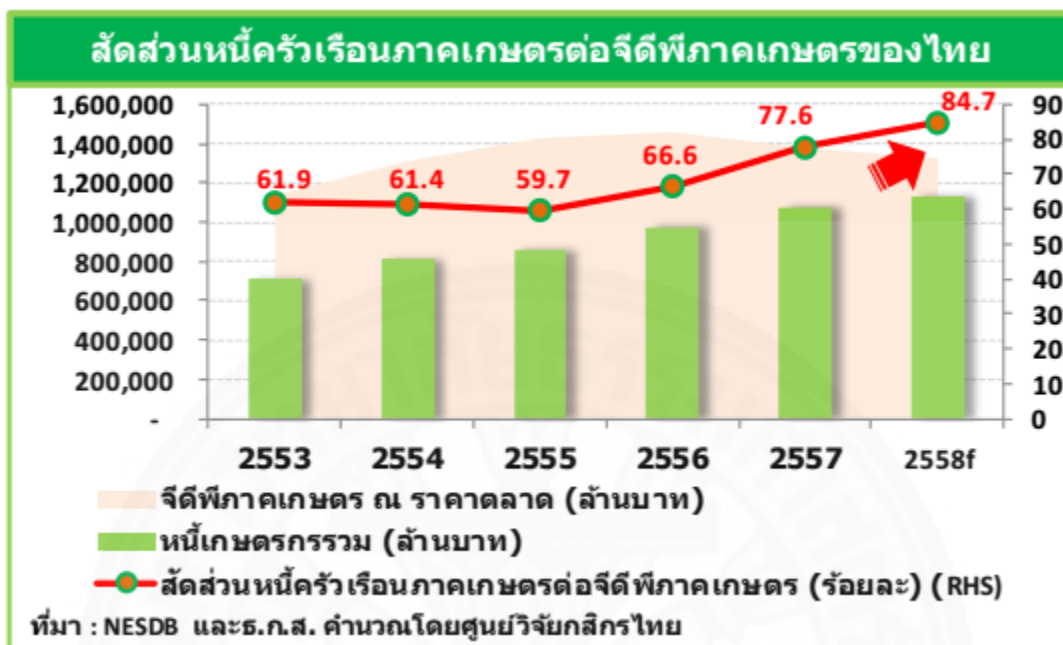
รูปที่ 1-2: แสดงอัตราการขยายตัวของรายได้เกษตรกร (%YoY)



ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร รวบรวมโดยศูนย์วิจัยกสิกรไทย

สำหรับภาพรวมของประเทศจากสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคเกษตรต่อจีดีพี ภาคเกษตรของไทย ซึ่งเป็นตัวชี้วัดถึงความเปราะบางทางเศรษฐกิจการเกษตรตัวหนึ่ง โดยมาจากสัดส่วนหนี้เกษตรกรจากแหล่งเงินกู้ต่างๆต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทยพบว่ามีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

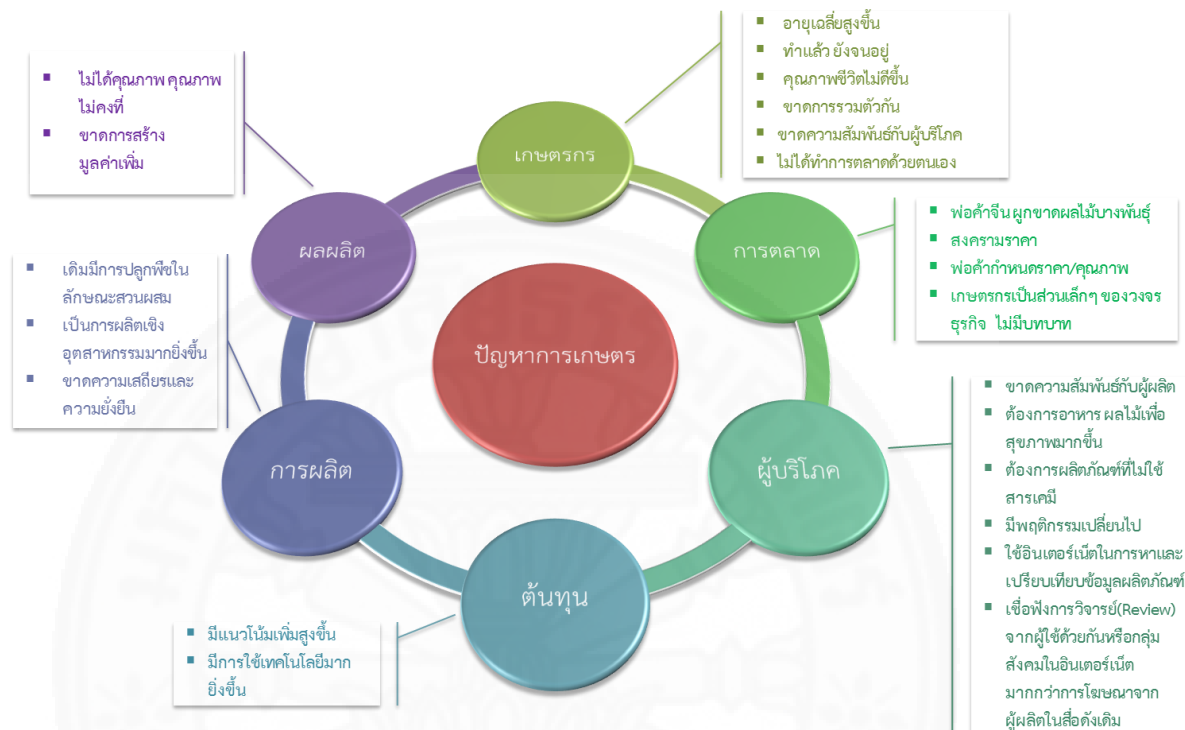
รูปที่ 1-3: แสดงสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคเกษตรต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทย



ที่มา: NESDB และ ธ.ก.ส. คำนวณโดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรรมไทยพบว่า การทำเกษตรกรรมมีความเสี่ยงทั้งด้านผลผลิตและราคาที่สูงขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก เพื่อลดความเสี่ยงด้านราคาผนวกกับควรใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ จับกระแสสังคมผู้บริโภคตลอดจนผสมผสานการปศุสัตว์ควบคู่ก็จะเป็นการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้หลายทาง รวมถึงควรต้องตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนทางการเงินที่ดีของครัวเรือนด้วยการออมซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร ท้ายที่สุด จะเป็นการลดสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคเกษตรในภาพรวมของไทยได้อย่างยั่งยืน จากการศึกษาฯ พบอีกหลายๆ ประเด็นที่ผู้วิจัยศึกษารวบรวมจากแหล่งต่างๆ ดังสรุปได้ตามภาพ

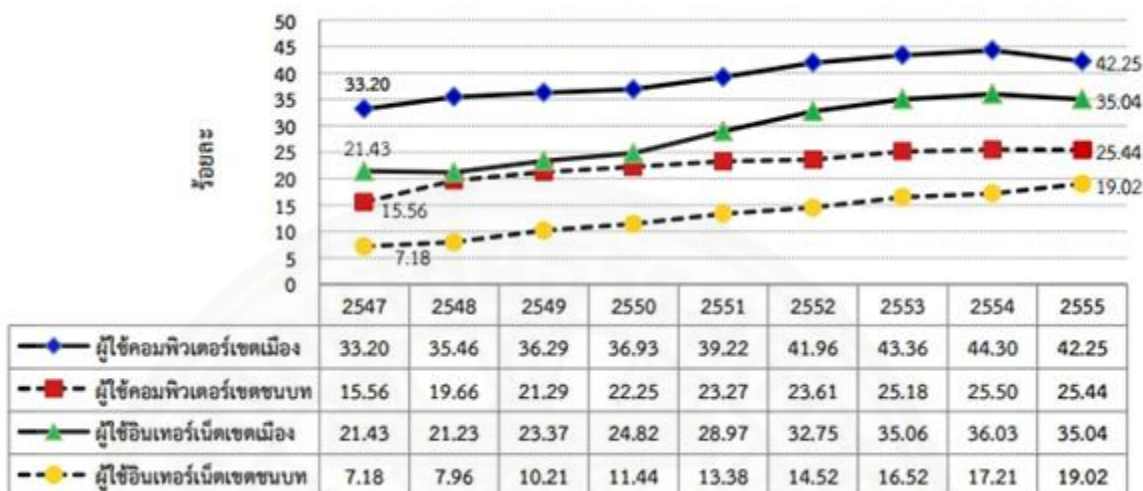
รูปที่ 1-4: แสดงสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคการเกษตรต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทย



ที่มา: ผู้วิจัย (รวบรวมและสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกษตรจังหวัดจันทบุรี)

ปัญหาทั้ง 6 ด้านเป็นปัญหาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในวงการเกษตร ผู้วิจัยยังเล็งเห็นถึงช่องว่างและโอกาสจากเทคโนโลยีที่ยังไม่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยลดปัญหาการเกษตร ซึ่งการให้ความรู้กับผู้ที่อยู่ในวงการเกษตรนั้นเป็นเรื่องสำคัญไม่ว่าจะเป็นการให้ความรู้เกษตรกร ให้ความรู้ผู้บริโภค หรือพ่อค้าคนกลาง และจากการที่พฤติกรรมของผู้บริโภคในปัจจุบันมีเปลี่ยนแปลงนิยมซื้อ - ขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตมากขึ้นซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในด้านการสร้างรายได้จากการขาย ผลผลิตทางเกษตรในอีกช่องทางหนึ่ง โดยจากสถิติการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มมากขึ้น พบว่าร้อยละ 60 ของผู้บริโภคใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการสั่งซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค

รูปที่ 1-5: ผลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน
อายุ 6 ปีขึ้นไป จำแนกตามเขตพื้นที่



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

จากปัญหาและที่มาดังกล่าวข้างต้น จึงนำไปสู่การวิจัยเพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอบทบาทแอปพลิเคชัน ที่มีลักษณะเป็นแพลตฟอร์มเพื่อที่จะเป็นแหล่งให้ความรู้กับเกษตรกรและผู้ซื้อสินค้าเกษตร นอกจากนี้ระบบยังเป็นพื้นที่ในการซื้อขายสินค้าเกษตร อีกหนึ่งช่องทางด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอบทบาทแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ขอบเขตของงานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” ประกอบด้วยขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา และขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา

ทำการศึกษาถึงทฤษฎีความรู้(Knowledge) การจัดการความรู้ (Knowledge Management) การทำแผนที่องค์ความรู้ (Knowledge Map) และวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle หรือ SDLC)

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเกษตร เกษตรกร และผู้ซื้อทุเรียนในจังหวัด จันทบุรี

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ประโยชน์เชิงวิชาการ

1. เพื่อทราบถึงแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน แพลตฟอร์ม
2. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้รู้ถึงความต้องการของผู้ที่อยู่ในภาคการเกษตรให้ชัดเจนมากขึ้น
3. เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการออกแบบระบบ ให้เห็นถึงผลกระทบของระบบที่ออกแบบ และหาทางเลือกใหม่เพื่อแก้ไขผลกระทบ

1.4.2 ประโยชน์เชิงบริหาร

1. สามารถนำต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่ได้จากการวิจัย ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรได้
2. สามารถนำต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มใช้เป็นตัวแทนระบบที่ได้ ออกแบบ ที่ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน ให้นำวิเคราะห์ได้ประมาณเวลาและสิ่งที้ออกแบบต่อ

1.5 นิยามคำศัพท์

เกษตรกร (Agriculturist) หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพด้านการเพาะปลูกพืชต่างๆ รวมทั้ง การเลี้ยงสัตว์ การประมง และการทำป่าไม้

ความรู้ (Knowledge) คือ การผสมหลอมรวมประสบการณ์ที่มีคุณค่า บริบทในประเด็น ของข้อมูลรวมทั้งสภาพแวดล้อม กรอบการทำงาน สำหรับการรวมกันของประสบการณ์และบริบทใหม่ เพื่อให้เข้าใจถึงความเชี่ยวชาญจนเกิดความชำนาญ

ความสามารถแบ่งความรู้ ออกได้เป็น 2 ประเภท

- ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่าง ๆ ซึ่งสื่อสารหรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก
- Explicit Knowledge (ความรู้ชัดแจ้ง) ความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นกระบวนการในการสร้างความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง การเผยแพร่ความรู้ทั่วทั้งองค์กร อันนำไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ บริการ เทคโนโลยี และระบบใหม่ๆ ขององค์กร โดยมีกระบวนการดังนี้

- การระบุองค์ความรู้ (Knowledge Identification)
- การได้รับองค์ความรู้ (Knowledge Acquisition)
- การจัดระเบียบองค์ความรู้ (Knowledge Organization)
- การจัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Storage)
- การเผยแพร่องค์ความรู้ (Knowledge Dissemination)
- การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (Knowledge Application)
- การเก็บรักษาองค์ความรู้ (Knowledge Retention)

โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำคือ Mobile กับ Application ซึ่งมีความหมายดังนี้ Mobile คืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้ จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย Application หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UserInterface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ

ตัวต้นแบบ (Prototype) คือ ระบบการทำงาน ที่ไม่ใช่เพียงแค่ว่าความคิดที่อยู่บนกระดาษ แต่เป็นความคิดที่ถูกพัฒนาภายใต้สมมติฐานของระบบใหม่ อาจเทียบกับระบบที่มีคอมพิวเตอร์เป็น

พื้นฐาน ประกอบด้วยโปรแกรมการทำงานที่รับข้อมูลเข้า มีกระบวนการคำนวณ การพิมพ์และการ
แสดงผลลัพธ์



บทที่ 2

กรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในหัวข้อ “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” เพื่อ

2.1 บริบทงานที่ศึกษา

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีความรู้ (Knowledge)

2.2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

2.2.3 วงจรการพัฒนาระบบ (System development Life Cycle : SDLC)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 การจัดการความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้

2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บริบทงานที่ศึกษา

ปัจจุบัน โมบายแอปพลิเคชันไทยถูกพัฒนาโดยหน่วยงานของรัฐ บริษัทเอกชน บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือนักพัฒนาซอฟต์แวร์อิสระ โดยจากการสำรวจของศูนย์วิจัยกสิกรไทย พบว่า แอปพลิเคชันบนมือถือไทยถูกจัดอยู่ในประเภทรองรับรูปแบบการใช้ชีวิต (Lifestyle) มากที่สุด โดยมีสัดส่วนถึงร้อยละ 26.7 ของโมบายแอปพลิเคชันไทยทั้งหมด ส่วนแอปพลิเคชันสำหรับความบันเทิง (Entertainment) และแอปพลิเคชันสำหรับการศึกษา (Education) จะมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 20.1 และร้อยละ 19.0 ของแอปพลิเคชันบนมือถือของไทยทั้งหมด ตามลำดับ โดยปัจจัยที่ผลักดันให้ตลาดพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile Application) จากความต้องการใช้งานแอปพลิเคชัน (Application) ของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น มีปัจจัยสนับสนุนต่างๆ เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภคไทยที่มีมากขึ้น จากการเปิดให้บริการ 3G/4G อีกทั้งราคาของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตลดลงสู่จุดที่ผู้บริโภคทุกระดับสามารถจับจ่ายได้มากขึ้น เป็นต้น แต่อย่างไรก็ดีแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการใช้งานภาคการเกษตรยังมีน้อย โดยในงานวิจัยนี้ได้มุ่งศึกษาเพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางให้การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มให้เป็นประโยชน์กับภาคการเกษตรของไทย โดยใช้ทฤษฎีการจัดการความรู้ และทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System development Life Cycle : SDLC) ซึ่งจะรวบรวมเอาผู้ที่เกี่ยวข้องในภาคส่วน (Stakeholder) ประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญภาคการเกษตร เกษตรกร และผู้ซื้อสินค้าจากเกษตรกร มาร่วมให้ข้อมูลและวิเคราะห์ และสร้างต้นแบบแพลตฟอร์มโมบายแอปพลิเคชันเพื่อการเกษตร

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับงานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” เพื่อให้เข้าใจถึงทฤษฎีความรู้ (Knowledge) และความเป็นมาของการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีความรู้ (Knowledge)

จากการศึกษาพบว่าทฤษฎีความรู้และการจัดการความรู้เป็นประเด็นร้อนแรงที่ถูกพูดถึงถึงทั้งในโลกของอุตสาหกรรม และในโลกของสารสนเทศในการทำงานวิจัย ในชีวิตประจำวันของเราต้องผ่านกับข้อมูลและสารสนเทศเป็นจำนวนมาก ข้อมูลและสารสนเทศนั้นยังไม่ใช่ความรู้จนกว่าเราจะรู้วิธีการชุดค่าออกมาจากมัน นี่คือเหตุผลที่เราต้องการจัดการความรู้ จากการศึกษายังไม่พบว่ามีความหมายสากลของการจัดการความรู้ ไม่มีข้อตกลงไหนบันทึกถึงทฤษฎีความรู้เกิดขึ้นที่ไหนตั้งแต่แรก ผู้วิจัยได้เลือกความหมายต่อไปนี้สำหรับการจัดการความรู้เพื่อความเรียบง่ายและบริบทในวงกว้าง

2.2.1.1 ประวัติของการจัดการความรู้ (โดยสังเขป)

ยุค 1970s

- Peter Drucker: สารสนเทศและความรู้เป็นทรัพยากรขององค์กร
- Peter Senge: องค์กรแห่งการเรียนรู้
- Leonard-Barton: กรณีศึกษาของบริษัท "Chaparral Steel " ที่นำกลยุทธ์เกี่ยวกับการจัดการความรู้มาใช้

ยุค 1980s

- ความรู้ (และการแสดงออกในความสามารถของมืออาชีพ) กลายเป็นสินทรัพย์หนึ่งในการแข่งขันอย่างเห็นได้ชัด
- การจัดการความรู้ที่อาศัยในงานที่ทำในด้านปัญญาประดิษฐ์และผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ
- บทความที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้เริ่มปรากฏในวารสารและหนังสือ

ยุค 1990s ถึงปัจจุบัน

- จำนวนของบริษัทที่ให้คำปรึกษาเรื่องระบบการจัดการความรู้เริ่มเพิ่มมากขึ้น
- การจัดการความรู้ถูกพูดถึงอย่างแพร่หลาย และเกิดเป็นแนวคิดที่ถูกลยอมรับกันอย่างแพร่หลายโดย Ikujiro Nonaka's and Hirotaka Takeuchi's ในบริบทของ “The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation (1995)”
- เกิดบริษัทที่ให้คำปรึกษาทางด้านการจัดการความรู้ชื่อ “The International Knowledge Management Network (IKMN)” ในปี 1994
- การจัดการความรู้กลายเป็นธุรกิจที่นิยมและมีขนาดใหญ่ มีบริษัทระดับสากลขนาดใหญ่เกิดขึ้น เช่น Ernst & Young, Arthur Andersen และ Booz-Allen & Hamilton

2.2.1.2 ประเภทของการจัดการความรู้

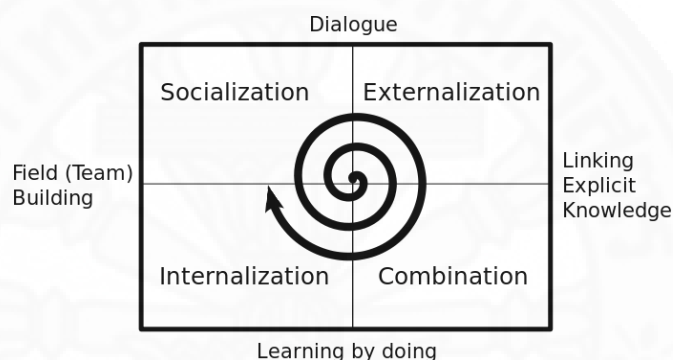
ความรู้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) และความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) โดยมีนักวิชาการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย และนำแนวคิดนี้ไปใช้

Nonaka and Takeuchi, (1995) ได้กล่าวถึง ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ว่าเป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่าง ๆ ซึ่งสื่อสารหรือถ่ายทอดในรูปของตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้นี้พัฒนาและแบ่งปันกันได้ และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน และได้กล่าวถึงความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ว่าเป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

หลังจากทราบถึงประเภทความรู้ที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทแล้ว ตามแนวคิดของ Nonaka and Takeuchi และยังได้ศึกษาถึงการจัดการการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในองค์กร โดยมีแนวคิดในการจัดการความรู้ฝังลึกและความรู้ชัดแจ้งเข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้

ใหม่ให้กับองค์กร โดยแนวคิดนี้มีชื่อว่า SECI Model หรือที่เรียกว่า เกลียวความรู้ ซึ่งเป็นแนวคิดและทฤษฎีของการบริหารจัดการความรู้ที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยในปัจจุบันส่วนใหญ่นิยมถ่ายถอดองค์ความรู้ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ ด้วยการใช้ความรู้แบบ Tacit Knowledge และ Explicit Knowledge กลับไปกลับมาจนทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลา ซึ่ง SECI Model ได้แบ่งการแลกเปลี่ยนความรู้ออกเป็น 4 ประเภท คือ

รูปที่ 2-1: The Knowledge Spiral as described in "The Knowledge-Creating Company - How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation"



ที่มา: Nonaka and Takeuchi, (1995)

1. Socialization เป็นการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้แบบ Tacit Knowledge ถึง Tacit Knowledge คือ เป็นการถ่ายทอดระหว่างมนุษย์สู่มนุษย์ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความชำนาญตรงของผู้สื่อสารระหว่างกัน ด้วยวิธีการสนทนาพูดคุยระหว่างกัน เช่น การประชุมพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิธีการแก้ปัญหาต่างๆ หรือเป็นการสอนงานระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง

2. Externalization เป็นการนำความรู้แบบ Tacit Knowledge ถ่ายทอดออกมาเป็นแบบ Explicit Knowledge คือ การนำความรู้จากภายในตัวมนุษย์ถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น หนังสือ หรือ คู่มือปฏิบัติงาน

3. Combination เป็นการรวบรวมความรู้ที่ได้แบบ Explicit Knowledge ออกมาเป็นแบบ Explicit Knowledge คือ การรวบรวมความรู้จากหนังสือ บทความ คู่มือปฏิบัติงาน Explicit Knowledge ออกมาสร้างเป็นความรู้ประเภท Explicit Knowledge อาจเป็นรูปแบบที่มีรายละเอียดที่น่าสนใจและทำให้เข้าใจเพิ่มมากขึ้น

4. Internalization เป็นการนำความรู้แบบ Explicit Knowledge นำกลับเข้าไปเป็นความรู้แบบ Tacit Knowledge อีกครั้ง คือการนำความรู้ที่เรียนรู้มาไปปฏิบัติจริง เช่น รุ่นพี่เขียนคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้รุ่นน้องอ่านแล้วทำงานได้ จะทำให้เกิดความรู้ที่เป็นประสบการณ์อยู่ในตัวรุ่นน้อง หรือเกิดการสร้างนวัตกรรมขึ้นมาจากการใช้ความรู้นั้น และนำไปถ่ายทอดหมุนเวียนในขั้นตอน Socialization ต่อไปโดยไม่มีที่สิ้นสุด

2.2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ความรู้ได้กลายมาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการที่จะทำให้เกิดความสำเร็จในกลุ่มองค์กรธุรกิจ ทั้งในขนาดกลางและขนาดย่อม โดยให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้เพิ่มมากขึ้น ดังได้กล่าวไปแล้วในประวัติของการจัดการความรู้โดยสังเขป ซึ่งการจัดการความรู้นั้น ได้มีนักวิชาการได้กล่าวไว้ในหลายยุคหลายความหมายดังสรุปได้ตามตารางที่ 1 คำจำกัดความของการจัดการความรู้

ตารางที่ 2-1: คำจำกัดความของการจัดการความรู้

นักวิชาการ	คำอธิบาย
Trapp (1999)	การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่ประกอบไปด้วยงานต่างๆ จำนวนมากซึ่งมีการบริหารจัดการในลักษณะบูรณาการ เพื่อก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่คาดหวังไว้ การจัดการความรู้ จึงเป็นแนวคิดองค์รวมที่จะบริหารจัดการทรัพยากรที่เป็นความรู้ในองค์กร
Kuczaj and Komi-Sirviö, (2001)	กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการของการสร้างความรู้ การจัดเก็บ และการแบ่งปันความรู้ กล่าวโดยทั่วไปจะรวมถึงการระบุสภาพปัจจุบันการกำหนดความต้องการและการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการที่จะส่งผลกระทบต่อการจัดการความรู้ให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุถึงความต้องการ
Henrie and Hedgepeth, (2003)	กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการทรัพย์สินความรู้ขององค์กร ทั้งที่เป็นความรู้โดยนัยและความรู้ที่เห็นได้อย่างชัดเจนระบบการจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกความรู้ การตรวจสอบความรู้ การจัดเก็บความรู้ที่ผ่าน

