

แผนธุรกิจผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์
เรื่อง
แผนธุรกิจผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วันที่

.....
กิตติชัย ราชมหา,
Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
นางสาวภาทิพย์ ละออศรี
ผู้วิจัย

.....
บุริม โอทกานนท์
M.B.A.
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมสารนิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ฉัฐวุฒิ พิมพา,
Ph.D.
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ดวงพร อาภาศิลป์,
Ph.D.
คณบดีวิทยาลัยการจัดการ
มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
ชัยญ์นลิน วิญญูประสิทธิ์,
Ph.D.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาช่วยเหลือและคำปรึกษาจาก ดร. กิตติชัย ราชมหา อาจารย์ที่ปรึกษา และ อาจารย์ บุริม โอทกานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ช่วยในการแนะนำแนวทางในการทำแผนธุรกิจไปจนถึงการทำสารนิพนธ์ ตลอดจนเสียสละเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับความกรุณาจาก รศ. ดร. ณัฐวุฒิ พิมพา ที่ให้เกียรติเป็นประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์และอาจารย์ ดร. ธัญญ์นลิน วิญญูประสิทธิ์ ที่ให้เกียรติเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาทุกวิชาในวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจ ซึ่งความรู้ที่ได้นั้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้ประกอบการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนในทุก ๆ เรื่อง ขอบคุณผู้สนับสนุนในด้านอื่น ๆ ทุกท่านทั้งกลุ่มเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์ นักวิชาการและอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ผู้ประกอบการทุกท่านที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับธุรกิจของท่าน เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลมาใช้ประกอบการทำแผนธุรกิจฉบับนี้ รวมไปถึงเพื่อน ๆ ในสาขาการจัดการธุรกิจอาหารรุ่น 20C ทุกคน ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กันและกัน ขอบคุณคำแนะนำดี ๆ จากที่ ๆ นื่อง ๆ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ที่คอยให้คำแนะนำที่ดีตลอดมา ผู้วิจัยหวังว่าสารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจทำธุรกิจ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความเต็มใจและขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ภาทิพย์ ละออศรี

แผนธุรกิจผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

BUSINESS PLAN OF SMART CRICKET FARM

ภาพิพยั ละออศรี 6050499

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: กิตติชัย ราชมหา, Ph.D., อาจารย์บุริม โอทกานนท์, M.B.A.
รองศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ พิมพา, Ph.D., ธีญญ์นลิน วิญญูประสิทธิ์, Ph.D.

บทคัดย่อ

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด (Smartericks Co., Ltd.) เป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้น โดยมีแนวคิดในการช่วยเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ที่ปัจจุบันประสบกับปัญหาราคาสินค้าตกต่ำ ปริมาณผลผลิตต่อรอบไม่คงที่ ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานส่งออก ต้นทุนด้านแรงงานและอาหารจิ้งหรีดสูง และเมื่อพิจารณาจากค่าแรงขั้นต่ำ และข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพของแรงงาน ทำให้เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในประเทศไทยต้องปรับตัวมากขึ้นในด้านการจัดการด้านการผลิต และการจัดการด้านการตลาด เพื่อให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีผลผลิตที่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงเล็งเห็นโอกาสในการเข้าไปช่วยลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงมากยิ่งขึ้น จึงเป็นที่มาของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ที่สามารถแก้ปัญหาในด้านจัดการการผลิต ลดปัญหาการตายของจิ้งหรีดจากปัจจัยต่างๆ ลดปัญหาด้านแรงงานและระยะเวลาในการให้อาหารจิ้งหรีด

บริษัทฯ ใช้เงินลงทุนที่เกิดจากการร่วมหุ้นรวมเป็นจำนวนเงิน 2,000,000 บาท สามารถสร้างมูลค่าปัจจุบัน (NPV) สุทธิ เท่ากับ 11,932,274.08 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 87.90% มีระยะเวลาคืนทุน (PB) ประมาณ 2 ปี 1 เดือน และมีระยะเวลาดำเนินการ (DPB) ประมาณ 2 ปี 2 เดือน แสดงว่าธุรกิจมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

คำสำคัญ: แผนธุรกิจ/ บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ/ จิ้งหรีด