	<p>มาการตรวจสอบแล้ว การเตรียมการกรองความรู้ และเตรียมการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ทั้งนี้โดยมีหลักการที่สำคัญคือ ทำให้ความรู้ถูกใช้ ถูกปรับเปลี่ยนและถูกยกระดับให้สูงขึ้น</p>
<p>Nonaka and Takeuchi, (1995); Davenport and Prusak, (1998)</p>	<p>กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการในการสร้างความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง การเผยแพร่ความรู้ทั่วทั้งองค์กร อันนำไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ บริการ เทคโนโลยี และระบบใหม่ๆ ขององค์กร</p>

2.2.2.1 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)

กระบวนการจัดการความรู้ นั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นมากในปัจจุบัน ซึ่งองค์กรที่ประสบความสำเร็จจะมองถึงปัจจัยสำคัญในการแข่งขันในการจัดการความรู้ ที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กร โดยนักวิจัยชื่อ Karadsheh, 2009 ได้อธิบายสรุปกระบวนการจัดการความรู้ตามบริบทการศึกษาของนักวิชาการแต่ละท่านไว้ในแต่ละยุคไว้ ดังตาราง 2-2

ตารางที่ 2-2:สรุปความหมายผกระบวนการจัดการความรู้

นักวิชาการ	คำอธิบาย
<p>Lai and Chu, (2000)</p>	<p>ได้ให้กรอบกระบวนการจัดการออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ 1.) การเริ่มต้นที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจ ความต้องการสำหรับความรู้ 2.) การผลิตที่เกี่ยวข้องกับการระบุถึงสิ่งที่มีความรู้ในองค์กร ที่องค์กรเป็นเจ้าของ ระบุผู้นำด้านความคิดและการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งภายนอกหรือการเรียนรู้จากความรู้ที่จะได้รับ 3.) การสร้างแบบจำลองเพื่อเสนอความรู้ที่ได้จากการผลิต 4.) การเก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรักษาความรู้ชัดเจน (Explicit Knowledge) และความสะดวกในการแบ่งปันความรู้เพิ่มเติม (Knowledge Sharing) 5.) การจัดจำหน่ายและการถ่ายโอน (Knowledge Dissemination)</p>

	เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการจัดการการกระจายความรู้ไปยังบุคคลอื่น ๆ 6.) การใช้ความรู้อธิบายถึงการพัฒนาความรู้เป็นมูลค่าทางการค้า 7.) การตรวจสอบกระบวนการย้อนหลังตั้งแต่ต้นจนจบ
Lei, Shouju, Xiaodan, and Zuzhao, (2000)	ให้ความเห็นว่ากระบวนการจัดการความรู้จะถูกแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน 1.) การมุ่งเน้นเกี่ยวกับความรู้คือ การดึงความรู้จากฐานข้อมูลที่มีการกลั่นกรองความรู้ ซึ่งเป็นการเข้าถึงความรู้จากฐานข้อมูลความรู้ 2.) การประสานงานและการนำความรู้กลับมาทำความเข้าใจและจัดให้มีการเข้าถึงความรู้ที่เหมาะสม 3.) การถ่ายทอดความรู้ และสุดท้าย 4.) เพื่อสร้างความรู้ในการผลิตความรู้ใหม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับความฉลาดของคนและความรู้ที่มีอยู่
Alavi and Leidner, (2001)	เสนอว่ากระบวนการจัดการความรู้ควรมี 4 ขั้นตอน คือ 1.) การสร้างความรู้ด้วยการรวบรวมความรู้จากแหล่งที่ใหม่ 2.) การจัดเก็บและการดึงความรู้มาใช้เพื่อสนับสนุนองค์กรและบุคคลที่จะเข้าถึงความรู้ การจัดเก็บความรู้ เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ในภายหลังได้ 3.) การถ่ายทอดความรู้ ซึ่งเป็นช่องทางในการสื่อสารและการเข้าถึงแหล่งความรู้ที่รวดเร็วที่สุด 4.) การประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อช่วยในการใช้ความรู้จากเว็บไซต์ที่แตกต่างกันผ่านระบบอัตโนมัติ
Parikh (2001)	มองว่า 4 ขั้นตอนนั้นควรประกอบไปด้วย 1.) ความรู้ที่องค์กรได้มาจากการเผยแพร่ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยได้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากทรัพยากรขององค์กร ซึ่งองค์กรควรเอาใจใส่ในการหาความรู้ที่เกี่ยวข้องรวมถึงแหล่งที่มาขององค์กร 2.) เป็นขั้นตอนการจัดระเบียบและจัดเก็บความรู้ที่รวบรวมไว้ เป็นการนำความรู้มากลั่นกรองก่อนที่จะระบุเป็นกลุ่มต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยและพัฒนาโครงการที่แตกต่างกันในอนาคต 3.) การเผยแพร่ความรู้หรือการกระจายความรู้ เป็นการถ่ายทอดความรู้ส่วนหนึ่งแต่ไม่ได้ความรู้ทั้งหมด เป็นการถ่ายทอดความรู้ที่เป็นประโยชน์กับทุกคน เพื่อกัน

	<p>ความสับสนหรือการตีความหมายที่ผิด 4.) เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับ ซึ่งจะทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการเรียนรู้และประสบการณ์</p>
<p>Bouthillier and Shearer, (2002)</p>	<p>แบ่งกระบวนการจัดการความรู้ออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ 1.) การค้นพบคือการมีส่วนร่วมในการติดตามความรู้ภายในองค์กรที่มีอยู่ ซึ่งจะเป็นโยบายขึ้นเมื่อหน่วยงานนั้นต้องการทราบถึงความรู้ในหน่วยงานอื่น 2.) การได้รับความรู้จากการซื้อคือการได้รับความรู้จากแหล่งความรู้ภายนอกขององค์กร 3.) การสร้างความรู้คือการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยรวบรวมความรู้ทั้งสอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ 4.) การจัดเก็บข้อมูลความรู้ขององค์กรที่มีส่วนในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อให้มีความเข้าใจที่ดีขึ้นของความรู้และร่วมแบ่งปันความรู้จากบุคคลหนึ่งไปยังหนึ่งในบุคคลมากขึ้นสุดท้ายคือ 5.) การใช้ และ 6.) การประยุกต์ใช้ความรู้เป็นตัวบ่งบอกถึงความสำเร็จของวงจรการจัดการความรู้</p>
<p>Lytras and Pouloudi, (2003)</p>	<p>ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดการความรู้เป็น 6 ขั้นตอนคือ 1.) การระบุความต้องการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการระบุวัตถุประสงค์ของความรู้ที่ต้องการ 2.) กระบวนการรับรู้คือ สิ่งที่จะช่วยให้บุคลากรในองค์กรสามารถทำงานได้ตามระเบียบแบบแผนจากพื้นฐานความรู้ เพื่อลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน 3.) การจัดระเบียบซึ่งประกอบไปด้วยการจัดเก็บข้อมูลแบบเป็นหมวดหมู่ เพื่อเป็นการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เป็นระบบ 4.) การใช้งานเป็นการสนับสนุนในการนำความรู้กลับมาใช้ให้เกิดความรู้ใหม่ 5.) การถ่ายทอดองค์ความรู้ จำเป็นต้องมีการออกแบบเส้นทางในการเผยแพร่ความรู้ขององค์กร เพื่อให้เกิดการพัฒนาและเกิดความก้าวหน้าทางธุรกิจ และแน่นอนจำเป็นต้องมี 6.) การสนับสนุนในกระบวนการเรียนรู้</p>
<p>Stollberg,</p>	<p>ได้อธิบายถึงกระบวนการจัดการความรู้ไว้ 4 ขั้นตอนคือ 1.) การเตรียมความรู้คือ</p>

<p>Zhdanova, and Fensel, (2004)</p>	<p>การมุ่งเน้นไปที่วิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างง่าย 2.) การเผยแพร่ความรู้เป็นการแบ่งปันความรู้ให้เท่าเทียมกัน 3.) การใช้ความรู้คือการใช้งานระหว่างบุคคลผ่านระบบการจัดการความรู้ และ 4.) คือระบบการบำรุงรักษาความรู้</p>
<p>Peachey and Hall, (2005)</p>	<p>ได้แบ่งกระบวนการจัดการความรู้ออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ 1.) การสร้างความรู้เป็นการการอธิบายด้วยวิธีการที่ต่างกันในการสร้างความรู้ใหม่จากภายในองค์กรและจากภายนอกองค์กร 2.) การเก็บรักษาและการใช้ความรู้ เป็นการทำฐานข้อมูลและเรียนรู้จากเครื่องมือ 3.) การถ่ายทอดความรู้คือการเผยแพร่ความรู้ระหว่างองค์กรและบุคคลหรือระหว่างกลุ่มบุคคลและองค์กร 4.) การประยุกต์ใช้ความรู้คือการใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานขององค์กร ด้วยการใช้เทคโนโลยีในการใช้งาน 5.) บทบาทของความรู้คือการแสดงให้เห็นถึงความสำคัญขององค์กรจากการดำเนินการในใช้ความรู้</p>
<p>Supyuenyong and Islam, (2006)</p>	<p>ให้ความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้สามารถแบ่งออกเป็น 1.) ความรู้ขององค์กรและการเก็บรักษาคือการตรวจสอบความรู้สำหรับความต้องการขององค์กรและเป็นการกลั่นกรองข้อมูลและจัดระเบียบข้อมูลเป็นหมวดหมู่ 2.) การสร้างความรู้และการได้เป็นเจ้าของนั้น มีได้หลายกระบวนการ เช่น การค้นหา การรวบรวมและวิเคราะห์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์กรเพื่อและสร้างกลยุทธ์การจัดการความรู้จากองค์ความรู้ใหม่จากความรู้ทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ต่อจากนั้นเป็น 3.) การเน้นในเรื่องการเผยแพร่ความรู้ให้บุคคลภายในองค์กร และความรู้ถ่ายทอดความรู้ระหว่างองค์กร และบุคคลภายนอก และสุดท้าย 4.) การใช้ความรู้ที่ได้รับนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความรู้ใหม่ในการให้บริการขององค์กรและผลิตภัณฑ์</p>
<p>Deng and Yu, (2006)</p>	<p>ได้เสนอ 5 ขั้นตอนคือ 1.) การระบุความรู้ 2.) การตรวจสอบ 3.) การเลือก 4.) การจัดเก็บและ 5.) ให้บริการ กระบวนการเริ่มต้นคือการระบุความรู้ของบริษัท</p>

	<p>การเลือกความรู้ที่ต้องการจัดเก็บจำเป็นต้องผ่านการพิจารณาความถูกต้องก่อนที่จะทำการจัดเก็บลงฐานข้อมูล และการให้บริการจัดการความรู้กับผู้แสวงหาความรู้</p>
<p>Alryalat and ALHawari, (2008)</p>	<p>ได้เสนอว่าควรมี 3 ขั้นตอนหลักๆ เริ่มต้นด้วย 1.) กระบวนการเกี่ยวกับการระบุความรู้ เพื่อใช้ในการสร้างความรู้ที่ต้องการ และการบวนการในการใช้ความรู้นั้น เริ่มต้นด้วยกระบวนการเกี่ยวกับความรู้ในการทำความเข้าใจและระบุถึงความรู้ที่ต้องการ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะด้าน 2.) การใช้องค์ความรู้ คือการนำความรู้ที่ได้จากองค์กรมาพิจารณา เพื่อสร้างความรู้ใหม่ให้กับองค์กร สุดท้าย 3.) กระบวนการนำความรู้ออกมาปรับปรุงสินค้าและบริการขององค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้ และทำให้เกิดการพัฒนาจนเกิดความก้าวหน้าขององค์กรต่อไป</p>

จากบริบทการศึกษาของนักวิชาการแต่ละท่านที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นทำให้สามารถระบุกระบวนการจัดการองค์ความรู้ออกมาเป็นตารางที่ 2.1 และทำให้สามารถสรุปออกมาเป็นกรอบแนวคิดของกระบวนการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management Process) ได้ดังต่อไปนี้

1. การระบุองค์ความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการระบุความรู้ที่องค์กรมี และความรู้ใดบ้างที่องค์กรจำเป็นต้องมี เพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การได้รับองค์ความรู้ (Knowledge Acquisition) เป็นการได้รับองค์ความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่มีการเผยแพร่ความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น Tacit Knowledge ไปสู่ Explicit Knowledge และสามารถนำไปจัดเก็บเพื่อตอบสนองเมื่อถึงเวลาที่ต้องการใช้

3. การจัดระเบียบองค์ความรู้ (Knowledge Organization) เป็นการจัดระเบียบองค์ความรู้ที่ได้รับให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสามารถค้นหาความรู้ที่ต้องการไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย

4. การจัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Storage) เป็นการเก็บองค์ความรู้ที่สำคัญขององค์กร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์จากความรู้นั้นได้ รวมทั้งข้อมูลต้องมีความทันสมัยอยู่เสมอ

5. การเผยแพร่องค์ความรู้ (Knowledge Dissemination) เป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ที่อยู่ในองค์กรไปสู่บุคคลทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้ผู้ที่ต้องการความรู้สามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

6. การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (Knowledge Application) เป็นการประเมินองค์ความรู้ของบุคลากรในองค์กรว่าสามารถนำองค์ความรู้และประสบการณ์ขององค์กรมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

7. การเก็บรักษาองค์ความรู้ (Knowledge Retention) เป็นการเก็บรักษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมและการจัดเก็บความรู้ในองค์กรเพื่อที่จะสามารถนำมาใช้ในภายหลัง

ตารางที่ 2-3: กระบวนการจัดการความรู้ จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บริบทงานวิจัย / มุมมองการจัดการ ความรู้	คำอธิบายของกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้นตอน							อ้างอิง
	1	2	3	4	5	6	7	
การประยุกต์การ พัฒนาการจัดการความรู้	การเริ่มต้น	การผลิต	การสร้าง	การจัดเก็บ	การกระจาย และการส่งต่อ	การใช้	การทวนกลับ	Lai and Chu, (2000)
บทบาทของไอที	การสร้าง	การจัดเก็บ และการแก้ไข	การส่งต่อ	การ ประยุกต์ใช้				Alavi and Leidner, (2001)
การวิจัยและพัฒนา / บริษัท ไอที	การเข้าถึงสิทธิ์	การจัด ระเบียบ	การเผยแพร่	การใช้ ประโยชน์				Parikh, (2001)
ความแตกต่างที่อาจเกิด ขึ้นกับการจัดการข้อมูล	การค้นพบ	การได้รับ ความรู้	การสร้าง	การจัดเก็บ และองค์กร	การใช้ร่วมกัน	การใช้และ ประยุกต์ใช้		Bouthillier and Shearer, (2002)
แพลตฟอร์ม การจัดการความรู้	แยกแยะ	การได้รับ ความรู้	การจัดเตรียม	การจัดสรร	การเผยแพร่	การใช้	การเก็บรักษา	Stollberg et al., (2004)
ฐานทฤษฎีของการใช้ การจัดการความรู้	การเข้าถึงสิทธิ์	การประสาน	ส่งและการ แพร่กระจาย	การสร้าง				Lei et al., (2000)

ที่มา: แปลงจาก Knowledge Management Process From A Theoretical Framework for Knowledge Management Process: Towards Improving Knowledge Performance, Louay Karadsheh, Ebrahim Mansour, Samer Alhawari, Ghassan Azar and Naser El-Bathy (2009)

ตารางที่ 2-3(ต่อ):กระบวนการจัดการความรู้ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บริบทงานวิจัย / มุมมองการจัดการ ความรู้	คำอธิบายของกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้นตอน							อ้างอิง
	1	2	3	4	5	6	7	
การจัดการความรู้ สถาปัตยกรรม	การจัดองค์กร และการเก็บ รักษา	การสร้างและ การเข้าถึงสิทธิ์	การเผยแพร่	การใช้ ประโยชน์				Supyuenyong and Islam (2006)
การวิเคราะห์ช่องว่าง ในการตีพิมพ์ผลงานวิจัย การจัดการความรู้	การสร้าง ความรู้เป็นรุ่น	การเก็บรักษา และการแก้ไข	การส่งต่อ	การใช้ ประโยชน์	บทบาทและ ทักษะ			Peachey and Dianne (2005)
กระบวนการจัดการ ความรู้	กระบวนการ เกี่ยวกับ ความรู้	กระบวนการ ความรู้	กระบวนการ จากความรู้					Alyalat and ALHawari (2008)
การพัฒนาผลิตภัณฑ์	การระบุ ความรู้	การตรวจสอบ	การเลือก	การเก็บรักษา	การให้บริการ			Deng and Yu (2006)
การจัดการการเรียนรู้	ค้นหาความรู้ที่ เกี่ยวข้อง	การได้รับ ความรู้	การจัด ระเบียบ	การเปิดใช้งาน นำมาใช้ใหม่	การส่งต่อ			Miltiadis and Pouloudi (2003)

ที่มา: แปลงจาก Knowledge Management Process From A Theoretical Framework for Knowledge Management Process: Towards Improving Knowledge Performance, Louay Karadsheh, Ebrahim Mansour, Samer Alhawari, Ghassan Azar and Naser El-Bathy (2009)

2.2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle หรือ SDLC) คือ กระบวนการ ที่เกี่ยวข้องกับหลากหลายขั้นตอน (เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ไปจนถึงหลังการติดตั้ง) ซึ่งถูกใช้ในการแปลงความต้องการด้านการจัดการไปยังระบบแอปพลิเคชัน ซึ่งอาจจะเป็นการพัฒนาจากรูปแบบเดิม (Custom-developed) หรือเป็นการซื้อมาหรืออาจจะเป็นได้ทั้งสองอย่างรวมกัน (ISACA, 2009)

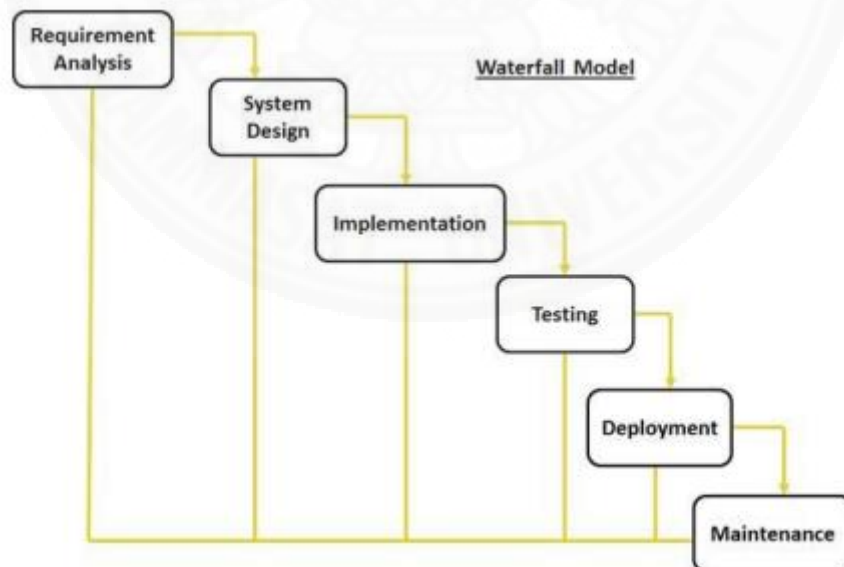
2.2.3.1 SDLC Model

Boggs, 2004 ได้ระบุถึง Model ของ SDLC มีทั้งหมด 6 รูปแบบดังต่อไปนี้

1. Waterfall Model

Winston Royce ได้แนะนำ SDLC Model แบบแรกนี้ในปี 1970 ซึ่งต่อมากลายมาเป็นที่รู้จักกันในชื่อ “Waterfall-Model” หรือเป็นที่รู้จักกันในอีกชื่อคือ “Linear Sequential Model” หรือ “Classic Life Cycle” ซึ่งแบ่งเป็นทั้งหมด 4 ลำดับขั้น คือ 1.) การค้นพบ(Discover) 2.) การออกแบบ(Design) 3.) การพัฒนา(Develop) และ 4.) การส่งมอบ (Deliver)

รูปที่ 2-2: Waterfall Model

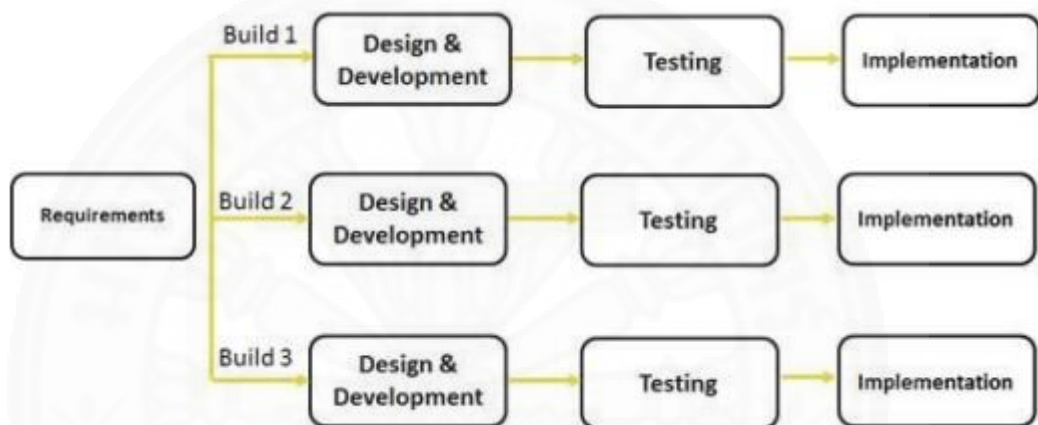


ที่มา: Winston Royce, 1970

2. Incremental Model

โมเดลนี้ได้เกิดขึ้นในช่วงเริ่มแรกของปี ค.ศ. 1980 เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการพัฒนาระบบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกระบวนการแบบเชิงเส้น (Linear) ไม่ประสบความสำเร็จมากนัก โดยโมเดลนี้ได้มีการตระหนักถึงผู้ใช้งาน (End-User) ให้เข้าไปมีส่วนร่วมในขอบเขตของการพัฒนาระบบ โดยให้กลุ่มผู้ใช้งานมีการทวนซ้ำในแต่ละลำดับขั้นตอน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความล่าช้าและต้นทุนในการดำเนินงานที่เกินกำหนด

รูปที่ 2-3: Incremental Model

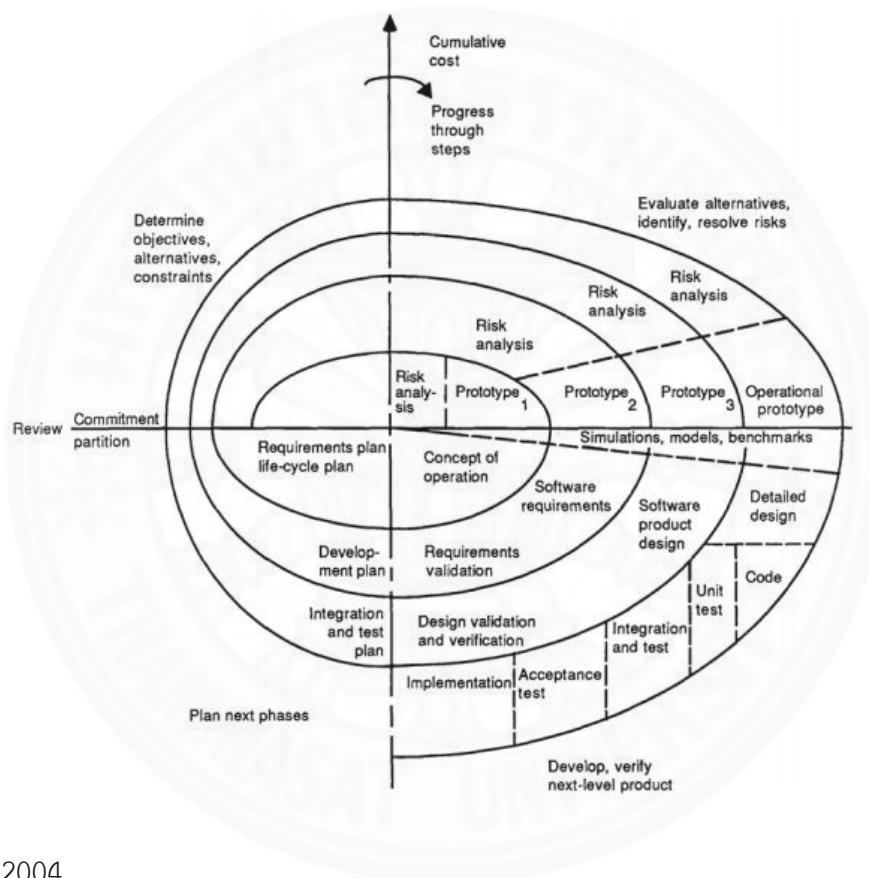


ที่มา: Boggs, 2004

3. Spiral Model

โมเดลนี้ได้เกิดขึ้นในช่วงปี 1990 ซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ที่ Barry W. Boehm เป็นผู้ออกแบบ โดยโมเดลนี้ได้เริ่มต้นจากการจำกัดต้นแบบที่ใช้ในการประสานงานในแต่ละชั้นและมีการจัดการความเสี่ยงในการพัฒนาระบบ โดยให้ผู้ใช้งานทั้งหมดมีส่วนร่วมในการระบุความต้องการในแต่ละวงรอบ แต่ก็เป็นการยากในด้านของการประเมินต้นทุนเรื่องของเวลา

รูปที่ 2-4: Spiral Model



ที่มา: Boggs, 2004

4. Win-Win Spiral Model

โมเดลนี้ได้เกิดขึ้นในช่วงปี 1994 Barry W. Boehm ได้ปรับโมเดลจาก Spiral Model โดยเพิ่มเติมในส่วนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) เข้ามามีส่วนร่วมระบุความต้องการตลอดทั้งรอบวงการพัฒนา

รูปที่ 2-5: Win-Win Spiral Model

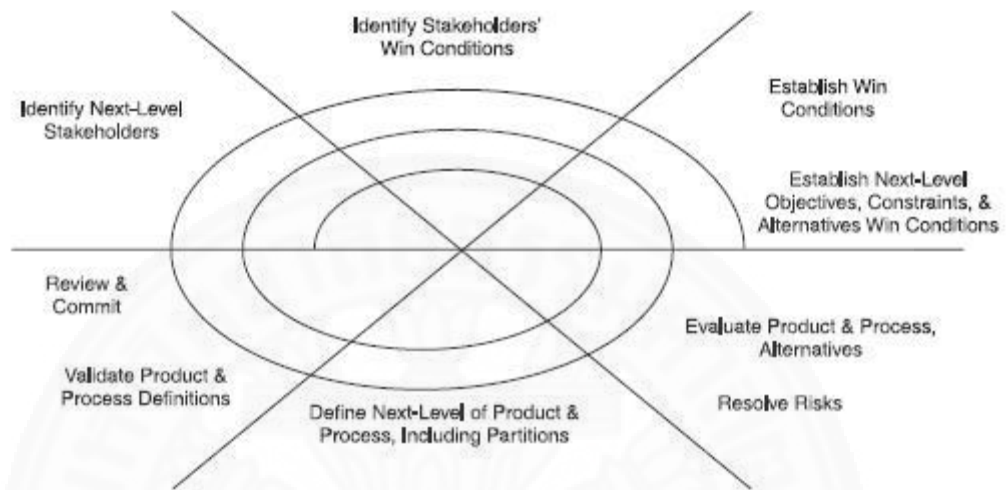


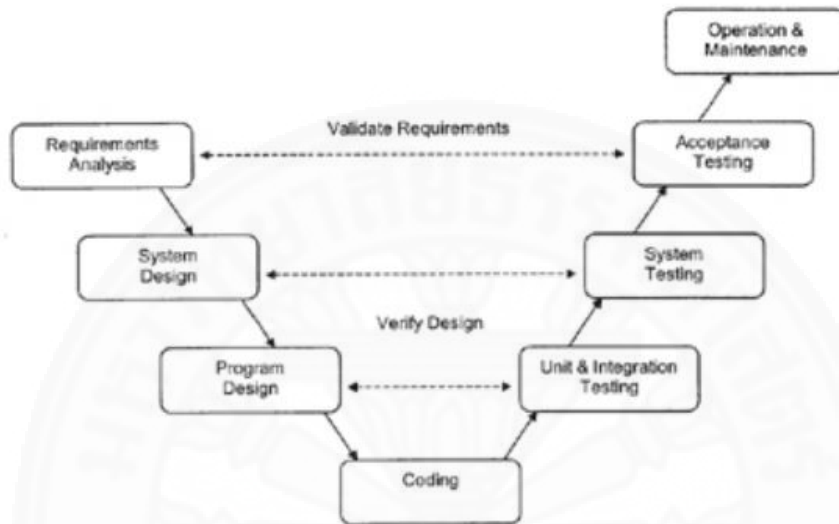
Fig. 2.26. The Win-Win Spiral Model

ที่มา: Boggs, 2004

5. V-Model

V-Model เป็นทิศทางใหม่สำหรับ SDLC โดยเกิดขึ้นที่ประเทศเยอรมัน โมเดลนี้มุ่งเน้นการบริหารโครงการ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การรับรองคุณภาพ และการจัดการการกำหนดคุณสมบัติ ด้วยการให้ความสำคัญในเรื่องของการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาระบบและลูกค้า ซึ่งโมเดลนี้ต่อมาได้กลายมาเป็นที่ยอมรับและได้รับมาตรฐาน ISO/IEC 12207 หรือ ISO 9001

รูปที่ 2-6: V-Model

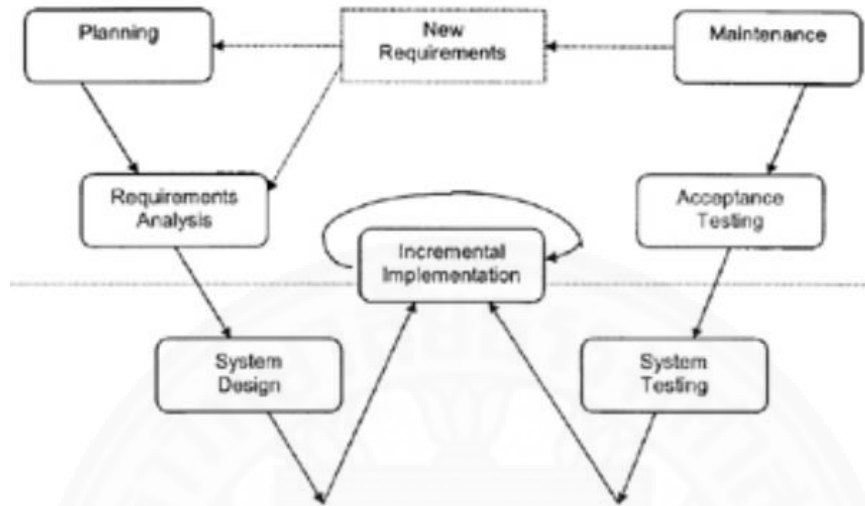


ที่มา: Boggs, 2004

6. W-Model

โมเดลนี้เน้นในช่วงเริ่มต้นของการเขียนโปรแกรม (Coding) และการทดสอบ (Testing) เพื่อให้เกิดการประเมินต้นทุนและการควบคุมความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ

รูปที่ 2-7: W-Model



ที่มา: Boggs, 2004

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับบริบทงานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” ซึ่งข้อมูลที่ได้จากศึกษางานวิจัยนั้น มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 การจัดการความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้

2.2.1.3 การจัดการความรู้

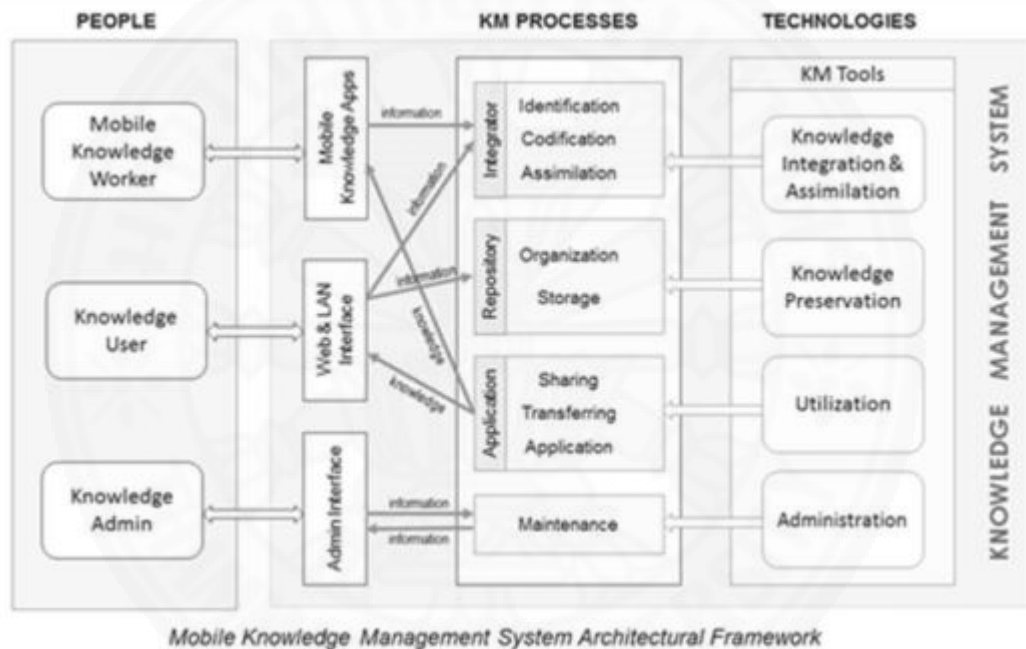
สำหรับการจัดการองค์ความรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยการจัดการองค์ความรู้ที่เป็นระบบ เพื่อช่วยสนับสนุนให้องค์กรสามารถใช้องค์ความรู้ที่มีได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย Robert J. Howlett (2010) ได้กล่าวถึงการถ่ายทอดความรู้ระหว่างภาคการศึกษาสู่องค์กรหรือบริษัท อย่างเป็นมืออาชีพ โดยใช้ความร่วมมือกันในการถ่ายทอดความรู้ของคนในและนอกองค์กรที่ทำงานร่วม ทำให้เกิดการบูรณาการร่วมกันของภาคส่วนต่างๆ ซึ่งใช้การถ่ายทอดความรู้เป็นจุดเริ่มต้นและก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกัน จากการดำเนินการนี้เป็นผลดีกับทั้ง 3 ภาคส่วน โดยฝ่ายภาคการศึกษาจะได้รับความรู้ประสบการณ์เพิ่มเติม ฝ่ายนักศึกษาที่เรียนจบที่อยู่องค์กรก็จะได้ค่าจ้างและงานจากส่วนภาคธุรกิจ และส่วนที่เป็นภาคธุรกิจก็จะมีแหล่งความรู้และแหล่งทรัพยากรบุคคลให้กับองค์กรต่อไป นอกจากนี้ WILLIAM SPANGLER, ROBERT SROUFE, MATTHEW MADIA and JYOTHSNA SINGADIVAKKAM (2014) ยังได้กล่าวเสริมถึง การจัดการความรู้โดยมุ่งที่ความยั่งยืนขององค์กรระดับโลก เพื่อนำเอาการจัดการความรู้เข้ามาพัฒนาใช้กับระบบการจัดการ โดยได้เป็นกรอบแนวคิดใหม่ภายใต้ชื่อ K/EMS (Knowledge/Environmental Management Systems) ซึ่งเป็นการปรับตัวและช่วยในการจัดการความซับซ้อนของระบบการจัดการความรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1.4 การจัดการความรู้โดยใช้เทคโนโลยี

Nowshade Kabir and Grenoble Graduate (2015) ได้ศึกษาความหมายของกรอบของระบบสารสนเทศการจัดการความรู้เพื่อรวบรวมความรู้จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งกล่าวถึงความสำคัญของความรู้ถือเป็นหนึ่งในสิ่งสำคัญสำหรับองค์กรที่จะใช้สร้างนวัตกรรมใหม่ การแข่งขัน และวิถีการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้นการเกิดการนำไปใช้ของความรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยจะต้องมีการบูรณาการ การเก็บรักษา และการนำไปใช้จริง เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบการจัดการความรู้ไม่ได้มีแต่เพียง Web Base เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการบูรณาการ (Integrate) โทรศัพท์มือถือเข้ามาใน

ระบบการจัดการความรู้ นอกจากนี้ Ramona Oros, Andreas Pester and Caterina Berbenni-Rehm (2015) ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี เป็นผลให้การเรียนรู้จำเป็นต้องไปได้อย่างรวดเร็วด้วยเช่นกัน โดยแบ่งความต้องการเป็น 3 หัวข้อใหญ่คือ 1.) เข้าใจโครงสร้างการเรียนรู้อย่างชัดเจน 2.) มีการจัดการโครงสร้างการเรียนรู้ที่ดี และ 3.) การเก็บความรู้ และทักษะไว้เป็นแหล่งทรัพยากร Javubar Sathick and Jaya Venkat (2015) ได้ศึกษาถึง กรอบทั่วไปสำหรับการจัดการความรู้จากเว็บไซต์โครงข่ายสังคมสำหรับระบบออนไลน์ โดยนำเอาการทำโมเดลเพื่อทำนายอาชีพที่นักศึกษาในอนาคตซึ่งเป็นการจัดการความรู้ให้อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศ และการบูรณาการจัดการฐานข้อมูลระบบโดยใช้ข้อมูลผลการศึกษาและเทคโนโลยีเพื่อจัดการความรู้

รูปที่ 2-8: Mobile Knowledge Management System Architectural Framework



ที่มา: Nowshade Kabir 2015

2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

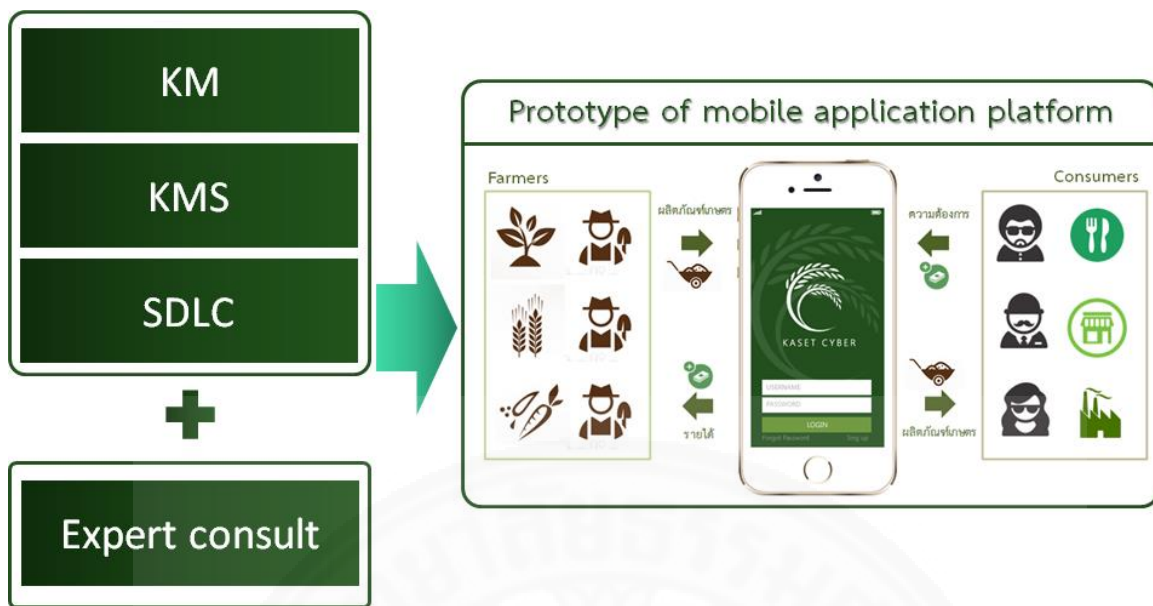
2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาพบว่า มี 7 ปัจจัยหลักๆ ที่จะทำให้ KM สัมฤทธิ์ผลคือ 1.) เรื่องของสมองไหลเป็นปัญหาหลักขององค์กร หรือบุคคลในการที่จะถ่ายทอดความรู้ ซึ่งการป้องกันความรู้ที่จะสูญหายไปเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมาก ซึ่งทุกองค์กรต้องเจอปัญหานี้ ในการป้องกันปัญหาสมองไหลจะต้องมี 2.) แรงบันดาลใจ และความตั้งใจที่จะแชร์ความรู้ของพนักงานในองค์กร ความตั้งใจที่จะแชร์ความรู้จะต้องถูกชักจูงโดยสัจจาดญาณจากทั้งภายนอกและภายใน และลักษณะนิสัยที่ถูกปลูกฝังมา การใช้การจัดการความรู้ต้องมีความใกล้ชิดซึ่งเชื่อมโยงไปกับ 3.) ความอัจฉริยะส่วนบุคคล และ 4.) ความสามารถ ซึ่งระดับความอัจฉริยะเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้เพื่อให้บรรลุผลประโยชน์ของบริษัท เช่นการพัฒนากลยุทธ์ด้านการตลาด หรือการพัฒนาสินค้าหรือบริการให้เป็นที่ไปตามความต้องการของลูกค้า ความสามารถในทางกลับกัน ก็คือ การมีความสามารถที่จะตกลงกับลูกค้าได้ ตามความรู้ความสามารถของพนักงานที่ได้จากการจัดการความรู้เท่าที่จะเป็นไปได้ ปัจจัยที่สำคัญทำให้มั่นใจได้ว่าการจัดการความรู้ที่สำเร็จจะต้องมี 5.) การจัดการความรู้ในองค์กร (Organization Learning) 6.) วัฒนธรรมความรู้ (Knowledge Culture) ซึ่งการจัดการความรู้ในองค์กรต้องที่ไปในทิศทางเดียวกันหรือเป็นจุดเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้ขององค์กร ในทางตรงกันข้ามวัฒนธรรมความรู้ (Knowledge Culture) ก็มีอิทธิพลโดยตรงกับกระบวนการในการแชร์ความรู้ สุดท้ายบริษัทจะต้องมี 7.) ความรับผิดชอบสูงต่อลูกค้า ยกตัวอย่างถ้าลูกค้าต้องการความช่วยเหลือ ก็ต้องสนับสนุนได้อย่างรวดเร็ว

2.4.2 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร ได้มีการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ การจัดการความรู้ วงจรการพัฒนาระบบ และการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้กรอบแนวคิดในงานวิจัย (รูปที่ 2-9 กรอบแนวคิดงานวิจัย)

รูปที่ 2-9: กรอบแนวคิดในงานวิจัย



ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีความรู้ การจัดการความรู้ และวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle หรือ SDLC) ประกอบกับการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ อาทิ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ และผู้เชี่ยวชาญทางการเกษตร เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร ดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.3.1 แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม
 - 3.3.2 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)
 - 3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.5.1 วิเคราะห์ความต้องการระบบของกลุ่มตัวอย่าง
- 3.6 การสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน
- 3.7 การอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ
- 3.8 แผนการดำเนินงาน

3.1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีขั้นตอนและรายละเอียดในการศึกษาวิจัยดังนี้ (ตามตารางที่ 3-1)

ตารางที่ 3-4:ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย

กระบวนการเนิการ	Input	Process	Output
1.ระบุประเด็นปัญหา	กำหนดปัญหา ที่มา และจุดประสงค์	ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	หัวข้องานวิจัยที่สนใจศึกษา
2. ทบทวนวรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	ทบทวนวรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	-KM -SDLC -ตลาดแอปฯที่เกี่ยวข้อง -ภาคเกษตรกร	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบการพัฒนาแอปพลิเคชัน
3.ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	กรอบการดำเนินงานเบื้องต้น	สัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้เชี่ยวชาญภาคการเกษตร	ขอบเขตการพัฒนา ระบบ
4.การเก็บรวบรวมข้อมูล	การเก็บรวบรวมข้อมูล	-การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) -การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (participant observer)	ความต้องการของระบบ
5.การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	ออกแบบระบบ	วิเคราะห์ความต้องการ และออกแบบ GUI	เอกสารประกอบเพื่อการพัฒนา ระบบ (ต้นแบบ GUI)
6. การประเมินความพึงพอใจต่อต้นแบบ	ต้นแบบ GUI	-การสัมภาษณ์เชิงลึก	ผลการประเมินความ

GUI	(In-depth Interview) ฟังพอใจ		
	-การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (participant observer)		
7. การอภิปรายผล	ผลการประเมินความฟังพอใจ	อภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ	บทสรุปและคำแนะนำ แนวทางการพัฒนา ต้นแบบโมบายแอป พลิเคชัน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

3.2.1 กลุ่มประชากร

ประชากร (Population) คือกลุ่มสมาชิก หน่วยทั้งหมดที่มีคุณสมบัติอยู่ในขอบเขตที่ผู้วิจัยสนใจในการศึกษา โดยทั้งนี้กลุ่มประชากรสามารถเป็นได้ทั้ง คน สัตว์ องค์กร หรือสิ่งของต่างๆ (ปารีชาติ สถาปิตานนท์, 2546)

ในงานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีการกำหนดกลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1.) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคการเกษตรของประเทศไทย 2.) กลุ่มเกษตรกรในประเทศไทย และ 3.) กลุ่มผู้ซื้อสินค้าเกษตรในประเทศไทย โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลจากทั้ง 3 กลุ่มโดยวิธีการ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (participant observer) ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับภาคการเกษตรและเป็นที่ยอมรับจากบุคคลทั่วไป

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ กลุ่มสมาชิกย่อยๆภายในกลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติอยู่ในขอบเขตที่สามารถทำการศึกษาและตอบโจทย์งานวิจัย โดยถือว่ากลุ่มตัวอย่างนั้น เป็นตัวแทนที่มีคุณลักษณะที่สามารถครอบคลุมกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ครบถ้วน ซึ่งผลจากการศึกษาโดยใช้กลุ่ม

ตัวอย่างนั้น จึงสามารถนำไปใช้อ้างอิงเป็นคุณลักษณะของกลุ่มประชากรทั้งได้ (ปารีชาติ สถาปิตานนท์, 2546:130)

ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยเลือกกรอบสินค้าเกษตรตัวอย่างเป็นทุเรียนจากจังหวัดจันทบุรี เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้และจากการศึกษาพบว่าจันทบุรีเป็นแหล่งที่มีการผลิตทุเรียนมากที่สุดในโลก กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 กลุ่มตามกลุ่มประชากร

ทั้งนี้การเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มผู้วิจัยจะลงพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยคุณสมบัติของทั้ง 3 กลุ่มต้องเป็นที่ยอมรับกับบุคคลทั่วไป และยินดีให้ข้อมูลเชิงลึกแก่การวิจัย

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่มีเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ แบบคำถามสัมภาษณ์สำหรับการเก็บข้อมูล ในการเข้าอภิปรายแบบคณะ (Expert Panel) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยลักษณะของแบบคำถามดังกล่าวนี้มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi Structured Interview) ซึ่งแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยมีการกำหนดหัวข้อ ประเด็นคำถาม หรือคำสำคัญ (Keyword) ไว้ก่อนล่วงหน้า เพื่อเป็นสิ่งที่ชี้แนะระหว่างทำการสัมภาษณ์เท่านั้น แบบสัมภาษณ์จึงมีลักษณะยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนรูปแบบการถามได้ และไม่มีกำหนดแบบคำถามที่ตายตัว (ดร.กิติพัฒน์ นนทปัทมเดช, 2554)

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยสามารถแบ่งแบบสัมภาษณ์ได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

3.3.1 แบบคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.3.3.1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi Structured Interview)

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างในลักษณะนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ถูกพัฒนามาเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลจากการเข้าอภิปรายแบบคณะ (Expert Panel) เก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่ทางด้านเกษตรกรจาก

กลุ่ม Smart Farmer และผู้ซื้อทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี และการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มนักวิชาการใน
 เกษตรจังหวัดจันทบุรี เพื่อให้ได้ประเด็นในการสอบถามและเก็บรวบรวมความต้องการของระบบ

3.3.2 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ความเที่ยงตรง (Validity) คือ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลงานวิจัย ที่
 สามารถเก็บข้อมูล พฤติกรรม และความคิดเห็นได้ตามสิ่งที่ต้องการวัดอย่างถูกต้อง ครบถ้วน มี
 ประสิทธิภาพ และตามความเป็นจริง (สมชาย วรภิษเกษมสกุล, 2553)

ในงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าของกิจการเพื่อสังคมในประเทศไทย” ผู้วิจัยได้
 นำเอาแบบสัมภาษณ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ไปทำการทดสอบความ
 เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อสร้างความมั่นใจในเครื่องมือที่จะนำไปใช้ในการเก็บ
 ข้อมูลว่ามีประเด็นคำถามและภาษาของแบบสัมภาษณ์ที่เที่ยงตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ
 การศึกษางานวิจัย โดยการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือในงานวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้
 นำเอาแบบสัมภาษณ์เข้าไปสอบถามและถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์
 เกี่ยวกับกิจการเพื่อสังคม ทั้งจากฝั่งของเจ้าหน้าที่วางแผนการสนับสนุนการดำเนินกิจการเพื่อสังคม
 และจากผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจการเพื่อสังคมอยู่ เพื่อให้ประเด็นคำถามของเครื่องมืองานวิจัยมี
 ความครบถ้วนและมีประสิทธิภาพต่อการเก็บข้อมูลที่สุด

ทั้งนี้การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากความคิดเห็นของ
 ผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้วิจัยใช้วิธีดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลกับวัตถุประสงค์
 ของงานวิจัย (Index of Item – Objective Congruence: IOC) ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นของ
 ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือในงานวิจัย โดยถ้าหากผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าประเด็นคำถามมีความ
 สอดคล้องต่อวัตถุประสงค์ของงานวิจัยผู้วิจัยจะให้คะแนน 1 คะแนนในประเด็นคำถามนั้นๆ แต่ถ้า
 ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าประเด็นคำถามดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผู้วิจัยจะให้
 คะแนน 0 คะแนน ในขณะที่ถ้าผู้วิจัยแน่ใจว่าประเด็นคำถามนี้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย
 คะแนนจะเป็น -1 ในข้อปัจจัยนั้นๆ (ตารางที่ 3.5) ซึ่งถ้าหากดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของ
 เครื่องมือผลออกมาอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 1 แสดงว่าประเด็นคำถามเป็นที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้
 ได้ แต่ถ้าผลออกมาน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าประเด็นคำถามไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจำเป็นต้องทำการ
 ปรับแก้ประเด็นเนื้อหา ภาษา ของแบบสัมภาษณ์ และทำการตรวจสอบอีกครั้งจนกว่าค่าดัชนีจะมี