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 รูปแบบธุรกิจและบทวิเคราะห์การศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจ	1
1.1 แนวโน้ม ที่มาและความสำคัญของรูปแบบธุรกิจที่น่าเสนอ	1
1.2 แผนการวิเคราะห์และข้อมูลสนับสนุนปัญหาของลูกค้าที่พบ (Pain-point & Customer Insight)	3
1.2.1 แผนการวิจัยขั้นต้นเพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการของลูกค้า (Preliminary Research)	3
1.2.2 บทสรุปปัญหาและความต้องการของเกษตรกรและผู้ประกอบการ เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด	6
1.3 แผนการนำเสนอทางเลือกใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาลูกค้า	7
1.4 ตัวแบบธุรกิจขั้นแนวคิด Business Model Lean Canvas	9
1.4.1 กลุ่มลูกค้า (Customer Segment)	10
1.4.2 ปัญหา (Problem)	11
1.4.3 คุณค่าที่น่าเสนอแก่ลูกค้า (Unique Value Proposition)	11
1.4.4 วิธีแก้ปัญหา (Solution)	11
1.4.5 ช่องทางการเข้าถึงลูกค้า (Channels)	12
1.4.6 กระแสรายได้ (Revenue Stream)	12
1.4.7 โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure)	12
1.4.8 ตัวชี้วัดสำคัญ (Key Metrics)	13
1.4.9 ข้อได้เปรียบ (Unfair Advantage)	13
1.5 รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ขั้นต้นสำหรับรูปแบบธุรกิจ	13
1.5.1 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจและการตลาด	13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.5.2 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี	20
1.5.3 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางมาตรฐานและกฎหมาย	20
บทที่ 2 แผนกลยุทธ์การตลาด	22
2.1 ข้อมูลการศึกษาวิจัยและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	22
2.1.1 วิธีการศึกษาวิจัย	22
2.1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	22
2.1.3 กลุ่มเป้าหมายและขนาดตัวอย่าง	22
2.1.4 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
2.1.5 วิธีการเก็บข้อมูลวิจัย	28
2.1.6 วิธีการประมวลผลการวิจัย	29
2.1.7 นิยามศัพท์	30
2.2 บทสรุปการศึกษาวิจัย	30
2.2.1 ผลการศึกษาข้อมูลการสัมภาษณ์พฤติกรรมผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	31
2.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์พฤติกรรมผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	34
2.3 บทวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย STP (Segmentation, Targeting, Positioning)	41
2.3.1 บทวิเคราะห์การจำแนกส่วนย่อยเป้าหมายการตลาด (Segmentation)	41
2.3.2 บทวิเคราะห์การกำหนดเป้าหมายทางการตลาด (Target)	41
2.3.3 บทวิเคราะห์การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning)	42
2.4 แผนกลยุทธ์ด้านการตลาด	43
2.4.1 บทวิเคราะห์ภาวะการแข่งขันและคู่แข่ง (Competitor and Competition Analysis)	43
2.4.2 บทวิเคราะห์และระบุแผนกลยุทธ์จำแนกตามส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix)	46
2.4.3 แผนดำเนินการกลยุทธ์การตลาดตามกิจกรรมและกรอบเวลา	50