ความสอดคล้อง โดยมีสูตรการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล กับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย (IOC) ดังนี้ (Rovinelli and Hambleton, 1977)

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

เมื่อ $\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

และ N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดย $0.05 \leq IOC \leq 1.00$: ข้อคำถามเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ได้

หาก $IOC < 0.05$: ข้อคำถามไม่เหมาะสม ควรปรับปรุง

ตารางที่ 3-5: ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลกับ วัตถุประสงค์ของงานวิจัย (IOC)

คะแนนความสอดคล้อง	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
R = 1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
R = 0	เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่
R = -1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ที่มา: Rovinelli and Hambleton (1977)

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาถึงกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและรวบรวมข้อมูลที่ได้ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญใน เบื้องต้นเพื่อสอบถามความเป็นไปได้ในการพัฒนา โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมานั้นมี 2 ประเภท คือ ข้อมูลทุติยภูมิ และ ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งมีรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสองประเภท ดังนี้

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลขั้นต้น หรือแหล่งข้อมูลที่ผู้วิจัย ผู้ ศึกษา ดำเนินการเก็บข้อมูล สัมภาษณ์ ทดลอง และการส่งแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลเอง โดยตรง ดังนั้นลักษณะความถูกต้อง ทันเหตุการณ์ของข้อมูลปฐมภูมิจึงมีมากกว่าข้อมูลทุติยภูมิ (ผศ. ดร.นำชัย ทนุผล, 2530; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2543; สุรินทร์ นิยมางกุล, 2548) โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ ทำการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิทั้งหมด 2 วิธี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เป็นวิธีการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิที่ใช้เข้าไปเก็บข้อมูลในกับผู้เชี่ยวชาญภาคการเกษตรเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในเข้าไปสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเจาะลึกนั้นมีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi Structured Interview) เพื่อให้สามารถยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนลักษณะคำถามได้ในทุกๆกลุ่มตัวอย่างที่เข้าไปทำการสัมภาษณ์

2. การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (participant observer) เป็นวิธีการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิที่ใช้เข้าไปเก็บข้อมูลแบบลงพื้นที่จริง เพื่อให้ได้ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างและเพื่อให้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เชิงลึกได้มีประสิทธิภาพ

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หรือจากแหล่งข้อมูลที่มีองค์กร หน่วยงาน หรือบุคคลได้ทำการรวบรวม เรียบเรียง หรือศึกษาไว้เรียบร้อยแล้ว (ผศ.ดร.นำชัย ทุนผล, 2530; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2543; สุรินทร์ นียมางกุล, 2548) โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ทั้งในรูปแบบเอกสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสำหรับการพัฒนากรอบแนวคิดงานวิจัย พัฒนาแบบคำถามสัมภาษณ์สำหรับการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับภาคการเกษตรของประเทศไทย

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัย “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเข้าอภิปรายเป็นคณะ (Expert Panel) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ในความต้องการทางระบบของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) คือวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เอกสาร หรือข้อความที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตีความเนื้อหาตามที่ปรากฏอยู่จริงในเอกสารเท่านั้น โดยจะเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะไม่มีการใส่ความคิดเห็นของผู้วิจัยหรืออคติลงไปในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น (เอี่ยมพร หลินเจริญ, 2555; Mayring, 2001; Williamson & Long, 2005)

การพัฒนาข้อคำถามแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดงานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม สอบถามผู้เชี่ยวชาญ การลงพื้นที่และประสบการณ์ของผู้เขียน มาสังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในการสังเคราะห์และวิเคราะห์ปัจจัยที่พบย่อย เพื่อนำมาพัฒนาให้ออกมาเป็นประเด็นคำถามสัมภาษณ์สำหรับการเข้าอภิปรายเป็นคณะ (Expert Panel) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

3.6 การสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนนี้คือการนำเอาผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลหรือความต้องการของกลุ่มตัวอย่างมาสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับภาคการเกษตร โดยสร้าง GUI ต้นแบบเพื่อนำผลการออกแบบที่ได้เข้าอภิปรายผลและประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหลังเสร็จการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับภาคการเกษตร

3.7 การอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนนี้คือการสรุปผลที่ได้จากการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับภาคการเกษตร แนะนำแนวทางแนวทางและปัญหาในการดำเนินการสร้างต้นแบบ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ใช้ประโยชน์ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยแนวทางในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเริ่มต้นจากการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Study) การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญทางด้าน IT เพื่อหาแนวทางการเพิ่มขีดความสามารถกลุ่มเกษตรกรสวนทุเรียน การสร้างเค้าโครงการ(Proposal) เพื่อส่งในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ภาครัฐ ซึ่งถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (Mobile Enterprise d-Government Award 2015) (MEGA2015) และการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์และขอความคิดเห็นจากกลุ่มเกษตรกรสวนทุเรียนและลงในจังหวัดจันทบุรี เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน รวมทั้งเพื่อเป็นการทดสอบโมเดลของการสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันด้วย ทั้งนี้ ผลจากการวิจัยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1 การพัฒนาโมเดล

4.1.1 การศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Study)

4.1.2 การสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

4.1.3 ลงพื้นที่จังหวัดจันทบุรี เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร เกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน

4.1.4 พัฒนาหน้าจอบายแอปพลิเคชัน

4.2 การทดสอบโมเดล

4.2.1 การเข้าร่วมโครงการ Mobile Enterprise d-Government Award 2015 (MEGA2015) รอบ Final

4.2.1.1 การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์เชิงลึก (Participant Observation and In-depth Interview)

4.2.1.2 การเข้าอภิปรายเป็นคณะและการสัมภาษณ์เชิงลึก (Expert Panel and In-depth Interview)

4.3 การปรับโมเดล

4.3.1 การสังเคราะห์ข้อมูลในการปรับโมเดล

4.4 สรุปผลและอภิปรายผล

4.1 การพัฒนาโมเดล

การพัฒนาโมเดลเป็นขั้นตอนในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อให้ได้หน้าจอแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนและผู้ซื้อทุเรียนจากเกษตรกรชาวสวนทุเรียน และพัฒนาเป็นแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชันต่อไป ทั้งนี้ การพัฒนาโมเดลเกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ (Literature Study) เกี่ยวกับความรู้ การจัดการความรู้ และวงจรการพัฒนาระบบ และการนำปัจจัยดังกล่าวไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับการตรวจสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

4.1.1 การศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Study)

การพัฒนาโมเดลสำหรับการเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร ซึ่งเกิดจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความรู้ การจัดการความรู้ และวงจรการพัฒนาระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเก็บข้อมูล และพัฒนาโมเดล จึงทำให้ได้มาซึ่งกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันซึ่งเป็นแหล่งให้ความรู้ด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร ที่คำนึงถึงสถานการณ์ปัญหาการดำเนินการเพาะปลูกและเตรียมการทำเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี

4.1.2 การสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ คือ วิธีการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อสร้างความมั่นใจในเครื่องมือที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลว่ามีประเด็นคำถามของเครื่องมือที่เที่ยงตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษางานวิจัย โดยการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหากับเครื่องมือในงานวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้นำเอากระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันซึ่งเป็นแหล่งให้ความรู้ด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร ที่คำนึงถึงสถานการณ์ปัญหาการดำเนินการเพาะปลูกและเตรียมการทำเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นประเด็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure) ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเข้าไปปรึกษาและถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับ

การทำเกษตรกรรมด้านทุเรียนในประเทศไทย โดยประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ นักวิชาการด้านการเกษตรจังหวัดจันทบุรี และเกษตรกรกลุ่ม Young Smart Farmer ในจังหวัดจันทบุรี ทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อให้เกิดการทดสอบเชิงเนื้อหา รวมทั้งการเพิ่ม-ลดประเด็นคำถามของเครื่องมืองานวิจัยให้มีความครบถ้วนและมีประสิทธิภาพต่อการเก็บข้อมูลที่สุด โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 4-1)

ตารางที่ 4-1: ตารางผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ลำดับ	ประเด็นคำถามสำหรับเก็บข้อมูล	การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ				
		1	2	3	ค่าผล	แปลผล
1	ประเด็นปัญหาในการดำเนินการทำการเกษตรกรรมด้านทุเรียนเป็นอย่างไร	1	1	1	1	ผ่าน
2	ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อช่วยให้ลดปัญหาดังกล่าว และอยากให้มีฟังก์ชันอะไรบ้าง	1	0	1	0.67	ผ่าน
3	ความสามารถในการเข้าถึง ICT ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และความคิดเห็นในแง่แนวทางความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้โมบายแอปพลิเคชันได้จริง (ต้องการการสนับสนุนจากที่ไหน ด้านใดบ้าง)	1	1	1	1	ผ่าน
4	การเข้าถึงข่าวสาร และคอมมูนิตี เป็นอย่างไร และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทำการเกษตร และการทำธุรกิจทางการเกษตรหรือไม่	1	1	1	1	ผ่าน
5	ความคิดเห็นต่อการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร	1	1	1	1	ผ่าน
6	องค์ความรู้ใดบ้างที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจและเกษตรกรรม	1	1	1	1	ผ่าน
7	การประกาศราคากลางให้ทุกฝ่ายทราบ เป็นผลดีหรือเสียมากกว่ากัน	1	1	0	0.67	ผ่าน
8	การสนับสนุนจากภาครัฐเป็นอย่างไร	1	1	1	1	ผ่าน

ลำดับ	ประเด็นคำถามสำหรับเก็บข้อมูล	การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ				
		1	2	3	ค่าผล	แปลผล
9	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าโมบายแอปพลิเคชันต้นแบบ	1	1	1	1	ผ่าน

จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญสำหรับทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลข้างต้น พบว่ามีประเด็นคำถามสำหรับการลงพื้นที่เก็บข้อมูลนั้น ผ่านการทดสอบ IOC ทั้งหมด โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นแต่ละประเด็นคำถามนั้น มีความสอดคล้องต่อวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และมีความสำคัญต่อการนำมาใช้ในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร ดังนั้นผู้วิจัยจึงสามารถนำประเด็นคำถามที่ได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์ออกมาเป็นตารางเก็บข้อมูล (ตารางที่ 4-2) และนำไปเก็บข้อมูลเพื่อทดสอบโมเดลต่อไป

ตารางที่ 4-2: ตารางเครื่องมือปัจจัยสำหรับการเก็บข้อมูล

ลำดับ	ประเด็นคำถามสำหรับเก็บข้อมูล	การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ					การเก็บข้อมูล		
		1	2	3	ค่าผล	แปลผล	ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม	เกษตรกรชาวสวนทุเรียน	ผู้ซื้อทุเรียน
1	ประเด็นปัญหาในการดำเนินการทำการเกษตรกรรมด้านทุเรียนเป็นอย่างไร	1	1	1	1	ผ่าน			
2	ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อช่วยให้ลดปัญหาดังกล่าว และอยากให้ มีฟังก์ชันอะไรบ้าง	1	0	1	0.67	ผ่าน			
3	ความสามารถในการเข้าถึง ICT ในพื้นที่ จังหวัดจันทบุรี และความคิดเห็นในแง่ แนวทางความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้โมบายแอปพลิเคชันได้จริง (ต้องการการสนับสนุนจากที่ไหน ด้านใดบ้าง)	1	1	1	1	ผ่าน			
4	การเข้าถึงข่าวสาร และคอมมูนิตี เป็นอย่างไร และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทำการเกษตร และการทำธุรกิจทางการเกษตรหรือไม่	1	1	1	1	ผ่าน			
5	ความคิดเห็นต่อการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร	1	1	1	1	ผ่าน			

ลำดับ	ประเด็นคำถามสำหรับเก็บข้อมูล	การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ					การเก็บข้อมูล		
		1	2	3	ค่าผล	แปลผล	ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม	เกษตรกรชาวสวนทุเรียน	ผู้ซื้อทุเรียน
6	องค์ความรู้ใดบ้างที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจและเกษตรกรรม	1	1	1	1	ผ่าน			
7	การประกาศราคากลางให้ทุกฝ่ายทราบ เป็นผลดีหรือเสียมากกว่ากัน	1	1	0	0.67	ผ่าน			
8	การสนับสนุนจากภาครัฐเป็นอย่างไร	1	1	1	1	ผ่าน			
9	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าโมบายแอปพลิเคชันต้นแบบ	1	1	1	1	ผ่าน			

4.1.3 การวิเคราะห์และออกแบบฟังก์ชันที่ต้องการในระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบฟังก์ชันที่ต้องการในระบบจากตารางเครื่องมือปัจจัยสำหรับการเก็บข้อมูล ประกอบกับการนำผลจากการทบทวนวรรณกรรมที่ได้มาประกอบเป็นแผนที่ความรู้ (Knowledge Map) โดยแบ่งเป็นความรู้ที่ต้องการทางเทคนิคและความรู้ทางด้านเนื้อหา คู่กับกระบวนการในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันในบริบทนี้(SDLC) สำหรับการออกแบบหน้าจอเพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกร ต่อไป

ตารางที่ 4-3: ตารางแผนที่ความรู้

ความรู้ที่ต้องการ	ความรู้ที่สำคัญในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน				
	การเก็บความต้องการของระบบ	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	การพัฒนาระบบ	การทดสอบระบบ	การนำระบบไปใช้
ความรู้ทางเทคนิค	1. การเลือกสภาพแวดล้อมของระบบที่จะพัฒนา เช่น ระบบปฏิบัติการ ภาษาและระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนา เป็นต้น 2. การเตรียมการตั้งค่าเครือข่าย (Network) ของระบบที่ต้องการพัฒนา	1. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบและออกแบบเป็นฟังก์ชันในการทำงาน 2. การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ 3. การออกแบบการเชื่อมต่อการดึงข้อมูลของแอปพลิเคชันกับระบบจากภายนอก	1. โปรแกรมภาษาที่ใช้ในการพัฒนา 2. รูปภาพที่ใช้ในการสื่อสารกับระบบฐานข้อมูล 3. รูปแบบในการเชื่อมต่อข้อมูลแอปพลิเคชันกับระบบภายนอก 4. การออกแบบกราฟฟิคหน้าจอ 5. การพัฒนาระบบความปลอดภัยของระบบ	การกำหนดเงื่อนไขในการทดสอบแอปพลิเคชัน เช่น การทดสอบความปลอดภัยของระบบ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลของระบบ การแสดงผลของระบบ การสั่งซื้อ-ขาย และการตกลงซื้อ-ขาย เป็นต้น	การเผยแพร่และนำไปใช้ (Software Publishing)
ความรู้ทางด้านเนื้อหา	1. การจัดกลุ่มความต้องการการใช้งานของระบบ 2. การเตรียมความรู้เชิงเนื้อหาที่ต้องการในระบบ เช่น การเตรียมการปลูกทุเรียน การตรวจสอบการขาดน้ำของต้นทุเรียน เป็นต้น	การแจกแจงความต้องการของผู้ใช้ระบบ (เกษตรกร และผู้ซื้อ)	การให้ข้อมูลองค์ความรู้สำหรับเกษตรกรเข้าระบบฐานข้อมูล โดยแยกตามหมวดหมู่ ซึ่งต้องใช้ความรู้จากผู้มีความรู้ด้านการเกษตร	การตรวจสอบการแสดงผลข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการเกษตรจากระบบ	การติดตั้งระบบ (download and install)

ผู้วิจัยได้นำผลจากการเก็บข้อมูลและการทำแผนที่ความรู้ที่ได้ ไปเก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่ทางด้านเกษตรกรจากกลุ่ม Smart Farmer และผู้ซื้อทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี และการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มนักวิชาการในเกษตรจังหวัดจันทบุรี เพื่อให้ได้ประเด็นในการสอบถามและเก็บรวบรวมความต้องการของระบบโดยได้วิเคราะห์แยกเป็นฟังก์ชันที่ต้องการในระบบ (ตารางที่ 4-4)

ตารางที่ 4-4: ตารางฟังก์ชันความต้องการในระบบ

ฟังก์ชัน		ที่มา
เกษตรกร	ผู้ซื้อสินค้าเกษตรกร	
ข้อมูลส่วนตัว	ข้อมูลส่วนตัว	ระบบต้องการข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการติดตามตัวบุคคลเพื่อเชื่อมั่นและความปลอดภัยในการใช้ระบบ โดยในการลงทะเบียนใช้งานต้องใช้ข้อมูลจริงในการลงทะเบียน ซึ่งในกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้เก็บความต้องการได้เข้าใจถึงความจำเป็นในการออกแบบ ที่ต้องใช้ข้อมูลจริง เมื่อจะพัฒนาแอปพลิเคชันจริงอาจประยุกต์การใส่ข้อมูลเพื่อให้สะดวกตามความเหมาะสม
สภาพอากาศ		เกษตรกรต้องการรับรู้สภาพอากาศ และผลจากการวิเคราะห์สภาพอากาศเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต หรือลงมือปฏิบัติการเกษตร
เกร็ดความรู้	เกร็ดความรู้	เกษตรกรและผู้ซื้อสินค้าเกษตรกรต้องการให้มีเพื่อใช้ศึกษา หรือหาข้อมูลที่จำเป็น หรือช่วยในการแก้ปัญหา เช่นเกษตรกร ยกตัวอย่างความต้องการในการดูว่าต้นทุเรียนนั้นขาดน้ำหรือไม่ ก็ใช้วิธีค้นหาในเกร็ดความรู้ได้ และส่วนฝ่ายผู้ซื้อรายใหม่อยากหาเกร็ดความรู้ในการเลือกซื้อผลผลิต หรืออยากทราบราคาสินค้าเบื้องต้นได้ ทั้งนี้ยังมีความเห็นชอบตรงกันให้ใส่ความรู้ เศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ลงไปในฟังก์ชันเกร็ดความรู้อีกด้วย
ประกาศขาย	เลือกซื้อ	เกษตรกรและผู้ซื้อต้องการฟังก์ชันการซื้อขายมากที่สุด คือสามารถที่จะอำนวยความสะดวกให้เกษตรกรสามารถ

		ประกาศขายผลผลิตได้ทันทีหรือล่วงหน้าได้ว่าตนจะมีสินค้าเท่าไรพร้อมส่งในช่วงไหน และในทางตรงกันข้ามคือสามารถให้ผู้ซื้อสินค้าเลือกซื้อได้ทันทีหรือสามารถประกาศความต้องการล่วงหน้าเพื่อให้เกษตรกรเตรียมตัวเพื่อปลูกได้อีกด้วย
การซื้อขาย	การซื้อขาย	ผลจากการออกแบบฟังก์ชันประกาศขายและเลือกซื้อ และลักษณะของแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่ต้องมีการตกลงซื้อขายกันจากทั้งสองฝ่าย จึงมีเมนู การซื้อ-ขาย (Deal) เพื่อเป็นการยืนยันการซื้อขาย หรือการยอมรับการประกาศขายหรือซื้อล่วงหน้าจากฟังก์ชันประกาศขายและเลือกซื้อ
ราคากลาง	ราคากลาง	เกษตรกรและผู้ซื้อสินค้าเกษตรกรต้องการเมนูราคากลางเป็นที่ต้องการเนื่องจากการซื้อขายแต่ละครั้งทั้งเกษตรกรและผู้ซื้อต้องมีการเช็คราคากันเองในกลุ่มเครือข่ายของตนที่รู้จักกันในวงที่เล็กใหญ่ไม่เท่ากัน และอาจต้องใช้โทรศัพท์ติดต่อหากันกับหลายๆ คนหรือหลายๆ แหล่ง ความต้องการคือต้องการให้มีหน่วยงานกลางที่น่าเชื่อถือได้ในการอัปเดตราคากลางสินค้าให้ทราบเพื่อการไม่ถูกเอาเปรียบและการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในธุรกิจ โดยหน่วยงานกลางที่เกษตรกรและผู้ซื้ออยากให้เข้ามาช่วยกำกับดูแลคืออยากให้มีมาจากภาครัฐหรือกำกับดูแลโดยภาครัฐ
กระดานข่าว	กระดานข่าว	เกษตรกรและผู้ซื้อสินค้าเกษตรกรต้องการให้มีการอัปเดตข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยอยู่ในแอปพลิเคชันนี้ด้วย อาทิเช่น ทั้งข่าวในประเทศ ต่างประเทศ ภัยธรรมชาติต่างๆ และเทคโนโลยีการเกษตร เป็นต้น
ถามตอบ	ถามตอบ	เกษตรกรและผู้ซื้อสินค้าเกษตรกรต้องการให้มีกระดานถามตอบสำหรับกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชัน เพื่อเป็นเครือข่ายในการให้ข้อมูลและช่วยหรือกันในปัญหาในกรณีต่างๆ อาทิเช่น การพบศัตรูพืชชนิดใหม่ และการช่วยตอบวิธีการแก้ปัญหา เป็นต้น

ตามตารางข้างต้นผู้วิจัยได้ทำหน้าจอลงบนหน้าจอนขนาดใหญ่เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้เห็นเป็นแบบร่างแรก (Draft) และได้ทำการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

รูปที่ 4-1:แบบร่าง(Draft) หน้าจอต้นแบบโมบายแอปพลิเคชัน



โดยหลังจากผู้วิจัยได้รวบรวมความต้องการและนำไปวิเคราะห์และออกแบบร่างครั้งแรกเข้าพูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ เกษตรกร และล้ง ตามตารางข้างต้นผู้วิจัยได้ทำหน้าจอลงบนหน้าจอนขนาดใหญ่เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้เห็นเป็นแบบร่างแรก (Draft) โดยจุดประสงค์เพื่อให้ได้เห็นภาพรวมของเมนูและต้องการให้ได้ภาพที่มีขนาดใหญ่เพื่อง่ายแก่การสังเกตเห็น แต่ผู้วิจัยได้รับการวิจารณ์ในครั้งแรกถึงภาพที่ออกมาสองประเด็นใหญ่คือ เรื่องของสีที่จัดเกินไปทำให้มองไม่ชัดและขนาดหน้าจอที่นำมาแสดงให้เห็นเนื่องจากแอปพลิเคชันที่จะพัฒนาเป็นหน้าจอตันแบบกล่าวถึงโมบายจึงอยากให้เป็นภาพที่ออกมาบนโมบายเลยเพื่อให้ผู้ใช้จะได้เห็นถึงขนาดและการจัดเรียงบนหน้าจอได้ใกล้เคียงกว่า ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ได้ทำการปรับปรุงและเสนอให้ผู้ใช้ โดยมีวงจรในการพัฒนาหน้าจอดังอธิบายดังรูป 4-2

รูปที่ 4-2: กระบวนการพัฒนาต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์ม



4.2 การทดสอบโมเดล

การทดสอบโมเดล เป็นขั้นตอนในการนำเอาโมเดลต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบหน้าจอ ที่ได้รับการวิเคราะห์และพัฒนาโดยผู้วิจัย จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเกษตร มาเก็บข้อมูลความต้องการระบบ และได้นำต้นแบบโมเดลดังกล่าวมาทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อที่จะส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกรและตลาดสินค้าเกษตรกร ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในบทนำ โดยการเข้าร่วมประกวดในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ภาครัฐฯ ซึ่งด้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด เพื่อทดสอบว่าต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มนั้น สามารถจะนำมาปรับใช้ได้จริงแค่ไหนและอย่างไรในบริบทของต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกร ทั้งนี้ขั้นตอนการทดสอบโมเดลดังกล่าวมีขั้นตอนดังนี้

4.2.1 การพัฒนา Proposal สำหรับส่งเข้าโครงการประกวดผลงานฯ ประเภทสุดยอดความคิด

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยงานวิจัยนี้จำเป็นต้องมีการเก็บรวม

รวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบ ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์และออกแบบหน้าจอของระบบตามความต้องการใช้งานของเกษตรกรและผู้ซื้อสินค้าเกษตร ประกอบกับแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อนเพื่อยืนยันว่าสามารถนำประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของระบบ ดังนั้นการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการทดสอบโมเดลจึงมีความสำคัญ โดยงานวิจัยนี้มีการลงพื้นที่เก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่ทางด้านเกษตรกรจากกลุ่ม Smart Farmer และผู้ซื้อทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี และการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มนักวิชาการในเกษตรจังหวัดจันทบุรี ทั้งนี้เพื่อเป็นการทดสอบโมเดลและต้นแบบที่ได้จากการออกแบบหน้าจอต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์ม ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนา Proposal เข้าประกวดผลงานฯ ประเภทสุดยอดผลความคิด โดยมีโครงสร้างของ Proposal¹ ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ที่มาและความสำคัญ
- 1.2 วัตถุประสงค์
- 1.3 สมมติฐานของการพัฒนา
- 1.4 ขอบเขตของการพัฒนา
- 1.5 ระยะเวลาและแผนดำเนินการ
- 1.6 กระบวนการทำงาน

บทที่ 2 วิเคราะห์การตลาด (Market Analysis)

2.1 PESTLE Analysis

- 2.1.1 ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor)
- 2.1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor)
- 2.1.3 ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social Factor)
- 2.1.4 ด้านเทคโนโลยี (Technological Factor)
- 2.1.5 ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ (Legal Factor)
- 2.1.6 ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor)

2.2 Five Forces Analysis

- 2.2.1 การคุกคามของผู้ประกอบการใหม่ (Threat of New Entrants)
- 2.2.2 อำนาจต่อรองของลูกค้า (Bargaining Power of Customer)

¹ รายละเอียดของ Proposal ที่นำเสนออยู่ในภาคผนวก

2.2.3 อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining Power of Suppliers)

2.2.4 ภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทน (Threat of Substitute Products)

2.2.5 ความรุนแรงของการแข่งขันในอุตสาหกรรม (Intensity of Rivalry)

บทที่ 3 แผนธุรกิจ The Business Model Canvas

- 1.Customer Segment (กลุ่มลูกค้า)
- 2.Value Proposition (คุณค่าของสินค้า/บริการ)
- 3.Channels (ช่องทางการเข้าถึง)
- 4.Customer Relationships (ความสัมพันธ์ที่มีต่อลูกค้า)
- 5.Revenue Streams (รูปแบบรายได้)
- 6.Key Resources (ทรัพยากรหลัก)
- 7.Key Activities (กิจกรรมหลัก)
- 8.Key Partnerships (หุ้นส่วนหลัก)
- 9.Cost Structure (โครงสร้างต้นทุน)

บทที่ 4 แผนการตลาด Marketing Mix: 4P

- 4.1 Product
- 4.2 Price
- 4.3 Place
- 4.4 Promotion

บทที่ 5 แผนการเงิน (Financial Plan)

- 5.1แผนการเงินระยะสั้น 1-2 ปี
- 5.2แผนการเงินระยะกลางถึงระยะยาว 3-5 ปี

4.2.2 การลงพื้นที่สำหรับทดสอบโมเดล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาต้นแบบหน้าจอบทบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยหลังจากการลงส่ง Proposal เข้าประกวดฯ ประเภทสุดยอดความคิด ผลงานของผู้วิจัยได้ผ่านเข้ารอบ 15 ทีมสุดท้าย และได้เข้าร่วมแสดงผลงานกับคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากภาครัฐ เพื่อนำเสนอผลงานประเภทสุดยอดความคิดต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกร และได้ความคิดเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญ (Expert Panel)

รูปที่ 4-3: แสดงการบรรยายภาคการร่วมงาน MEGA-2016



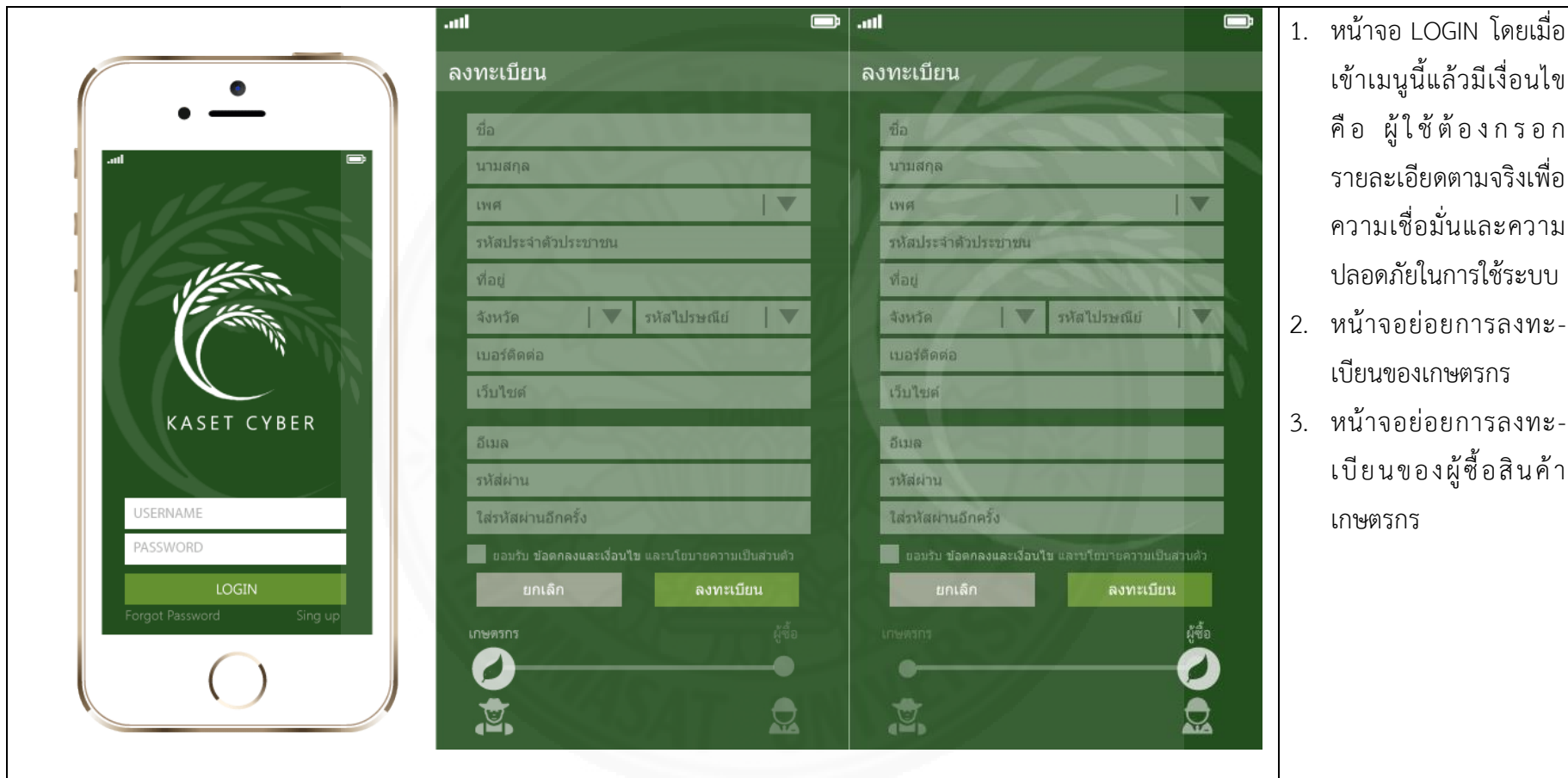
โดยต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเมื่อ Map กับแผนที่ความรู้ (Knowledge Map) และความต้องการของระบบ(Requirement) สู่หน้าจอ ได้ผลดังรูปที่ 4-3
รูปที่ 4-4: แสดงตารางแผนที่ความรู้ Map กับความต้องการของระบบ(Requirement) สู่หน้าจอ

ความรู้ที่ต้องการ	ความรู้ที่สำคัญในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน				
	การเก็บความต้องการของระบบ	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	การพัฒนาระบบ	การทดสอบระบบ	การนำระบบไปใช้
ความรู้ทางเทคนิค	1. การเลือกสภาพแวดล้อมของระบบที่จะพัฒนา เช่น ระบบปฏิบัติการ ภาษาและระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนา เป็นต้น 2. การเตรียมการตั้งค่าเครือข่าย (Network) ของระบบที่ต้องการพัฒนา	1. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบและออกแบบฟังก์ชันในการใช้งาน 2. การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ 3. การออกแบบการเชื่อมต่อการดึงข้อมูลของแอปพลิเคชันกับระบบจากภายนอก	1. โปรแกรมภาษาที่ใช้ในการพัฒนา 2. รูปภาพที่ใช้ในการสื่อสารกับระบบฐานข้อมูล 3. รูปแบบในการเชื่อมต่อข้อมูลแอปพลิเคชันกับระบบภายนอก 4. การออกแบบกราฟฟิคหน้าจอ 5. การพัฒนาระบบความปลอดภัยของระบบ	การกำหนดเงื่อนไขในการทดสอบแอปพลิเคชัน เช่น การทดสอบความปลอดภัยของระบบ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลของระบบ การแสดงผลของระบบ การส่งข้อมูล และการตกลงซื้อขาย เป็นต้น	การเผยแพร่และนำไปใช้ (Software Publishing)
ความรู้ทางด้านเนื้อหา	1. การจัดกลุ่มความต้องการการใช้งานของระบบ 2. การเตรียมความรู้เชิงเนื้อหาที่ต้องการในระบบ เช่น การเตรียมการปลูกทุเรียน การตรวจสอบการขาดน้ำของต้นทุเรียน เป็นต้น	การแจกแจงความต้องการของผู้ใช้ระบบ (เกษตรกร และผู้ซื้อ)	การให้ข้อมูลองค์ความรู้สำหรับเกษตรกรเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล โดยแยกตามหมวดหมู่ ซึ่งต้องใช้ความรู้จากผู้มีความรู้ด้านการเกษตร	การตรวจสอบการแสดงผลข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการเกษตรจากระบบ	การติดตั้งระบบ (download and install)
					

4.3 การปรับโมเดล

ขั้นตอนการปรับโมเดล เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากความต้องการของการใช้ระบบหลังจากการได้เห็นรูปแบบหน้าจอหลัก เพื่อต้องการให้เห็นรายละเอียดในหน้าจอย่อยถ้าได้เข้ากดเข้าไปสู่ในเมนูหลักต่างๆ โดย ผลจากการปรับโมเดล ได้เป็นภาพเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

รูปที่ 4-5: รูปหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มหลัก และย่อยที่ได้ส่งเข้าประกวดฯ

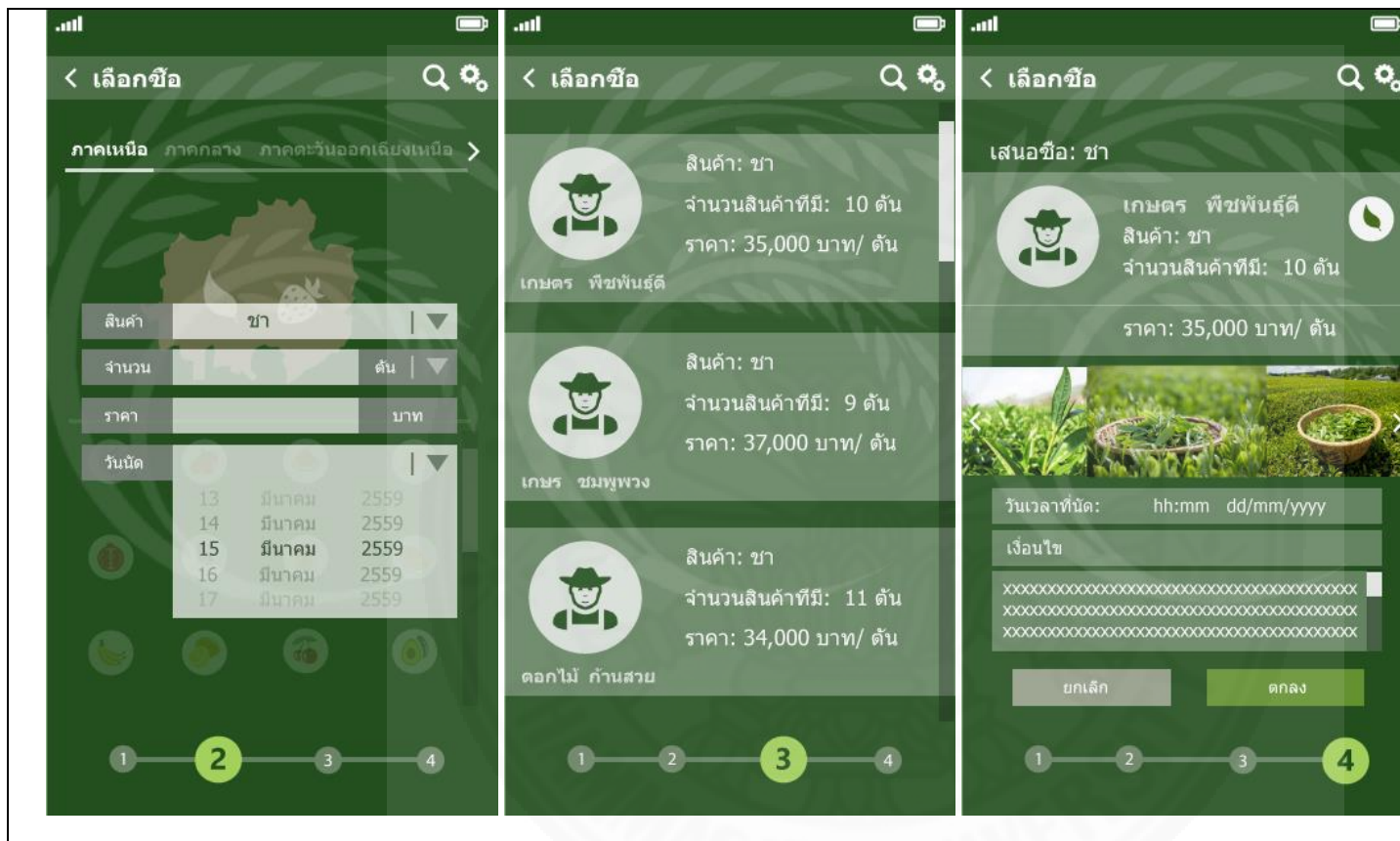


1. หน้าจอ LOGIN โดยเมื่อเข้าเมนูนี้แล้วมีเงื่อนไขคือ ผู้ใช้ต้องกรอกรายละเอียดตามจริงเพื่อความเชื่อมั่นและความปลอดภัยในการใช้ระบบ
2. หน้าจอย่อยการลงทะเบียนของเกษตรกร
3. หน้าจอย่อยการลงทะเบียนของผู้ซื้อสินค้าเกษตรกร

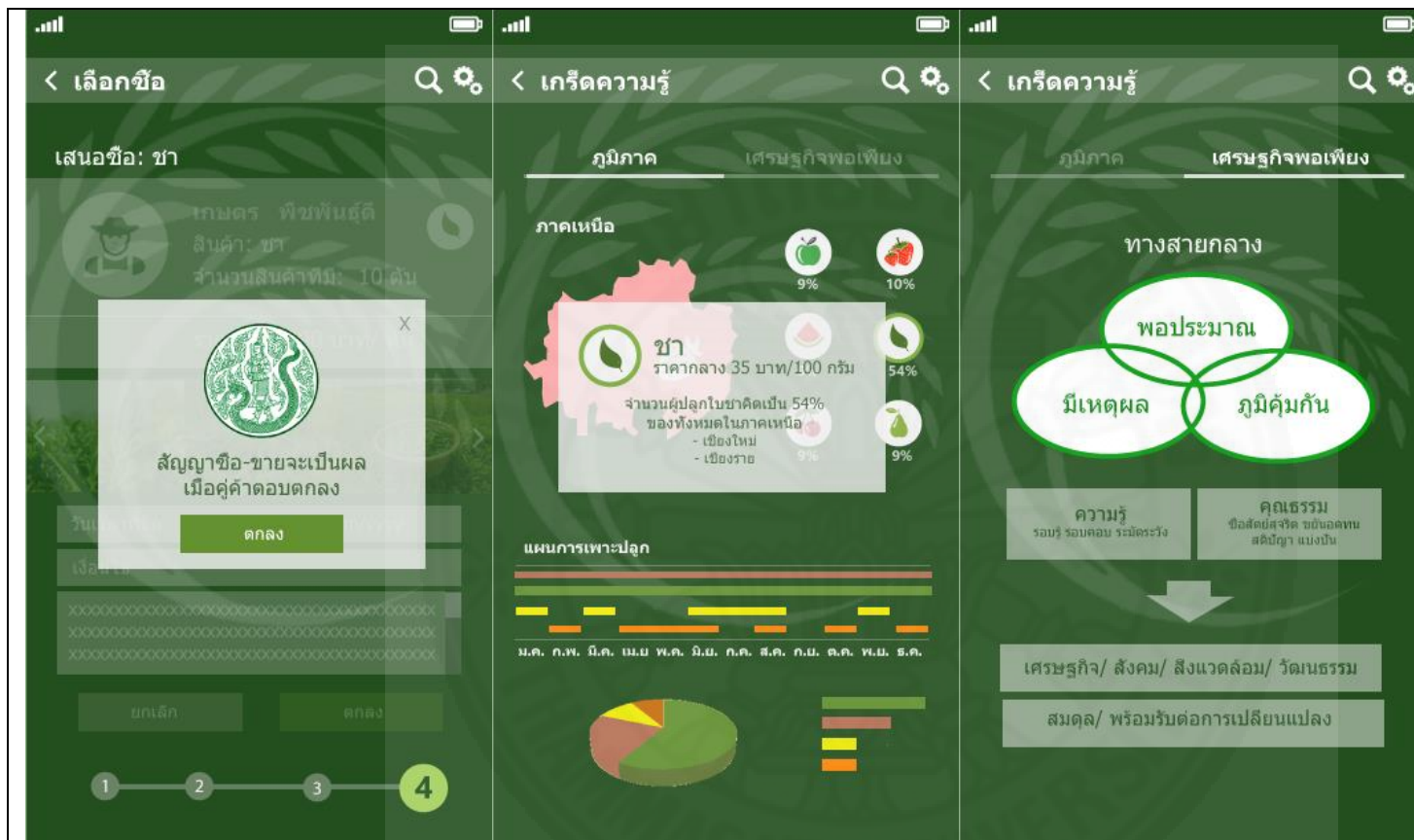
The image illustrates the user interface of a mobile application across three sequential screens:

- Screen 1 (Home):** Titled 'หน้าแรก' (Home), it features a grid of icons for services such as 'ข้อมูลส่วนตัว' (Personal Information), 'สภาพอากาศ' (Weather), 'นัดหมาย' (Appointment), 'ประกาศขาย' (Sell Announcement), 'การซื้อขาย' (Trade), 'ราคาตลาด' (Market Price), 'ตลาดสด' (Fresh Market), and 'ถาม-ตอบ' (Q&A). A 'เกมสนุก' (Fun Game) section is also visible at the bottom.
- Screen 2 (Map):** Titled 'เลือกซื้อ' (Select Purchase), it displays a map of Thailand with a pop-up box labeled 'เลือกซื้อ' and 'ประกาศความต้องการ' (Announce Demand). A progress indicator at the bottom shows step 1 highlighted.
- Screen 3 (Product Selection):** Also titled 'เลือกซื้อ', it shows a grid of various fruit icons (apple, strawberry, watermelon, orange, etc.) for selection. A progress indicator at the bottom shows step 2 highlighted.

1. หน้าจอหลักหลังจากทำการ LOGIN
2. หน้าจอย่อยหลังจากการกดเข้าสู่เมนูการเลือกซื้อ โดยจะมีขั้นตอนย่อยในการเลือกซื้อสินค้าตามลำดับ
3. หน้าจอย่อยหลังจากการเลือกซื้อตามลำดับ (ต่อ)



1. หน้าจอย่อยหลังจากการเลือกซื้อตามลำดับ (ต่อ)
2. หน้าจอย่อยหลังจากการเลือกซื้อตามลำดับ (ต่อ)
3. หน้าจอย่อยหลังจากการเลือกซื้อตามลำดับ (ต่อ)



1. หน้าจอยืนยันการเลือกซื้อ โดยสัญญาอิเล็กทรอนิกส์จะมีผลบังคับตามกฎหมาย เพื่อความมั่นใจของผู้ใช้ทั้งสองฝ่าย
2. หน้าจอเกร็ดความรู้ เฉพาะด้านโดยเกษตรกรสามารถค้นหา หรือเลือกตามหมวดหมู่ได้
3. หน้าจอความรู้หลักตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่

The image displays three sequential screenshots of a mobile application interface designed for agricultural market information. The interface is primarily green and white.

- Left Screenshot:** Shows a 'ประกาศขาย' (Sell) form. At the top, it identifies the user as 'เกษตรกร พืชพันธุ์ดี' (Good Plant Farmer) from Chiang Mai. Below this, there are two tabs: 'ประกาศขาย' (Sell) and 'ประวัติการประกาศขาย' (Sell History). The form includes input fields for 'สินค้า' (Product), 'จำนวน' (Quantity), 'ราคา' (Price), 'วันเก็บเกี่ยว' (Harvest Date), and 'เงื่อนไข' (Conditions). A 'ตกลง' (Done) button is at the bottom right.
- Middle Screenshot:** Shows the same 'ประกาศขาย' form, but with a modal dialog box overlaid. The dialog has three buttons: 'Choose from library', 'Take product photo', and 'Cancel'.
- Right Screenshot:** Shows a 'กระดานข่าว' (Newsboard) section. It features a 'หน้าแรก' (Home) button and a 'ข่าวล่าสุด' (Latest News) dropdown. Below are three news items with images and text:
 - Item 1:** 'บูรณาการแก้ปัญหาที่ดินทำกิน สร้างความยั่งยืน' (Integrate land problem solving to create sustainability) dated 14 มีนาคม 2559.
 - Item 2:** '15 มี.ค. 59 วันสุดท้ายเรือประมงพาณิชย์ยื่นขอใบอนุญาตทำประมง' (15 March 59, last day for commercial fishing boats to apply for licenses) dated 12 มีนาคม 2559.
 - Item 3:** 'มาตรการลดต้นทุนพาเกษตรกรพ้นวิกฤต' (Measures to reduce costs to help farmers overcome crisis) dated 11 มีนาคม 2559.