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 3	แผนกลยุทธ์การดำเนินงานและทีม	52
3.1	ผู้บริหารและทีมงาน	52
3.1.1	ตำแหน่ง ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทำงานของทีมผู้บริหาร	53
3.1.2	ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ และจำนวนบุคลากร	54
3.1.3	อำนาจการลงนามผูกพันบริษัทของกรรมการ	55
3.1.4	รายชื่อผู้ถือหุ้น หุ้นส่วน และสัดส่วนการถือครอง	55
3.1.5	แผนการปฏิบัติอัตรากำลังพล (Action Plan) ของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	55
3.1.6	โครงสร้างองค์กรของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	56
3.2	บทวิเคราะห์โซ่คุณค่าภายในองค์กร (Value Chain Analysis)	57
3.2.1	กิจกรรมสนับสนุน (Support Activities)	58
3.2.2	กิจกรรมหลัก (Primary Activities)	59
3.3	การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis)	60
3.3.1	การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน – จุดแข็ง (Strengths)	60
3.3.2	การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน – จุดอ่อน (Weaknesses)	60
3.3.3	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก – โอกาส (Opportunities)	61
3.3.4	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก – อุปสรรค (Threats)	61
3.4	แผนกลยุทธ์ดำเนินงานกิจกรรมหลัก	62
3.4.1	บทวิเคราะห์และระบุประเภทของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องและจำเป็นเพื่อจัดการผลิตและบริการหลัก	62
3.4.2	บทวิเคราะห์และระบุแผนกลยุทธ์ด้านการผลิตหรือบริการ	62
3.4.3	แผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการผลิตหรือบริการจำแนกตามกรอบเวลาและทรัพยากร	67
3.5	แผนกลยุทธ์การดำเนินงานกิจกรรมสนับสนุน	68
3.5.1	บทวิเคราะห์และระบุประเภททรัพยากรกิจกรรมสนับสนุน	68
3.5.2	บทวิเคราะห์และระบุแผนกลยุทธ์ด้านกิจกรรมสนับสนุน	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.3 แผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการกิจกรรมสนับสนุนจำแนกตามกรอบเวลาและทรัพยากร	72
3.5.4 ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่และสำนักงาน	74
บทที่ 4 แผนกลยุทธ์ด้านระบบมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัย และการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา	77
4.1 แผนกลยุทธ์การจัดการด้านระบบมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	77
4.1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Thai Industrial Standard) หรือ มอก.	77
4.1.2 มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มกษ. 8202 - 2560)	78
4.2 แผนกลยุทธ์การจัดการด้านการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา	81
4.2.1 ความลับทางการค้า (Trade Secret)	81
4.2.2 เครื่องหมายทางการค้า (Trade Mark)	81
4.2.3 อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)	83
4.3 แผนการดำเนินการด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลาและทรัพยากร	86
บทที่ 5 แผนกลยุทธ์ทางการเงินและความเสี่ยง	88
5.1 สมมติฐานเพื่อการจัดทำแผนการเงินและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนในโครงการ	88
5.1.1 สมมติฐานด้านเงินลงทุน	88
5.1.2 แหล่งที่มาของเงินทุน	89
5.1.3 สมมติฐานทางการเงิน	90
5.1.4 การประมาณการรายได้	92
5.1.5 การประมาณการต้นทุน	93

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1.6 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ	93
5.2 แผนการเงินกรอบเวลา 5 ปี (จำแนกรายปี)	95
5.2.1 แผนการเงินประเภทงบกำไรขาดทุน (Income Statement)	95
5.2.2 แผนการเงินประเภทงบแสดงฐานะทางการเงิน (Financial Statement)	95
5.2.3 แผนการเงินประเภทงบกระแสเงินสด (Statement of Cash Flows)	97
5.3 การประเมินผลการเงินและสรุปผลประเมินโครงการลงทุน	98
5.3.1 ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weight Average Cost of Capital: WACC)	98
5.3.2 มูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value : NPV)	100
5.3.3 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)	100
5.3.4 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	100
5.3.5 ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discount Payback Period)	100
5.3.6 สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินความคุ้มค่าการลงทุน	100
5.4 แผนบริหารจัดการความเสี่ยง	101
5.4.1 ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (Operation Risk)	102
5.4.2 ความเสี่ยงด้านการตลาด (Marketing Risk)	105
5.4.3 ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)	106
5.4.4 ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและข้อบังคับ (Law and Regulation Risk)	106
บรรณานุกรม	108
ภาคผนวก	112
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง	113
ภาคผนวก ข ผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง	121
ภาคผนวก ค ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี	142
ภาคผนวก ง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการแบบ Scenario	144
ภาคผนวก จ WACC และ Project Evaluation	150
ประวัติผู้วิจัย	152