1. หน้าจอประกาศขายสำหรับเกษตรกร เพื่อประกาศสินค้าที่ต้องการขาย โดยสามารถระบุช่วงเวลาที่มีสินค้า
2. หน้าจอย่อยประกาศขาย โดยให้เลือกรูปเพื่อแสดงสินค้า
3. หน้าจอกระดานข่าว เพื่อให้ผู้ใช้แอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงแหล่งข่าวได้จากตัวแอปพลิเคชันได้เลย

โดยจากรูป 4-5 ผู้วิจัยได้ทำการปรับโมเดลจากการนำเสนอเป็นภาพนิ่งในสไลด์อย่างเดียวน เป็นการพัฒนาให้เห็นกระบวนการเข้าถึงแต่ละหน้าจอโดยทำเป็นต้นแบบหน้าจอแบบแบบ Interactive เป็นต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันให้ผู้ใช้ได้ทดลองเข้าแต่ละฟังก์ชัน ตามลิงค์ต่อไปนี้

https://drive.google.com/drive/folders/0B8OLXyf8X_m7OWgzZFJ1WS10bEE

4.4 การอภิปรายผลงานวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” ที่ได้ผ่านการทบทวนวรรณกรรมและการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และได้รับการวิเคราะห์และพัฒนาโดยผู้วิจัย จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเกษตร มาเก็บข้อมูลความต้องการระบบ และได้นำต้นแบบโมเดลดังกล่าวมาทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันดังกล่าว โดยการเข้าร่วมประกวดในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ภาครัฐ ซึ่งถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด และได้ทำการสตอปโมเดลแนวคิดในการที่จะสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับภาคการเกษตร แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยได้รวบรวมความต้องการมาใช้ในการพัฒนาหน้าจอแอปพลิเคชันที่มีการ interactive กับผู้ใช้คือเกษตรกรกรทาสาวทุเรียนและผู้ซื้อทุเรียนจากเกษตรกรทาสวนทุเรียน และยังได้พัฒนาเป็นแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งกระบวนการในการนำต้นแบบนี้ไปใช้พัฒนาแอปพลิเคชันต่อ นั้นมีกระบวนการและความรู้ที่ต้องการในแต่ละขั้นตอน (ดังตารางที่ 4-3) และต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแบบ interactive สามารถเข้าถึงได้โดยการดาวน์โหลดจากลิงค์ https://drive.google.com/drive/folders/0B80lXyf8X_m7OWgzZFJ1WS10bEE

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยสามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะได้ทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ขอบเขตของงานวิจัย

5.1.2 สรุปผล

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะด้านบริหาร

5.2.2 ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร เป็นแนวทางเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้รู้ถึงความต้องการของผู้ที่อยู่ในภาคการเกษตรให้ชัดเจนมากขึ้น และเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างครบวงจร ตั้งแต่การให้ข้อมูลความรู้ การแจ้งภัยแล้งหรือพยากรณ์ภัยธรรมชาติ และให้พื้นที่ในการขายสำหรับเกษตรกรยุคใหม่ที่เป็นรุ่นลูกรุ่นหลานที่ไม่ได้มีความเชี่ยวชาญจากการลองผิดลองถูกจากรุ่นปู่ย่าหรือรุ่นพ่อแม่ และเพื่อช่วยลดต้นทุนทำให้แก้ปัญหา เกษตรกรในด้านต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วในบทนำซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนในการศึกษาวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การพัฒนาโมเดล (Model Development) ที่มาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Study) และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร และทำการเก็บรวบรวมความต้องการในการใช้ระบบ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดสนทนากลุ่มและการสังเกตการณ์ จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 กลุ่มในจังหวัดจันทบุรี คือ กลุ่ม Smart Farmer กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร และกลุ่มผู้ค้าทุเรียน เพื่อรวบรวมความต้องการมาใช้ในการพัฒนาหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรชาวสวนทุเรียนและผู้ซื้อทุเรียนจากเกษตรกรชาวสวนทุเรียน และพัฒนาเป็นแนวทางในการสร้างโมบาย

แอปพลิเคชัน 2) การทดสอบโมเดล (Model Testing) โดยเป็นการนำเอาแนวคิดในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ และต้นแบบหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อ ที่ได้จากการพัฒนาโมเดล เข้าร่วมในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ภาครัฐฯ ซึ่งถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ เพื่องานวิจัยจะได้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ต่อไป ทั้งนี้แนวคิดในการสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ได้ผ่านการพิจารณาในรอบ 15 ทีมสุดท้ายโดยได้มีโอกาสเข้าสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) กับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและแนวคิดในการปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ต่อไป และ 3) การปรับโมเดล (Model Adjustment) โดยนำข้อมูลจากการทดสอบโมเดลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ โดยการสร้างเป็นแผนที่ความรู้ ทั้งนี้ เพื่อให้ได้มุมมองและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางในการสร้างโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ ไปปรับใช้จริงนั้น ผู้วิจัยจึงนำแผนที่ความรู้ไปอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติม

โดยผลการวิจัย ทำให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อทุเรียน ที่เป็นแหล่งความรู้ และเพิ่มช่องทางในการซื้อขายของเกษตรกรและผู้ซื้อ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแผนที่ความรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกรและผู้ซื้อฯ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจในการพัฒนาฯ และศึกษาต่อในบริบทของสินค้าเกษตรอื่น ผลจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางการสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายทุเรียน เพื่อช่วยลดปัญหาภาคการเกษตรของประเทศไทยได้ และเพื่อช่วยยกระดับเกษตรกรไทยได้

5.1.1 ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตของงานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพที่ต้องการศึกษาและเก็บข้อมูลเชิงลึกของกลุ่มเกษตรกรจากกลุ่ม Smart Farmer และผู้ซื้อทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี และการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มนักวิชาการในเกษตรจังหวัดจันทบุรี

5.1.2 สรุปผล

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร เป็นแนวทางเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้รู้ถึงความต้องการของผู้ที่อยู่ในภาคการเกษตรให้ชัดเจนมากขึ้น โดยผลงานการออกแบบหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันดังกล่าวได้ผ่านการคัดเลือกจากโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ภาครัฐ ซึ่งถวายพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด ให้เข้ารอบ 15 ทีมสุดท้าย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมองเห็นถึงแนวความคิดที่สร้างสรรค์และเป็นไปได้ในการเกิด เพียงแต่ให้คำแนะนำว่าเนื่องจากแอปพลิเคชันเป็นการรวบรวมเอาหลายๆ ฟังก์ชันเข้ามารวมไว้ในแอปพลิเคชันเดียว ไม่ว่าจะเป็นในด้านของข้อมูลที่ในแง่ความรู้เฉพาะด้าน ข้อมูลราคาตลาด ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลสภาพอากาศและการวิเคราะห์การเก็บเกี่ยว เป็นต้น แนวคิดดังกล่าวได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ แต่ได้รับคำแนะนำว่าเป็นไปได้ยาก ถ้าจะทำให้ความร่วมมือจากหลายด้านเกิดขึ้นแบบนี้ ดังนั้นการร่วมมือกันในด้านข้อมูลจึงเป็นปัญหา แต่แนวทางในการพัฒนาขึ้นมานั้นเป็นไปได้ เพียงแต่ต้องการหาเจ้าภาพหรือผู้ที่รับผิดชอบในการประสาน และการอัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอเพื่อให้ การใช้แอปพลิเคชันใช้ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยยกระดับเกษตรกรไทยต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง “ต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบหน้าจอดีไซน์แอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร

5.2.1 ข้อเสนอแนะด้านบริหาร

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการเกษตรและสนับสนุนการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยผู้ที่นำแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มนี้ไปพัฒนาต่อสามารถนำขั้นตอนตามแผนที่ความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาได้ ซึ่งในการพัฒนาจริงนั้นต้องระบุประเภทสินค้าที่ต้องการให้ชัดเจนและเริ่มเก็บปัญหาและข้อมูลเฉพาะกลุ่มจากผู้ที่เกี่ยวข้องดังตารางแผนที่ความรู้ที่ได้กล่าวไปแล้ว (ตารางที่ 4-3)

5.2.2 ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ

การสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มนั้นก็เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบหน้าจอโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์ม ใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้รู้ถึงความต้องการของผู้ที่อยู่ในภาคการเกษตรให้ชัดเจนมากขึ้น และเพื่อใช้ในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการออกแบบระบบ ให้เห็นถึงผลกระทบของระบบที่ออกแบบ และหาทางเลือกใหม่เพื่อแก้ไขผลกระทบจากผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นได้ถึงข้อจำกัดอย่างหนึ่งของการทำแอปพลิเคชันคือการขอข้อมูลหรือความร่วมมือกันระหว่างองค์กรในภาครัฐนั้นยังมีปัญหาและยังขาดความเป็นไปได้ ซึ่งความร่วมมือและการสนับสนุนทางด้านข้อมูลทางภาครัฐเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากที่จะผลักดันให้แพลตฟอร์มเพื่อการเกษตรนี้เกิดขึ้นได้เพราะต้องอาศัย ทั้งข้อมูลราคากลาง ข้อมูลสภาพอากาศ และการวิเคราะห์สภาพอากาศ ข้อมูลความรู้เฉพาะทางที่ต้องการป้อนเข้าในระบบ ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่มีหน่วยงานหลักที่เป็นเจ้าภาพรับผิดชอบ และความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

กิติพัฒน์ นนทปัทมะดุลย์. (2554). การวิจัยเชิงคุณภาพในสวัสดิการสังคม. กรุงเทพฯ: ธรรมศาสตร์, สนพ. ม.

Article

Allen, T.(1997). *Managing the Flow of Technology*. MIT Press, Cambridge, MA.

Fugate, B.S., Stank, T.P., & Mentzer, J.T. (2009). Linking Improved Knowledge Management to Operational and Organizational Performance. *Journal of Operations Management* 27(4), 247–64.

Gary K. W. (2015). Understanding technology acceptance in pre-service teachers of primary mathematics in Hong Kong. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(6).

Goffin, K., and Koners, U. (2011). Tacit Knowledge, Lessons Learned, and New Product Development. *Journal of Product Innovation Management* 28(2), 300–18.

Hoehle & Venkatesh. (2015). Mobile Application Usability, *MIS Quarterly* Vol. 39 No. 2, pp. 435-472.

King, W.R. (2009). Knowledge Management and Organizational Learning, *Annals of Information Systems* 4, DOI 10.1007/978-1-4419-0011-1.

Jean-François H., (2012). Managing organizational memory with intergenerational knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 16 Iss: 3 pp. 400 - 417

Louay, K. (2009). A Theoretical Framework for Knowledge Management Process: Towards Improving Knowledge Performance Communications of the IBIMA, Volume 7, ISSN:1943-7765, 67-79

- Nicholas C. Zakas. (2013). The Evolution of Web Development for Mobile Devices. *communications of the acm*, 56(4), 42-48
- Nonaka, I. (1991). The Knowledge Creating Company. *Harvard Business Review*, November/December: 96-104.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University.
- Okediran O. O. (2014). Mobile Operating Systems and Application Development Platforms: A Survey. *Advanced Networking and Applications*, Volume: 6 Issue: 1 Pages: 2195-2201 ISSN : 0975-0290
- Rajeev K. (2014). Data Modeling of Web Site Structure: An Oracle Prototype. *JOURNAL OF SOFTWARE*, VOL. 9, NO. 6, JUNE 2014, 1453-1462
- Tobias S. (2014). Knowledge Management in Supply Chains: The Role of Explicit and Tacit Knowledge. *Journal of Business Logistics*, 35(2): 121–135
- Virginie G. E., & Bertrand R. (2013). *International Journal of Production Research*, Vol. 51, No. 19, 5803–5823.
- Wang, Z. & Wang, N. (2012). Knowledge sharing, innovation and firm performance. *Expert Systems with Application*, 39 (10), pp. 8899-9808. DOI: 10.1016/j.eswa.2012.02.017
- Zhen, L., Wang, L. & Li, J. G. (2013). A design of knowledge management tool for supporting product development. *Information processing & Management*, 49 (4), pp. 884-894. DOI:10.1145/1467247.1467281
- Robert Sroufe, Matthew Madia & Jyothisna Singadivakkam. (2013). SUSTAINABILITY-FOCUSED KNOWLEDGE MANAGEMENT IN A GLOBAL ENTERPRISE. *Journal of Computer Information Systems* 55(1):70-82.
- Nowshade Kabir. (2014) A Semantic Knowledge Management System Framework for Knowledge Integration From Mobile Devices. ECIC 2015 The 7th European Conference on Intellectual Capital, At Cartagena, Spain.

- Javubar Sathick and Jaya Venkat. (2015) A Generic Framework for Extraction of Knowledge from Social Web Sources (Social Networking Websites) for an Online Recommendation System. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* Volume 16, Number 2
- Mladen Đuro Veinović and Mladen Opačić. (2014) IMPLICATIONS OF INFORMATION SYSTEMS USE ON THE DEVELOPMENT OF WEB 2.0 BASED KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM FRAMEWORK. Conference: Sinteza 2014, At Belgrade, Serbia
- Oros, Ramona; Pester, Andreas, Berbenni-Rehm and Caterina. (2015) Knowledge Management Platform for Online Training. *International Journal of Advanced Corporate Learning*. Vol. 8 Issue 3, p30-33. 4p.
- Hanan Ali Kabbas Al-ghamdi and Azzah Ali Kabbas Al-ghamdi. (2015). The Role of Virtual Communities of Practice in Knowledge Management Using Web 2.0. *Procedia Computer Science* 65:406-411.
- Irina Bogdana Pugna and Dana-Maria Boldeanu. (2014). Factors affecting establishment of an institutional knowledge management culture – a study of organizational vision. *Journal of Accounting and Management Information Systems*. vol. 13, issue 3, pages 559-583.
- Chatterjee and Sidharta. (2014). Managing Constraints and Removing Obstacles to Knowledge Management. *IUP Journal of Knowledge Management*. Vol. 12 Issue 4, p24-38. 15p.
- Alok K. Choudhary , Jenny Harding , Luis M. Camarinha-Matos , S.C. Lenny Koh and Manoj K. Tiwari. (2013) Knowledge management and supporting tools for collaborative networks. *International Journal of Production Research*. Volume 51,2013 – Issue 7, Pages 1953-1957.
- Malgorzata Zieba, Krzysztof Zieba. (2014). Knowledge Management Critical Success Factors and the Innovativeness of KIBS Companies. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 25(4), Pages 458–465.
- Barry Andrew Piorkowski, James Xiaoyu Gao, Richard David Evansb and Nick Martin. (2013). A dynamic knowledge management framework for the high value

- manufacturing industry. *International Journal of Production Research*, Vol. 51, No. 7, Pages.2176–2185.
- Wang, Yinglei , Meister Darren B. and Gray Peter H. (2013). Social influence and knowledge management systems use : evidence from panel data. *Management information systems mis quarterly*, Pages 299-313.
- Michał Pietrzak, Krzysztof Jałosinski, Joanna Paliszkiewicz and Andrzej Brzozowski. (2015). A Case Study of Strategic Group Map Application Used as a Tool for Knowledge Management. *Journal of Computer Information Systems*. Volume55, 2015 – Issue2, Pages 68-77.
- Fan, Y. H. (2015). CRITERIA FOR RANKING OF NATION-STATES THROUGH REGIONAL KNOWLEDGE EVALUATION. *American Economist* . Vol. 60 Issue 2, p162-175. 14p.
- Tobias Schoenherr, David A. Griffith, and Aruna Chandra. (2014). Knowledge Management in Supply Chains: The Role of Explicit and Tacit Knowledge. *Journal of Business Logistics*, 35(2): Pages 121–135.
- Alina Dulipovici and Daniel Robey. (2013). Strategic Alignment and Misalignment of Knowledge Management Systems: A Social Representation Perspective. *Journal of Management Information Systems* 29(4): Pages 103-126.
- Lixin Wang and Athanassios Kourouklis. (2012). Knowledge Management for Innovation and Product Development in Supply Chains. *Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management* Volume 415 of the series *Communications in Computer and Information Science* pp 350-376.
- Esmond Neil Urwin and Robert Ian Marr Young. (2014). The reuse of machining knowledge to improve designer awareness through the configuration of knowledge libraries in PLM. *International Journal of Production Research*, Vol. 52, No. 2, Pages 595–615.
- Wen-Ren Jong, Yu-Hung Ting, Tai-Chih Li and Kuan-Yu Chen. (2013). An integrated application for historical knowledge management with mould design. *International Journal of Production Research*, Vol. 51, No. 11, Pages 3191–3205.

- N. Madurai Meenachi and M. Sai Baba. (2014) Development of Semantic Web-based Knowledge Management for Nuclear Reactor (KMNuR) Portal. DESIDOC Journal of Library & Information Technology, Vol. 34, No. 5, pp. 426-434.
- Tousif ur Rehman, Muhammad Naeem Ahmed Khan and Naveed Riaz. (2013). Analysis of Requirement Engineering Processes, Tools/Techniques and Methodologies. International Journal of Information Technology and Computer Science(IJITCS) Vol. 5, No. 3.
- Dr.Roy A. Boggs. (2004). The SDLC and SIX SIGMA an essay on which is which and why. Issues in Information Systems Volumn 5, No 1.
- Aleksandar Bulajic, Samuel Sambasivam and Radoslav Stojic (2013). An Effective Development Environment Setup for System and Application Software Issues in Informing Science and Information Technology Volumn10.
- Mohsen Arvin, Mohammad Akbari and Masoud Moghimnejad. (2014). THE STUDY OF VARIOUS MODELS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT. Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review Vol. 3, No.9.
- William R. King. (2009). Knowledge Management and Organizational Learning. Annals of Information Systems 4 Springer Science+Business Media.
- Shaofeng Liu, Mike Leat, Jonathan Moizer, Phil Megicks and Dulekha Kasturiratne. (2013).
- A decision-focused knowledge management framework to support collaborative decision making for lean supply chain management. Journal of Production Research Vol. 51, Number 7.

Andreas Garstenauer, Tim Blackburn and Bill Olson. (2014). A Knowledge Management Based Approach to Quality Management for Large Manufacturing Organizations. *Engineering Management Journal* Volume 26, 2014 - Issue 4 Pages 47-58

Hana Urbancová and Lucie Vnoučková. (2015). Application of Talent and Knowledge Management in The Czech and Slovak Republics: First Empirical approaches. *Economic Annals*, Volumn LX, No.205.

Qing Cao , Mark A. Thompson and Jason Triche. (2013). Investigating the role of business processes and knowledge management systems on performance: A multi-case study approach. *International Journal of Production Research* Volume 51, 2013 - Issue 18. Pages 5565-5575

Richard Jesus Gil Herrera and Maria J. Martin-Bautista. (2015). A novel process-based KMS success framework empowered by ontology learning technology. Article in *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 45:295-312.

Shu-Hui Chuang, Jen-Teng Tsai, Yi-Hung Chang and Chayun Perng. (2012) Antecedents And Consequences of KMS Usage in Chunghwa Telecom Company. *International Journal of Electronic Business Management*;2012, Vol. 10 Issue 4, Pages 235.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

Proposal ที่นำส่งในโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ชั้น ภาครัฐ ชิงถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด

การจัดทำภาคผนวกนี้เพื่อเป็นต้นแบบและแนวทางในการเขียน Proposal ให้กับผู้ที่ต้องการนำโครงการไปวิจัยหรือพัฒนาสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มเพื่อเกษตรกร โดย Proposal ดังกล่าวได้ ผ่านการส่งเข้าโครงการประกวดผลงานนวัตกรรมการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชัน ชั้น ภาครัฐ ชิงถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2558 (MEGA 2015) ประเภทสุดยอดความคิด และได้ผ่านเข้ารอบ 15 ทีมสุดท้าย อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยแนะนำให้ผู้ที่ต้องการนำไปใช้ต่อได้มีการปรับเนื้อหาให้เข้ากับยุคสมัยตามช่วงเวลาที่น่าสนใจ Proposal นี้ไปเป็นต้นแบบ ประกอบด้วยเนื้อหาโดยสรุปดังแสดงในตาราง ก-1

ตารางที่ ก-1: แผนที่ความรู้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง Proposal เพื่อพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มสำหรับเกษตรกร

เนื้อหา	คำอธิบาย
บทที่ 1 บทนำ	ในบทนี้จะกล่าวถึงปัญหา ที่มาและความสำคัญของภาคการเกษตรของประเทศไทย พร้อมทั้งบอกวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการพัฒนา ขอบเขตของการพัฒนา ระยะเวลาและแผนดำเนินการ และ กระบวนการทำงาน
บทที่ 2 วิเคราะห์การตลาด (Market Analysis)	ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ตลาดจากการศึกษาจากปัจจัยภายนอก โดยใช้ PESTEL และ Five Force เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอกระดับประเทศที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร และ วิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพการแข่งขันในแต่ละอุตสาหกรรม จะทำให้ทราบถึงที่มาของความรุนแรงในการแข่งขันและอิทธิพลอันเกิดจากภาวะการแข่งขัน
บทที่ 3 แผนธุรกิจ	ในบทนี้จะกล่าวถึงแผนธุรกิจโดยใช้ Canvas Model ที่เป็นเครื่องมือช่วยในการวางแผนธุรกิจ ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพได้อย่างครบถ้วนทุกมุม ซึ่งช่วยในการกำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ประเมินความสำเร็จของแผนงานและเลือกรูปแบบธุรกิจ (business model) ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับธุรกิจ
บทที่ 4 แผนการตลาด	ในบทนี้จะกล่าวถึงแผนการตลาดโดยใช้ Marketing Mix 4P ในการทำ

	แผนการตลาดเมื่อสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์ม
บทที่ 5 แผนการเงิน (Financial Plan)	ในบทนี้จะกล่าวถึงแผนการเงินเมื่อสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์ม โดยแสดงการประมาณการรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมการใช้แอปพลิเคชันซื้อขายจากผู้ซื้อสินค้าเกษตร พิจารณาตามสถิติของสำนักงานสถิติการเกษตร โดยการประมาณการซื้อขายสินค้าเกษตร



บทที่ 1

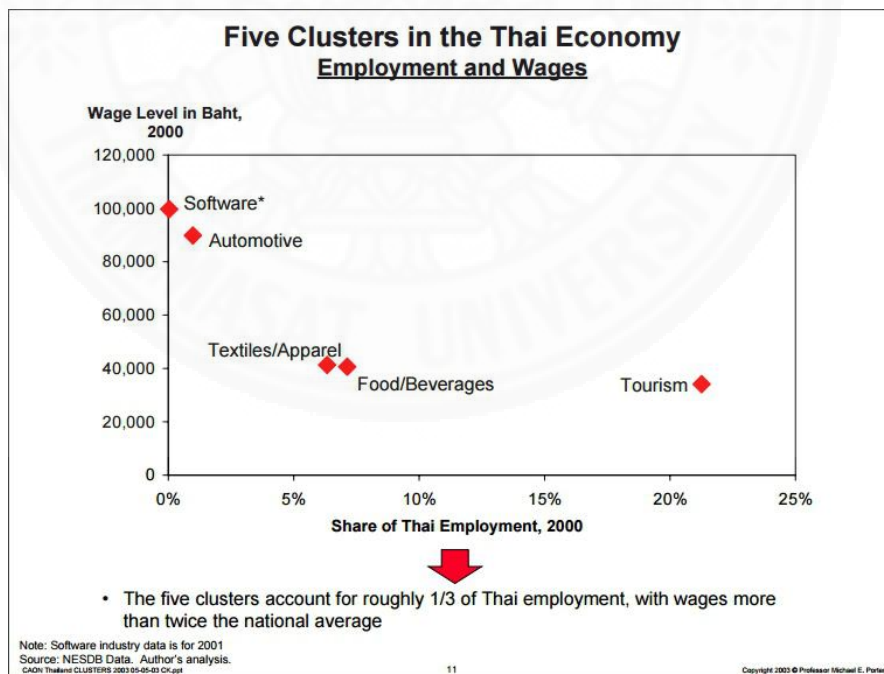
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

สังคมไทยมีการพัฒนาก้าวหน้าในหลายด้านตามกระแสโลกาภิวัตน์ เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว แต่ในภาคการเกษตรของประเทศไทยที่เป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรมหลักของประเทศไทยยังคงมีผู้ประสบปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่พุดกันมาเป็นเวลายาวนานของเกษตรกร คือปัญหาความยากจนของเกษตรกร ทั้งๆ ที่ภาคการเกษตรเป็น 1 ในกลุ่มยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ แต่เกษตรกรกลับไม่ได้รับความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตามสมควรและยังคงมีการรายงานปัญหาความยากจนของเกษตรกรอยู่อย่างต่อเนื่องและหลายแหล่ง ไม่ว่าจะเป็นจากนักวิชาการของภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน หรือแม้แต่นักเขียนอิสระ

รูปภาพที่ 1.1

แสดงการจ้างงานและค่าจ้างของอุตสาหกรรมหลักในประเทศไทยปี 2543



ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากรูปภาพที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าจำนวนลูกจ้างและอัตราค่าจ้างแรงงานที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรคือ ด้านแพชชั่น อาหาร และการท่องเที่ยวมีปริมาณที่มาก แต่กลับมีอัตรารายได้ที่ต่ำ ผนวกกับความ

รุนแรงของวิกฤติภัยแล้ง ทำให้เกษตรกรต้องเผชิญความยากลำบากมากขึ้น ในช่วงปี 2555-2557 รายได้เกษตรกร (รายได้ที่มาจากทำการเกษตร1) มีอัตราการขยายตัวที่เป็นลบ อย่างต่อเนื่อง ตามรูปภาพที่ 1.2 โดยในปี 2557 รายได้เกษตรกรมีอัตราการขยายตัวติดลบอยู่ที่ร้อยละ6.0(YoY)

รูปภาพที่ 1.2

อัตราการขยายตัวของรายได้เกษตรกร

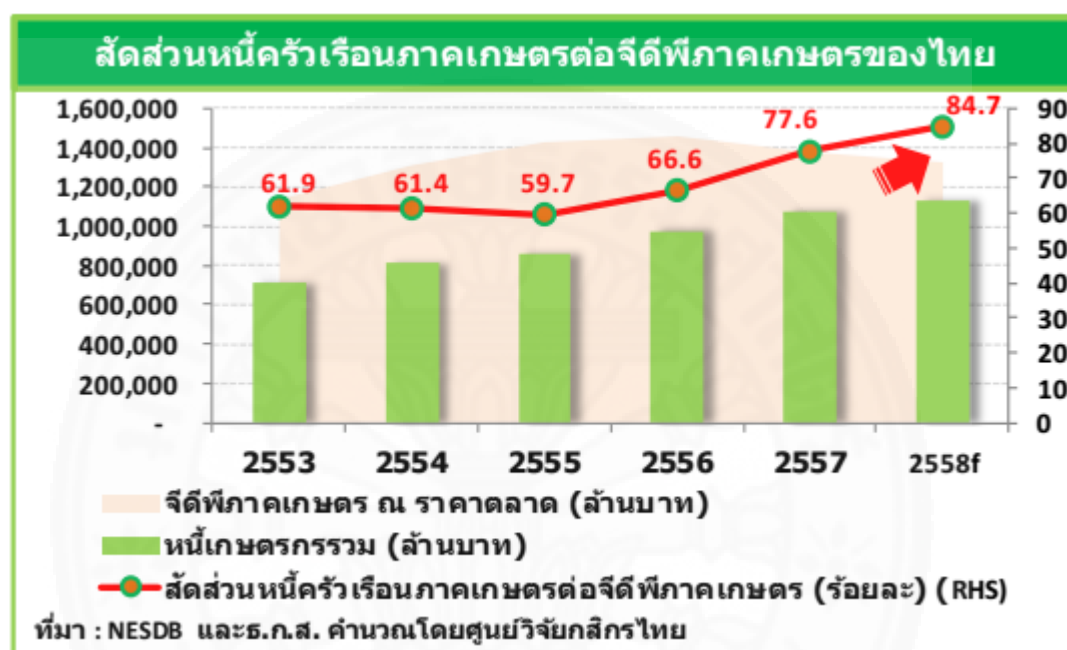


ที่มา: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร รวบรวมโดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย

สำหรับภาพรวมของประเทศจากสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคเกษตรต่อจีดีพี ภาคเกษตรของไทย ซึ่งเป็นตัวชี้วัดถึงความเปราะบางทางเศรษฐกิจการเกษตรตัวหนึ่ง โดยมาจากสัดส่วนหนี้เกษตรกรจากแหล่งเงินกู้ต่างๆต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทยพบว่าแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

รูปภาพที่ 1.3

สัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคเกษตรต่อจีดีพีภาคเกษตรของไทย



ที่มา: NESDB และ ธ.ก.ส. คำนวณโดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรรมไทยพบว่า การทำเกษตรกรรมมีความเสี่ยงทั้งด้านผลผลิตและราคาที่ล้วนขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก เพื่อลดความเสี่ยงด้านราคาผนวกกับควรใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ จับกระแสสังคมผู้บริโภคตลอดจนผสมผสานการปศุสัตว์ควบคู่ก็จะเป็นการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้หลายทาง รวมถึงควรต้องตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนทางการเงินที่ดี ของครัวเรือนด้วยการออมซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร ท้ายที่สุดจะเป็นการลดสัดส่วนหนี้ครัวเรือนภาคเกษตรในภาพรวมของไทยได้อย่างยั่งยืน จากการศึกษายังพบอีกหลายๆ ประเด็นที่เป็นต้นตอของปัญหาความยากจนของเกษตรกร เช่น การถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง การเติบโตที่มากกว่าของภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น ทีมผู้พัฒนาจึงได้คิด แอปพลิเคชันที่มีลักษณะเป็นแพลตฟอร์มเพื่อที่จะเป็นพื้นที่ในการค้าขายให้กับเกษตรกร ได้มีโอกาสเพิ่มขึ้น

อีกหนึ่งช่องทาง นอกจากนี้ระบบยังออกแบบให้มีการให้ความรู้กับเกษตรกร พร้อมกับแจ้งข่าวสาร และสภาพดินฟ้าอากาศ ได้อีกด้วย

รูปภาพที่ 1.4

แผนภาพกระบวนการทำงานของแอปพลิเคชัน KASET CYBER



1.2 วัตถุประสงค์

ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน KASET CYBER นั้นมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนา ทั้งหมด 3 ข้อ ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อเป็นช่องทางกระจายสินค้าให้เกษตรกร
- 1.2.2 เพื่อเป็นช่องทางการจัดหาสินค้าเกษตรของผู้ค้า
- 1.2.3 เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลราคากลางสินค้าเกษตร

1.3 สมมติฐานของการพัฒนา

ผลจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน KASET CYBER นั้น มีสมมติฐานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1.3.1 จากการพัฒนาแอปพลิเคชัน KASET CYBER สามารถลดปัญหาพ่อค้าคนกลางได้
- 1.3.2 สามารถลดจำนวนผู้ว่างงาน และสร้างรายได้ให้กับแรงงานของประเทศ ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจภายในประเทศ

1.4 ขอบเขตของการพัฒนา

ขอบเขตของการพัฒนา แอปพลิเคชัน KASET CYBER นั้นมีรายละเอียดและข้อตกลงต่างๆ ดังนี้

1.4.1 แอปพลิเคชัน KASET CYBER นั้นจะเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถรองรับระบบปฏิบัติการได้ทั้งแบบที่เป็น IOS และ Android

1.4.2 มีการประกาศราคากลาง และให้คู่ค้าตกลงราคากันเองในระบบ

1.4.3 มีแนะนำหรือให้ความรู้สำหรับเกษตรกร โดย filter ให้เหมาะสมตามภาคที่เกษตรกรอยู่

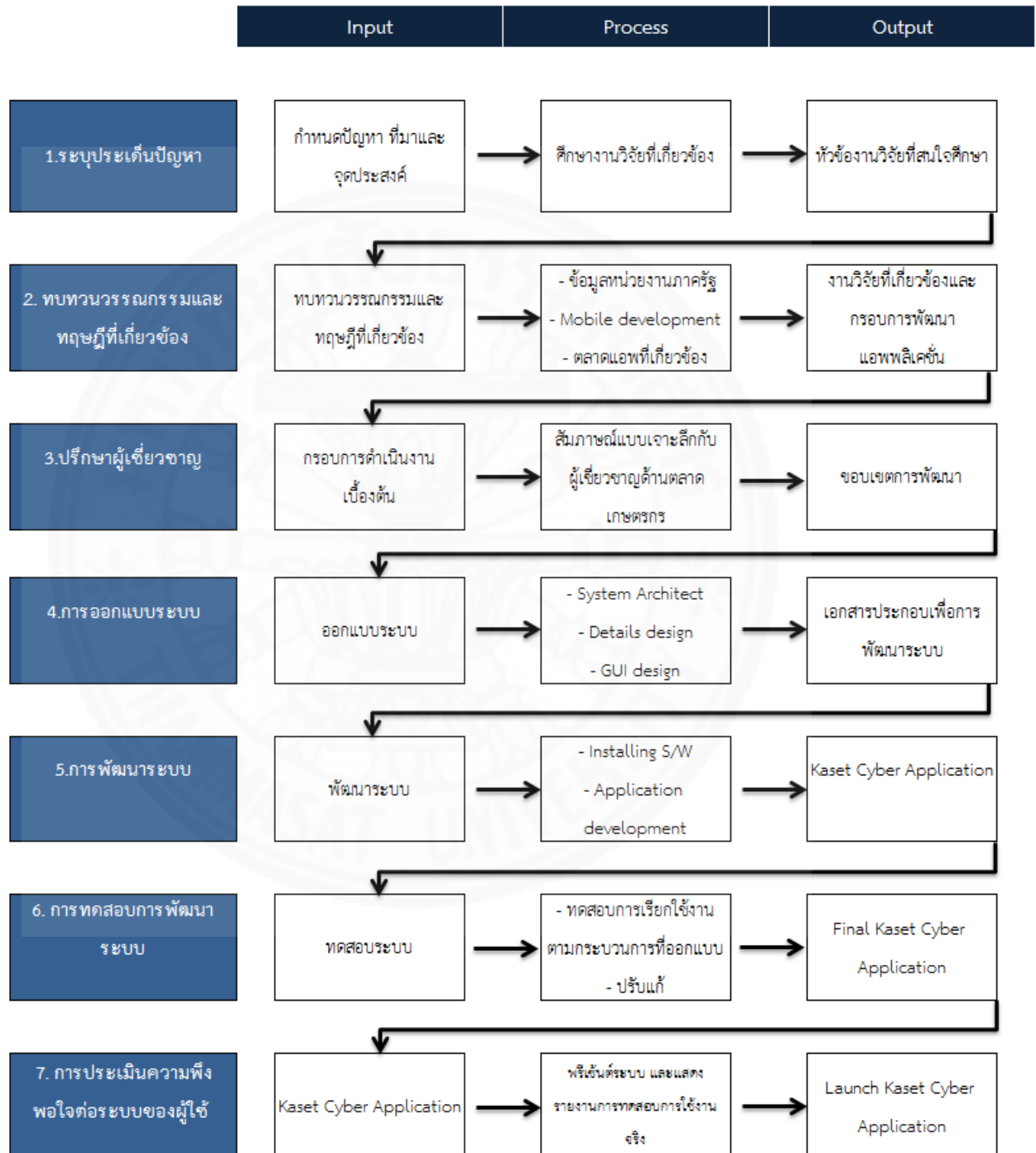
1.4.4 มีห้องความรู้สำหรับเกษตรกรที่ต้องการน้อมนำหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำริเพื่อเกษตรกรชาวไทย เพื่อมาประยุกต์ใช้พร้อมกับสามารถ โพสต์ถามหรือปรึกษากับเจ้าหน้าที่ภาครัฐได้ โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จะมีเจ้าหน้าที่ตอบคำถาม

1.4.5 เป็น platform ที่มีระบบ backend รายงานผลให้กับรัฐบาลเป็นรายเดือนหรือเป็น adhoc ได้ พร้อมกับมี alert แจ้งผู้เกี่ยวข้องทันทีกรณีเกษตรกรแจ้งเหตุสุดิวสัยอันเกิดจาก อัคคีภัย หรือ อุทกภัย เป็นต้น เจ้าหน้าที่จะได้ประสานงานและประเมินความช่วยเหลือได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.6 มีการเชื่อมโยงข้อมูลจากภาครัฐ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น

1.6 กระบวนการทำงาน

ขั้นตอนของการพัฒนาแอปพลิเคชันสารคดี



บทที่ 2

วิเคราะห์การตลาด (Market Analysis)

2.1 PESTLE Analysis

การวิเคราะห์ PESTLE หรือการวิเคราะห์ตลาด และสิ่งแวดล้อมภายนอกในระดับประเทศที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร ผลิตภัณฑ์ และบริการ ซึ่งสำหรับการวิเคราะห์ตลาดและปัจจัยภายนอกสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อพัฒนาแอปพลิเคชัน Kaset Cyber นั้นมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

2.1.1 ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factor)

ปัจจัยภายนอกด้านการเมือง (Political) ที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาแอปพลิเคชัน Kaset Cyber นั้นมีปัจจัยต่างๆดังนี้

- ได้รับการสนับสนุน และส่งเสริมจากภาครัฐ เนื่องจากภาครัฐมีนโยบายในการพัฒนาและผลักดันสินค้าทางการเกษตร เพิ่มช่องทางการกระจายสินค้า ลดปัญหาการกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง
- การผลักดันนโยบายจากภาครัฐ เช่น นโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนในด้านต่างๆ ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการเกษตร ซึ่งจะผลักดันในด้านการวางแผนและพัฒนาในด้าน ระบบสื่อสารคมนาคม ระบบไฟฟ้า ซึ่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการ ในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการเกษตรและภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงนโยบายการป้องกันและลดปัญหาการเข้าแทรกแซงด้านราคาของพ่อค้าคนกลาง ได้แก่ สหกรณ์ไทยเพื่อคนไทย - ถูกทั้งแผ่นดิน - สินค้าสหกรณ์ ราคายุติธรรม

รูปที่ 2.1

หัวข้อข่าวนโยบายผลักดันของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มกอช. หนุนมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัยป้อนตลาดโลก

ที่มา สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ - 2555

รูปที่ 2.2

หัวข้อข่าวนโยบายผลักดันของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

เกษตรฯ หารือภาคเอกชนเพื่อเตรียมความพร้อมสินค้าเกษตรไทยในเออีซี แจงกลุ่มสถานภาพสินค้าเกษตรสำคัญ 16 ชนิด ดันมาตรการให้ไทยยังคงเป็นผู้นำการผลิต และศูนย์กลางการค้าในเออีซี

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร - 2558

2.1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor)

การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การเกษตร จะเป็นการวิเคราะห์ในมุมมองทางด้านผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรม การผลิตและการค้าของภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการเกษตร รวมถึงประเด็นทางด้านการตลาด และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ดังนี้

- การเปิดเสรีการค้าระหว่างประเทศเป็นโอกาสในการขยายตลาดสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรของไทยในตลาดโลก ทั้งนี้ การทำข้อตกลงทางการค้าระหว่างประเทศในการเปิดเสรีการค้าในสินค้าเกษตร (FTA) รวมถึงการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในภูมิภาคอาเซียน (AEC) การลดข้อจำกัดทางการค้าตามข้อตกลงต่างๆ จะมีผลต่อการขยายตลาดสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรของโลกให้มีการเปิดกว้างมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทย สามารถส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรไปยังประเทศต่างๆ ที่มีการทำข้อตกลงได้เป็นจำนวนมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การเปิดเสรีทางการค้าดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อเชิงลบต่อการผลิตสินค้าเกษตรบางชนิดของไทยด้วย ซึ่งเป็นประเด็น สำคัญที่ภาครัฐและผู้ประกอบการต้องมีการพิจารณาถึงผลดีและผลเสียที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ

- การขาดความเชื่อมโยงของห่วงโซ่อุปทาน และการรวมกลุ่ม/เครือข่ายในลักษณะของ คลัสเตอร์ อันเป็นปัญหาสำคัญของการดำเนินงานของทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจ ใน อุตสาหกรรมการเกษตรของไทย อันส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดประสิทธิภาพใน กระบวนการผลิตนับตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบในภาคเกษตร การแปรรูปในระดับ อุตสาหกรรมและการวางแผนการตลาดที่ยังขาดความสอดคล้องในการดำเนินงาน รวมถึง ปัญหาขาดการกำหนดมาตรฐานสินค้าร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการเกษตรและ ผู้บริโภคในระดับต่างๆ ซึ่งปัญหาดังกล่าว ส่วนหนึ่งเกิดจากลักษณะของการดำเนินธุรกิจ การเกษตรโดยรวมของประเทศที่มีผู้ประกอบการรายย่อยเป็นจำนวนมาก และ ขาดการ รวมกลุ่มเพื่อกำหนดทิศทาง การพัฒนา ร่วมกันทั้งภายในกลุ่มของผู้ประกอบการเกษตร ประเภทเดียวกันและ กลุ่มธุรกิจที่มีความเกี่ยวเนื่องกันในระบบห่วงโซ่อุปทาน

2.1.3 ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social Factor)

การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านสังคมและ วัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านการเกษตร สามารถสรุปประเด็นสำคัญดังนี้

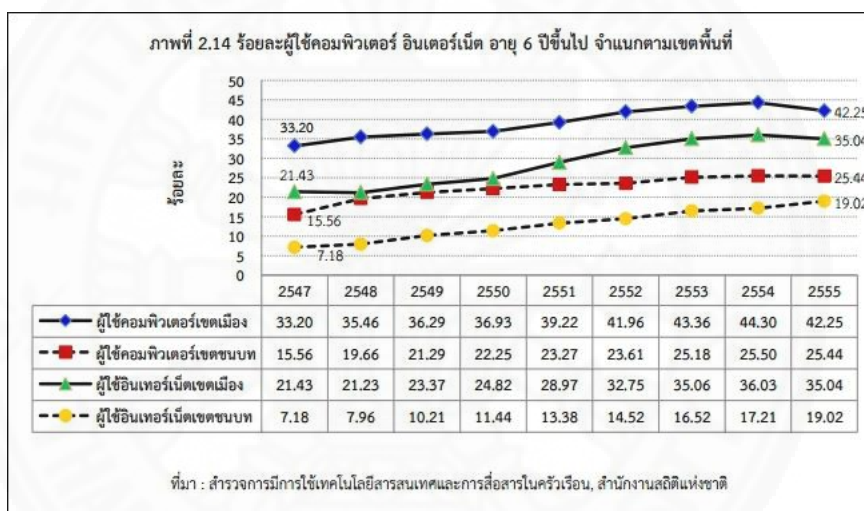
- การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรโลก และการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของประชากร ส่งผลต่อปริมาณความต้องการและความหลากหลายของสินค้าเกษตรในตลาดโลก โดย การ เปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของประชากรโลก จะส่งผลต่อการขยายตลาดการ ส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร โดยเฉพาะในส่วนของอุตสาหกรรมอาหาร นอกจากนี้ ตลาดจะมีความต้องการสินค้าที่มีความหลากหลายโดยจะ เฉพาะสินค้าที่มีลักษณะ เฉพาะเจาะจงและที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าในแต่ละกลุ่มย่อยๆ ซึ่งจะก่อให้เกิด โอกาสทางธุรกิจแก่ผู้ประกอบการสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรรายใหม่ๆ ที่มีการพัฒนา สินค้าที่สามารถตอบสนอง ความต้องการของตลาดได้อย่างเหมาะสม
- การพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรจะก่อให้เกิดผลดีต่อสถานะเศรษฐกิจสังคมทั้งใน ระดับประเทศและระดับท้องถิ่น การพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรทั้งในส่วนของการ ลงทุน การผลิต และการค้า จะก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับสังคม โดยรวม ทั้งในส่วนองเกษตรกรที่จะมีรายได้จากการขาย ผลผลิตทางการเกษตร การ ทำงานในส่วนของผู้ใช้แรงงาน การสร้างโอกาสทางธุรกิจของผู้ประกอบการค้า ในภาค

ส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเสริมต่อการพัฒนาด้านการขยายขนาดการลงทุนของอุตสาหกรรมการเกษตรของประเทศไทย

- การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคในปัจจุบันนิยมซื้อ - ขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตมากขึ้นซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในด้านการสร้างรายได้จากการขาย ผลผลิตทางเกษตรในอีกช่องทางหนึ่ง โดยจากสถิติการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มมากขึ้น พบว่าร้อยละ 60 ของผู้บริโภคใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการสั่งซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค

รูปที่ 2.3

จำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต



ที่มา สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.1.4 ด้านเทคโนโลยี (Technological Factor)

การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาอุตสาหกรรมการเกษตรสามารถสรุปประเด็นสำคัญดังนี้

- การพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร ปัจจุบันการพัฒนาของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม เกษตรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างมาก โดยประเทศไทย ได้มีการดำเนินการในด้านต่างๆ เพื่อยกระดับกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเกษตรให้มีการใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยี

และนวัตกรรมการผลิตที่ทันสมัย ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร และนำไปสู่ การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมเกษตรในอนาคต

รูปที่ 2.4 เทคโนโลยีชีวภาพกับพืชไทย



ที่มา : วารสารเทคโนโลยีชีวภาพปริทรรศน์ 1(4):8-9

2.1.5 ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ (Legal Factor)

ปัจจัยทางด้านกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา อุตสาหกรรมการเกษตร สามารถสรุปประเด็นสำคัญดังนี้

- มาตรการควบคุมคุณภาพมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรมและความปลอดภัยของประเทศไทย เป็นที่ยอมรับของตลาดโลก ปัจจุบันประเทศไทย มีกฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยอาหารจำนวนมากที่มีการบังคับใช้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ในด้านความน่าเชื่อถือของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทยทั้งตลาด ภายในประเทศและตลาดโลก เช่น แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2559-2564 และยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร เป็นต้น

2.1.6 ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor)

การวิเคราะห์ปัจจัยปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม การเกษตร สามารถสรุปประเด็นสำคัญดังนี้

- การเติบโตของกระแสธุรกิจที่สามารถช่วยแก้ปัญหาสังคม โดยในปัจจุบันกระแสความตื่นตัวในการแก้ไขปัญหาทางสังคมของโลก รวมถึงประเทศไทยกำลังเป็นที่ให้ความสนใจ ดังนั้นจึงถือเป็นโอกาสที่ดีสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่จะสนับสนุน โดยการเพิ่มโอกาส ช่องทางให้ และให้ความรู้กับเกษตรกรอีกทาง

2.2 Five Forces Analysis

การวิเคราะห์ Five Forces เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพการแข่งขันในแต่ละอุตสาหกรรม จะทำให้ทราบถึงที่มาของความรุนแรงในการแข่งขันและอิทธิพลอันเกิดจากภาวะการณ์แข่งขันเหล่านี้ ซึ่งสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน Kaset Cyber การวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 การคุกคามของผู้ประกอบการใหม่ (Threat of New Entrants)

การเข้าสู่อุตสาหกรรมของผู้ประกอบการใหม่จะทำให้เกิดการแข่งขันที่สูงขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในตลาดรายเดิมประสบปัญหาได้ ดังนั้นยังมีข้อจำกัดในการเข้าสู่ตลาดคู่แข่งรายใหม่มากเท่าใดจะยิ่งเป็นผลดีต่อผู้ที่อยู่ในตลาดอยู่แล้วมากเท่านั้น ซึ่งข้อจำกัดแบ่งได้ดังนี้

- ความแตกต่างของสินค้าและบริการ
- เงินลงทุน
- นโยบายของรัฐบาล

อุตสาหกรรมนี้อาจเข้ามาได้ไม่ยากนัก เพราะมีการสนับสนุนทางด้าน ข้อมูลจากภาครัฐ นโยบายที่สนับสนุนในการช่วยด้านการเกษตร และเงินลงทุนในการดำเนินการที่ไม่สูงจึงส่งผลให้ การเข้ามาของคู่แข่งอยู่ในระดับปานกลาง

2.2.2 อำนาจต่อรองของลูกค้า (Bargaining Power of Customer)

ลูกค้าจะสร้างแรงกดดันให้บริษัทจนทำให้บริษัทต้องลดราคาให้ถูกลง หรือปรับคุณภาพสินค้าและบริการให้ดีขึ้น ซึ่งปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดให้ลูกค้ามีอิทธิพลได้แก่

➤ ช่องทางในการสั่งซื้อหรือบริการ

ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจุบันลูกค้ามีการใช้งานการซื้อขายผ่านช่องทางออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น เพราะ มีความสะดวกสบาย รวดเร็ว อีกทั้งยังมีการศึกษาข้อมูลก่อนการซื้อสินค้าหรือบริการดังนั้น หากผู้บริโภคมีช่องทางในการซื้อหรือสั่งสินค้าก็จะส่งผลในด้านการต่อรองของลูกค้าที่มากขึ้นด้วย

2.2.3 อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining Power of Suppliers)

ผู้ขายจะสร้างแรงกดดันให้บริษัทจนทำให้บริษัทต้องลดราคาให้สูงขึ้น หรือปรับลดคุณภาพสินค้าและบริการให้ต่ำลงได้ แต่ในอุตสาหกรรมหรือธุรกิจไม่ได้ใช้วัตถุดิบหรือทรัพยากรในการดำเนินการเป็นจำนวนมากอำนาจต่อรองของผู้ขายจึงอยู่ในระดับต่ำ

2.2.4 ภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทน (Threat of Substitute Products)

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ผลิตหรือบริการทำการผลิตสินค้าอื่นมาทดแทนได้แก่

➤ ต้นทุนในการผลิต

➤ คุณภาพของผลิตภัณฑ์

ซึ่งในอุตสาหกรรมนี้สินค้าทดแทนที่มีอยู่เช่น Rubber Thai , App เกษตร , สถานการณ์ข้าวโลก , คันทะเยียนแหล่งผลิตข้าวคุณภาพ, Farmer Info ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถทดแทนได้ในระดับหนึ่งแต่หากคู่แข่งสามารถพัฒนาในด้านคุณภาพที่สูงขึ้น จึงมีโอกาสสูงที่ผู้บริโภคจะหันไปใช้สินค้าทดแทนได้

2.2.5 ความรุนแรงของการแข่งขันในอุตสาหกรรม (Intensity of Rivalry)

การแข่งขันในตลาดที่รุนแรงไม่เป็นผลดีต่ออุตสาหกรรมต่างๆ ที่อยู่ในตลาด เพราะส่งผลให้ส่วนแบ่งการตลาดลดลง นอกจากนี้การแข่งขันกันในด้านราคาจะนำไปสู่การลดลงของผลกำไรจนถึงขั้นขาดทุนในที่สุด ซึ่งปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดได้แก่

- ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์หรือการบริการ
- จำนวนคู่แข่งในตลาด
- อัตราการเจริญเติบโตของตลาด

จะเห็นได้ว่าในอุตสาหกรรมนั้นมีคู่แข่งและความแตกต่างอาจจะไม่รุนแรง และไม่แตกต่างกันมาก แต่ในด้านอัตราการเจริญเติบโตของตลาดอุตสาหกรรมการเกษตรนั้น ยังมีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ความรุนแรงในอุตสาหกรรมอยู่ในระดับสูง

จากการวิเคราะห์ Five Forces ในข้างต้น สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมนี้แม้จะเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง แต่ตลาดในอุตสาหกรรมยังโตอย่างต่อเนื่อง จึงมีความน่าสนใจในการเข้ามาสู่อุตสาหกรรมนี้ รวมทั้งการสนับสนุนของภาครัฐในการส่งเสริมในด้านการพัฒนาการเกษตร เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนไม่ว่าจะเป็นรายได้ ความรู้ การลดปัญหาพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะช่วยผลักดันการเกษตรให้มีประสิทธิภาพที่สูงยิ่งขึ้น

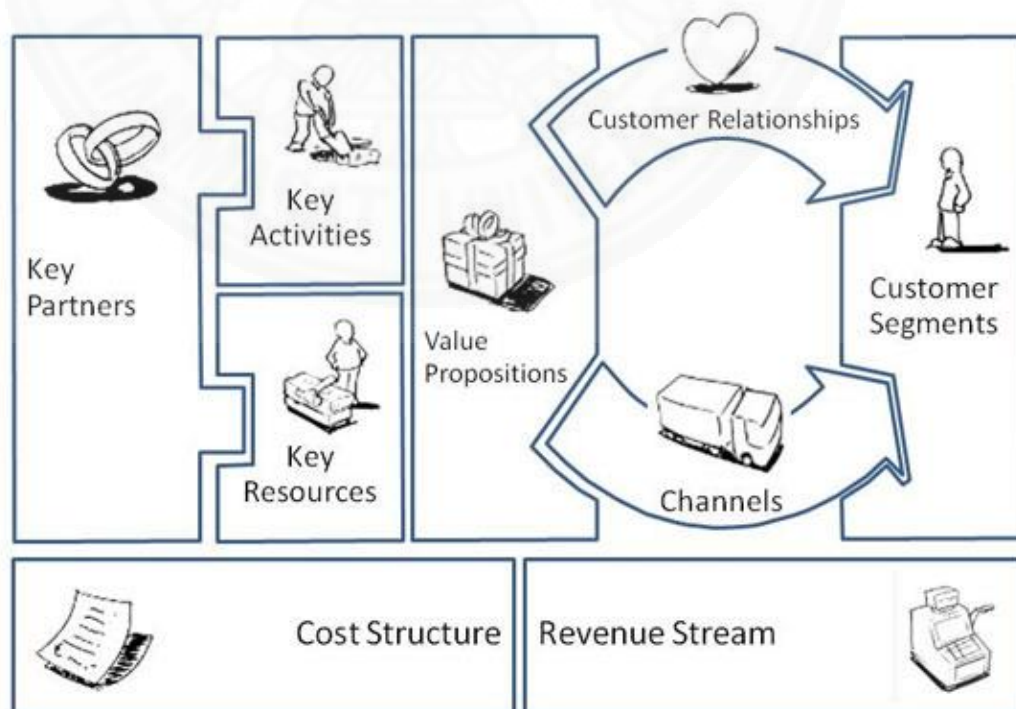
บทที่ 3

แผนธุรกิจ

The Business Model Canvas

The Business Model Canvas เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนธุรกิจ ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพ (visualizing) ได้อย่างครบถ้วนทุกมุม ซึ่งช่วยในการกำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ประเมินความสำเร็จของแผนงานและเลือกรูปแบบธุรกิจ (business model) ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับธุรกิจ

The Business Model Canvas แบ่งโครงสร้างในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ออกเป็น 9 กล่อง (building block) ซึ่งทั้ง 9 กล่องนี้ มีความเกี่ยวข้องต่อเนื่องกัน และช่วยให้ธุรกิจเห็นภาพได้อย่างครบถ้วนชัดเจน The Business Model Canvas ประกอบด้วยส่วนหลักๆ คือ ลูกค้า สินค้า/บริการของธุรกิจ โครงสร้างของธุรกิจ และความอ่อนไหวทางการเงิน The Business Model Canvas เปรียบเสมือนพิมพ์เขียวของยุทธวิธีดำเนินการผ่านโครงสร้างองค์กร กระบวนการ และระบบ ซึ่งจะช่วยในการวางแผนธุรกิจอย่างรอบด้าน



1. Customer Segment (กลุ่มลูกค้า)

กลุ่มลูกค้าหลักของแอปพลิเคชัน Kaset Cyber ได้แก่ เกษตรกร (ชาวไร่ ชาวนา ชาวสวน) ที่เป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตร กลุ่มผู้ค้าผลิตภัณฑ์เกษตรรายใหญ่ และรายย่อย รวมไปถึงผู้ประกอบการร้านอาหาร และลูกค้าทั่วไป

2. Value Proposition (คุณค่าของสินค้า/บริการ)

แอปพลิเคชัน Kaset Cyber เป็นแอปพลิเคชันตัวกลางในการให้บริการระหว่างผู้ผลิตสินค้าเกษตรที่ต้องการขายสินค้าเกษตรและผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าเกษตรเข้ามาซื้อขายกัน โดยคุณค่าของผู้ขายสินค้าจะช่วยลดปัญหาสินค้าคงค้างมากจนเกินไป หรือเป็นช่องทางในการกระจายสินค้าของเกษตรกร เป็นต้น สำหรับคุณค่าของผู้ซื้อสามารถค้นหาสินค้าเกษตรได้หลากหลาย และช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดหาสินค้าวัตถุดิบต่างๆได้ กล่าวคือ ผู้ซื้อสามารถสั่งซื้อสินค้าและบริการผ่านแอปพลิเคชันได้อย่างง่ายดายด้วยระบบชำระเงินอัตโนมัติ และมีความปลอดภัยสูง

3. Channels (ช่องทางการเข้าถึง)

สำหรับการสื่อสารเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าในทุก Segment เนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันที่ให้บริการจากภาครัฐจะเน้นการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องของภาครัฐ การเปิดตัวบริการอย่างเป็นทางการ รวมไปถึงการให้คำแนะนำการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ และการบอกต่อจากผู้ที่ใช้บริการแล้ว ซึ่งในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าอัตราการใช้โซเชียลมีเดียเพิ่มมากขึ้น ทางกลุ่มก็ได้สังเกตเห็นความสำคัญของการประชาสัมพันธ์ผ่าน Facebook, Twitter อีกด้วย ผู้ที่สนใจสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้จากช่องทางต่อไปนี้ App Store และ Google Play Store

4. Customer Relationships (ความสัมพันธ์ที่มีต่อลูกค้า)

การสร้างสังคม community ให้แก่ เกษตรกร ผู้ค้า รัฐบาล สามารถติดต่อ สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล และสามารถซื้อขายผ่านระบบได้ ซึ่งรองรับการชำระค่าสินค้าผ่านระบบได้ (Mobile Payment) และยังมี Call Center ที่คอยให้บริการอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการถาม-ตอบผ่าน Facebook เป็นต้น

5. Revenue Streams (รูปแบบรายได้)

รายได้ของแอปพลิเคชัน Kaset Cyber มาจากการสนับสนุนของภาครัฐ และรายได้จากค่าโฆษณาจัดลำดับสินค้า

6. Key Resources (ทรัพยากรหลัก)

ทรัพยากรที่สำคัญของโครงการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน Kaset Cyber คือ นักพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ นักออกแบบและวางแผน เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง หรือคนทั่วไป และทรัพยากรทางกายภาพ ได้แก่ แพลตฟอร์มเครือข่าย

7. Key Activities (กิจกรรมหลัก)

เป็นแพลตฟอร์มตัวกลางที่ให้บริการระหว่างผู้ซื้อสินค้าเกษตรและผู้ผลิตสินค้าเกษตรเข้ามาพบปะกันโดยเราจะคอยดูแลความเรียบร้อยของระบบให้สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก รวมถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น

8. Key Partnerships (หุ้นส่วนหลัก)

แอปพลิเคชัน Kaset Cyber มีผู้สนับสนุนหลัก ดังนี้

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- App store
- Play store

9. Cost Structure (โครงสร้างต้นทุน)

โครงสร้างต้นทุนของแอปพลิเคชัน Kaset Cyber ประกอบไปด้วย ค่าจ้างนักพัฒนาแอปพลิเคชัน ค่าปรับปรุง/ซ่อมบำรุงระบบ ค่าจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ (โฆษณา, ลงข่าวประชาสัมพันธ์ งบจัดงานแถลงข่าวเปิดตัวแอปพลิเคชัน) ค่าจ้างผู้ดูแลระบบ (ค่าจ้างพนักงาน) เป็นต้น

บทที่ 4

แผนการตลาด

Marketing Mix: 4P

4.1 Product

KASET CYBER เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นแพลตฟอร์มกลางระหว่างผู้ขาย (เกษตรกร) กับผู้ซื้อ (ร้านค้า โรงงาน และผู้ที่สนใจ) ให้ได้ติดต่อซื้อ - ขายกัน โดยที่ทาง KASET CYBER จะให้ข้อมูลทางด้านราคากลางของสินค้าแต่ละชนิด นอกจากนั้นแล้วแอปพลิเคชันนี้จะเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นรวบรวมฐานข้อมูลการเกษตรจากแหล่งต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์และวางแผนการเพาะปลูก และทางการตลาดของตนเองได้ ซึ่งตัวแอปพลิเคชันของ KASET CYBER นั้นจะสามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนที่รองรับระบบปฏิบัติการ IOS และ Android โดยรูปแบบของกระบวนการทำงานของ KASET CYBER จะเป็นตามรูปภาพที่ 2.3

รูปภาพที่ 4.1

แผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของ KASET CYBER



4.2 Price

ส่วนของราคาของ KASET CYBER จะเน้นการราคาต่ำ เนื่องจากเป็นแพลตฟอร์มกลางที่ส่งเสริมระหว่างผู้ผลิตที่ต้องการขายสินค้าเกษตรและผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าเกษตรได้มาซื้อ-ขายกัน จึงไม่มีต้นทุนสำหรับผู้ซื้อและผู้ขายซึ่งจะมีความแตกต่างจากคู่แข่งในตลาดอย่าง แอปพลิเคชัน ค้นหาทะเบียนแหล่งผลิตข้าวคุณภาพและFarmer Info ที่ไม่มีการซื้อ-ขายสินค้าเกษตร แต่จะมีการเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชันที่ 1% เพื่อใช้สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการพัฒนาแอปพลิเคชันและค่าแรงผู้พัฒนา

4.3 Place

ช่องทางการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายของ KASET CYBER นั้นจะเป็นการเปิดให้โหลดฟรี ผ่านทาง Apple Store สำหรับสมาร์ทโฟนที่มีระบบปฏิบัติการเป็น IOS และใน Google Play Store สำหรับสมาร์ทโฟน ที่มีระบบปฏิบัติการเป็น Android ซึ่งผู้พัฒนามุ่งหวังจะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทั้งที่เป็นผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการให้ได้มากที่สุด

4.4 Promotion

การส่งเสริมการขายของ KASET CYBER ผู้พัฒนามาวางแผนในการส่งเสริมและสร้างความตระหนักถึงตัวแอปพลิเคชันออกเป็น 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดด้วยกันดังนี้

3.1.4.1 การส่งเสริมด้านการขายผ่านสื่อออนไลน์

โดยประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อ Social Media เช่น การสร้าง Web Page, Facebook Fanpage , Twitter, Intragram, Youtube เพื่อให้เกษตรกรและผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงข่าวสาร กิจกรรมต่างๆ ซึ่งช่วยให้เกิดกระตุ้นการรับรู้ของลูกค้า

3.1.4.2 การส่งเสริมด้านการขายผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และบุทโพรโมท

โดยประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์, นิตยสารที่เกี่ยวข้องกับเกษตร - อาหาร การจัดบุทโพรโมท เพื่อให้เกษตรกรและผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงข่าวสาร กิจกรรมต่างๆ ซึ่งช่วยให้เกิดกระตุ้นการรับรู้ของลูกค้า

นอกจากการส่งเสริมผ่านสองช่องทางแล้ว ยังมีกิจกรรมเพื่อดึงดูดการใช้ของเกษตรกรกับผู้ใช้ด้วย เช่น ถ้าเกษตรกรนำแอปพลิเคชันมาใช้งาน แล้วเกิดการซื้อ – ขายจริง หน่วยงานภาครัฐจะสนับสนุนเงินเพิ่ม 5% ในครั้งแรก การทำ QR Code เพื่อเป็นส่วนลดในการซื้อให้ผู้ซื้อ และมีการสะสมคะแนนเพื่อแลกเอาส่วนลดหรือเงินสนับสนุนเพิ่ม



บทที่ 5

แผนการเงิน (Financial Plan)

จากการวิเคราะห์อุตสาหกรรม การวิเคราะห์ตลาด และจัดทำแผนทางการตลาด ทำให้สามารถนำมาเขียนแผนการเงิน โดยแสดงการประมาณการรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมการซื้อขายจากผู้ซื้อสินค้าเกษตร เป็นระยะเวลา 5 ปี แบ่งเป็นแผนการเงินระยะสั้น 1-2 ปี และแผนการเงินระยะกลางถึงระยะยาว 3-5 ปี

5.1 แผนการเงินระยะสั้น 1-2 ปี

แผนการเงินระยะสั้น 1-2 ปี พิจารณาตามสถิติของสำนักงานสถิติการเกษตร โดยการประมาณการซื้อขายสินค้าเกษตร โดยจัดทำเป็นรายไตรมาส เพื่อพิจารณาว่าในรอบ 1 ปี มีรายได้หรือกำไรในแต่ละไตรมาสเป็นมูลค่าเท่าใด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ไตรมาส ดังนี้

- ไตรมาสที่ 1 ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม
- ไตรมาสที่ 2 ช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม
- ไตรมาสที่ 3 ช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน
- ไตรมาสที่ 4 ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน

● ปีที่ 1

ประมาณการยอดขาย 6.30 ล้านบาท หัก ต้นทุนการผลิต 0.69 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายต่างๆ 1.82 ล้านบาท กำไรสุทธิ 3.84 ล้านบาท

● ปีที่ 2

ประมาณการยอดขาย 10.5 ล้านบาท หัก ต้นทุนการผลิต 0.73 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายต่างๆ 0.19 ล้านบาท กำไรสุทธิ 9.73 ล้านบาท

แผนการเงิน ปีที่ 1 : ภาพรวม

ภาพรวม					
	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4	รวม
	จำนวนเงิน	จำนวนเงิน	จำนวนเงิน	จำนวนเงิน	จำนวนเงิน
รายได้ [1]	1,500,000	0	2,400,000	2,400,000	6,300,000
งบประมาณจากภาครัฐ	1,000,000	0	0	0	1,000,000
ทุนสนับสนุนองค์กรเอกชน	500,000	0	0	0	500,000
รายได้ค่าบริการจากผู้ใช้งาน	0	0	2,400,000	2,400,000	4,800,000
ต้นทุนการบริการ [2]	174,000	174,000	174,000	174,000	696,000
ค่าแรงงาน/พนักงาน	135,000	135,000	135,000	135,000	540,000
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	15,000	15,000	15,000	15,000	60,000
ค่าสาธารณูปโภค	9,000	9,000	9,000	9,000	36,000
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดในการบริการ	15,000	15,000	15,000	15,000	60,000
กำไรขั้นต้น (Margin) [3]=[1]-[2]	1,326,000	-174,000	2,226,000	2,226,000	5,604,000
ค่าใช้จ่ายทางการตลาด [4]	861,000	861,000	21,000	21,000	327,000
ค่าจ้างพนักงาน	810,000	810,000	0	0	1,620,000
ค่าโฆษณาผ่าน Website/Social Media	6,000	6,000	6,000	6,000	42,000
ค่าโฆษณาผ่านสิ่งพิมพ์	30,000	30,000	15,000	15,000	180,000
ค่าใช้จ่ายออกงานแสดงสินค้า	15,000	15,000	0	0	105,000
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ 10% ของรายได้ [5]	150,000	0	240,000	240,000	630,000
รวมค่าใช้จ่าย [6] = [4]+[5]	1,011,000	861,000	261,000	261,000	2,394,000
รวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น [5] = [2]+[4]	1,035,000	1,035,000	195,000	195,000	2,460,000
กำไรสุทธิ [6] = [1]-[5]	465,000	-1,035,000	2,205,000	2,205,000	3,840,000

ตัวเลขภาพรวมแผนการเงินเป็นการประมาณการณ์เพื่อให้เห็นภาพรวมค่าใช้จ่ายและรายได้ในการเข้าตลาดของแอปพลิเคชัน ซึ่งในปีแรกจะเน้นการเข้าสู่ตลาดของแอปพลิเคชันเพื่อให้เป็นที่รู้จักและเกิดการใช้งานจริงโดยมีแผนการตลาดให้ใช้งานฟรีใน 2 ไตรมาสแรก และมีการจัดส่งพนักงานเดินทางสู่เกษตรกรจังหวัดและอำเภอทั่วทุกภาคเพื่อให้เข้าถึงตัวเกษตรกรผู้ใช้ผ่านเกษตรกรจังหวัดและส่งนโยบายต่อไปยังเกษตรกรอำเภอและตำบล โดยจะมีการให้ความรู้และอธิบายแนวคิด และประโยชน์ของการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยมีสมมติฐานการแสดงตัวเลขในแผนการเงินดังนี้

1. **รายได้** แบ่งเป็น 3 ส่วนโดยเฉลี่ยเท่ากันทุกไตรมาสเป็นรายไตรมาสดังนี้
 - 1.1. ได้รับการสนับสนุนเงินทุนเริ่มต้นจากภาครัฐจำนวน 1 ล้านบาท
 - 1.2. ได้รับการสนับสนุนเงินทุนเริ่มต้นจากเอกชนจำนวน 5 แสนบาท
 - 1.3. รายได้ค่าบริการจากการใช้แอปพลิเคชัน โดยตัวเลขรายได้ในตารางข้างต้นประมาณการรายได้มาจากมูลค่าสินค้าค้าเกษตรกรซื้อขาย ประมาณ 960,000 ล้าน

บาท ซึ่งอ้างอิงตัวเลขจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย(ส.อ.ท.) ณ เดือน สิงหาคม 2558 และประมาณการผู้ใช้บริการขั้นต่ำเป็น 0.01% คิดเป็น 960 ล้าน บาท จาก 960 ล้านบาท คิดค่าบริการ 1% เท่ากับ 9.6 ล้านบาท/ปี เมื่อเฉลี่ยคิด เป็นรายเดือนได้เป็นเงินจำนวน 800,000 บาท คิดเป็นไตรมาสละ 2,400,000 บาท

2. **ต้นทุนการบริการ** แบ่งเป็น 4 ส่วนโดยเฉลี่ยเท่ากันทุกไตรมาสเป็นรายไตรมาสดังนี้
 - 2.1. ค่าแรงพนักงานสำหรับอ็อปเดทข้อมูลข่าวสาร และสนับสนุนการใช้ระบบคนละ 15,000 บาทต่อเดือน จำนวน 3 คน คิดเป็นไตรมาสละ 45,000 บาท
 - 2.2. ค่าใช้จ่ายสำนักงานในการขอแบ่งเช่าพื้นที่โดยจากภาครัฐเป็นผู้ช่วยจัดหาให้เป็น เงินเดือนละ 5,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นไตรมาสละ 15,000 บาท
 - 2.3. ค่าสาธารณูปโภคโดยเฉลี่ย รวมถึงค่าส่วนกลางเป็นเงินเดือนละ 3,000 บาท
 - 2.4. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดในการบริการ เป็นจำนวนเงินเดือนละ 5,000 บาท คิดเป็นไตร มาสละ 15,000 บาท
3. **ค่าใช้จ่ายทางการตลาด** แบ่งเป็น 4 ส่วนโดยเฉลี่ยเท่ากันทุกไตรมาสเป็นรายไตรมาส ดังนี้
 - 3.1. ค่าแรงพนักงานคนละ 15,000 บาทต่อเดือน จำนวน 18 คน โดยแบ่งให้พนักงาน ลงพื้นที่ 6 ภาค ภาคละ 3 คน ในช่วง 2 ไตรมาสแรก
 - 3.2. ค่าโฆษณาผ่าน Website หรือ Social Media เพื่อเป็นให้แอปพลิเคชันเป็นที่รู้จัก และเกิดการดาวน์โหลดมาใช้งาน เป็นจำนวนเงินเดือนละ 2,000 บาท คิดเป็น ไตรมาสละ 6,000 บาท
 - 3.3. ค่าสื่อโฆษณาผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อเป็นให้แอปพลิเคชันเป็นที่รู้จักและเกิดการ ดาวน์โหลดมาใช้งาน เป็นจำนวนเงินเดือนละ 5,000 บาท โดยจะเน้นโฆษณาหนัก ในช่วง 2 ไตรมาสแรกเป็นเท่าตัวตามแผนการตลาดที่วางไว้ คิดเป็นไตรมาสละ 30,000 บาทใน 2 ไตรมาสแรก และ ไตรมาสละ 15,000 บาทใน 2 ไตรมาสท้าย
 - 3.4. ค่าใช้จ่ายออกงานแสดงสินค้า เป็นเงินเดือนละ 5,000 บาท โดยจะมีการออกงาน แสดงสินค้าเน้นโฆษณาในช่วง 2 ไตรมาสแรกตามแผนการตลาดที่วางไว้ คิดเป็น ไตรมาสละ 15,000 บาท
 - 3.5. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประมาณการโดยคิดเป็น 10% ของรายได้ดังกล่าวมาแล้ว

5.2 แผนการเงินระยะกลางถึงระยะยาว 3-5 ปี

แผนการเงินระยะกลางถึงระยะยาว 3-5 ปี ประมาณการโดยใช้ฐานจากแผนการเงินระยะสั้น โดยประมาณมีเป้าหมายในการเก็บรายได้โตปีละ 10% จากยอดการเก็บค่าธรรมเนียมการใช้แอปพลิเคชัน โดยหวังผลจากสื่อโฆษณาที่ลงทุนผ่าน Website/Social media และสื่อสิ่งพิมพ์ โดยมีเป้าหมายในการขยายตัวการใช้งานแอปพลิเคชันค่าธรรมเนียมได้ในอัตราร้อยละดังกล่าว และมีต้นทุนค่าแรงพนักงานเพิ่มขึ้นปีละ 5% ซึ่งเป็นอัตราโดยเฉลี่ยสำหรับค่าขึ้นเงินเดือนของพนักงานขั้นต่ำ จากผลสำรวจโดยบริษัท วิลลิส ทาวเวอร์ส วัตสัน (ประเทศไทย) จำกัด เดือนพฤศจิกายน 2558¹ การจ่ายค่าแรงพนักงานในระยะยาวเป็นไปเพื่อการดูแลระบบ เพื่อให้ระบบมีข้อมูลใหม่ และทันสมัยอยู่เสมอ

- **ปีที่ 3**

ประมาณการยอดขาย 11.61 ล้านบาท หัก ต้นทุนการผลิต 0.76 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายต่างๆ 0.19 ล้านบาท กำไรสุทธิ 10.77 ล้านบาท

- **ปีที่ 4**

ประมาณการยอดขาย 12.77 ล้านบาท หัก ต้นทุนการผลิต 0.80 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายต่างๆ 0.11 ล้านบาท กำไรสุทธิ 11.89 ล้านบาท

- **ปีที่ 5**

ประมาณการยอดขาย 14.05 ล้านบาท หัก ต้นทุนการผลิต 0.83 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายต่างๆ 0.14 ล้านบาท กำไรสุทธิ 13.14 ล้านบาท

โดยมีสรุปแผนการเงินระยะกลางถึงระยะยาว เปรียบเทียบกับระยะสั้น แสดงดังต่อไปนี้

¹ ผลจากการสำรวจของบริษัท วิลลิส ทาวเวอร์ส วัตสัน (ประเทศไทย) จำกัด เปิดเผยว่า เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2558 ได้สำรวจอัตราเงินเดือนจากบริษัทคู่ค้า 226 บริษัท ตามกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า/พลังงาน กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์และไฮเทค กลุ่มบริหารสินทรัพย์ กลุ่มบริหารการเงิน และกลุ่มประกันชีวิต/ประกันภัย เพื่อสรุปเป็นผลสำรวจความเคลื่อนไหวของอัตราเงินเดือน คาดว่าจะมีการปรับระหว่าง 5-7%

แผนการเงินระยะกลางถึงระยะยาว เปรียบเทียบกับระยะสั้น : ภาพรวม

ภาพรวม	ระยะสั้น		ระยะกลางถึงระยะยาว		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้ [1]	6,300,000	10,560,000	11,616,000	12,777,000	14,050,000
งบประมาณจากภาครัฐ	1,000,000	0	0	0	0
ทุนสนับสนุนองค์กรเอกชน	500,000	0	0	0	0
รายได้ค่าบริการจากผู้ใช้งาน	4,800,000	10,560,000	11,616,000	12,777,000	14,050,000
ต้นทุนการบริการ [2]	696,000	723,000	751,350	781,118	812,373
ค่าแรงงาน/พนักงาน	540,000	567,000	595,350	625,118	656,373
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่าสาธารณูปโภค	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดในการบริการ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
กำไรขั้นต้น (Margin) [3]=[1]-[2]	5,604,000	9,837,000	10,864,650	11,995,883	13,237,627
ค่าใช้จ่ายทางการตลาด [4]	1,764,000	84,000	84,000	84,000	84,000
ค่าจ้างพนักงาน	1,620,000	0	0	0	0
ค่าโฆษณาผ่าน Website/Social Media	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
ค่าโฆษณาผ่านสิ่งพิมพ์	90,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่าใช้จ่ายออกงานแสดงสินค้า	30,000	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ 10%ของรายได้ [5]	63,000	105,600	116,160	127,770	140,500
รวมค่าใช้จ่าย [6] = [4]+[5]	1,827,000	189,600	200,160	211,770	224,500
รวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น [5] = [2]+[4]	2,460,000	807,000	835,350	865,118	896,373
กำไรสุทธิ [6] = [1]-[5]	3,840,000	9,753,000	10,780,650	11,911,883	13,153,627

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นาย กฤษณะ วุฒิพันธุ์ชัย
วันเดือนปีเกิด	12 พฤศจิกายน 2523
ตำแหน่งงาน	Sr. Application Consultant บริษัท โลกัสเทคโนโลยีคอมมูนิเคชั่น อิงค์ จำกัด
ผลงานทางวิชาการ	แผนที่ความรู้เพื่อการสร้างโมบายแอปพลิเคชันสำหรับ เกษตรกร, บทความวารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวน ดุสิต มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 (เดือน มกราคม – เมษายน 2560)
ประวัติการทำงาน	ช่วงเวลา: ก.ค. 2554 – ปัจจุบัน บริษัท : โลกัส เทคโนโลยีคอมมูนิเคชั่น อิงค์ จำกัด ประเภทธุรกิจ : System Integrators and Consulting Services ตำแหน่ง: Sr. Application Consultant ช่วงเวลา: เม.ย. 2547 – มิ.ย. 2554 บริษัท : 1001 ซิสเต็มอินทรีเกรเตอร์ จำกัด ประเภทธุรกิจ : Software house / System Integrators and Consulting Services ตำแหน่ง: ที่ปรึกษาอาวุโส