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 Business Model Lean Canvas – บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Smart Crickets Farm)	10
1.2 แสดงข้อมูลการส่งออกจิ้งหรีดของประเทศไทยระหว่างปี 2558 – ปี 2561	15
1.3 แสดงข้อมูลสถิติการเลี้ยงจิ้งหรีดในประเทศไทยระหว่างปี 2559 – ปี 2561	16
1.4 สรุปการวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันในธุรกิจจากแรงผลักดันทั้ง 5 ประการ	18
2.1 การจำแนกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	34
2.2 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติในการเลี้ยงด้วยบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดแบบดั้งเดิมและการเลี้ยงแบบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ตามปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย	39
2.3 การวิเคราะห์คู่แข่งของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	45
2.4 Gantt Chart แผนการดำเนินงานทางการขาย ปีที่ 1-5	50
3.1 ตำแหน่ง ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงานของทีมบริหารของหุ้นส่วน บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	53
3.2 ตำแหน่ง จำนวนคน และหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	54
3.3 รายนามและสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	55
3.4 แผนการปฏิบัติอัตรากำลังพล (Action Plan) ของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	56
3.5 แผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการผลิตจำแนกตามกรอบเวลา 1 ปี (12 เดือน)	67
3.6 แผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการผลิตจำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี	68
3.7 แผนการดำเนินงานของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ตามกรอบเวลา 1 ปีแรก	73
3.8 แผนการดำเนินงานของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ตามกรอบเวลา 5 ปี	74
3.9 ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ในระยะเวลา 5 ปี	75
3.10 ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่และสำนักงานของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	76
4.1 แผนการดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 1 ปีแรก	86
4.2 แผนการดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.3 แผนงบประมาณตามกิจกรรมและเวลาดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา จำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี	87
5.1 เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร เงินลงทุนเพื่อค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน และเงินทุนหมุนเวียน	88
5.2 สัดส่วนแหล่งที่มาของเงินทุน	89
5.3 เงินลงทุนของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	90
5.4 สมมุติฐานทางการเงิน	90
5.5 รายได้จากการขายแต่ละช่องทางตั้งแต่ปีที่ 1 – ปีที่ 5	92
5.6 การประมาณการต้นทุนของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ในปีที่ 1 – ปีที่ 5	93
5.7 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายปีที่ 1 – ปีที่ 5	94
5.8 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการบริหารปีที่ 1 – ปีที่ 5	94
5.9 การประมาณค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหารและการขายปีที่ 1 – ปีที่ 5	94
5.10 การประมาณการงบกำไรขาดทุน ปีที่ 1 – ปีที่ 5	95
5.11 การประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ปีที่ 1 – ปีที่ 5	96
5.12 การประมาณการงบกระแสเงินสด ปีที่ 1 – ปีที่ 5	97
5.13 ผลตอบแทนในการลงทุนของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	98
5.14 แสดงความเสี่ยงและแนวทางแก้ไข	101

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
1.1	อัตราการผลิตโตของตลาดแมลงกินได้ ปี 2561	2
1.2	โครงสร้างการวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน โดยใช้หลักการ Five Force Model	16
2.1	แผนผังกรอบแนวความคิดงานวิจัย	27
2.2	แผนผังกระบวนการสร้างทฤษฎีฐานราก	29
2.3	แผนผังแสดงการเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	38
2.4	การวางตำแหน่งเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์คู่แข่งของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ	43
2.5	ผลิตภัณฑ์ The Hive Livin Farms ของบริษัท Livin Farms	44
2.6	ผลิตภัณฑ์ The Hive Explorer ของบริษัท Livin Farms	44
2.7	บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm	46
2.8	ราคาอะไหล่และอุปกรณ์เสริมของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	48
2.9	แสดงราคาการใช้งานแอปพลิเคชัน SMARTCRICKSAPP	48
3.1	โครงสร้างขององค์กรบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	57
3.2	ห่วงโซ่แห่งคุณค่าภายในองค์กร (Value Chain Analysis)	57
3.3	แสดงกระบวนการการจัดจ้างผู้ผลิต	64
3.4	แสดงขั้นตอนการส่งผลิตสินค้า	65
3.5	ขั้นตอนการประกอบและผลิตของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด	66
4.1	ขั้นตอนการจดทะเบียนเครื่องหมายทางการค้าของประเทศไทย	84
4.2	ขั้นตอนการขอรับอนุสิทธิบัตรของประเทศไทย	85

บทที่ 1

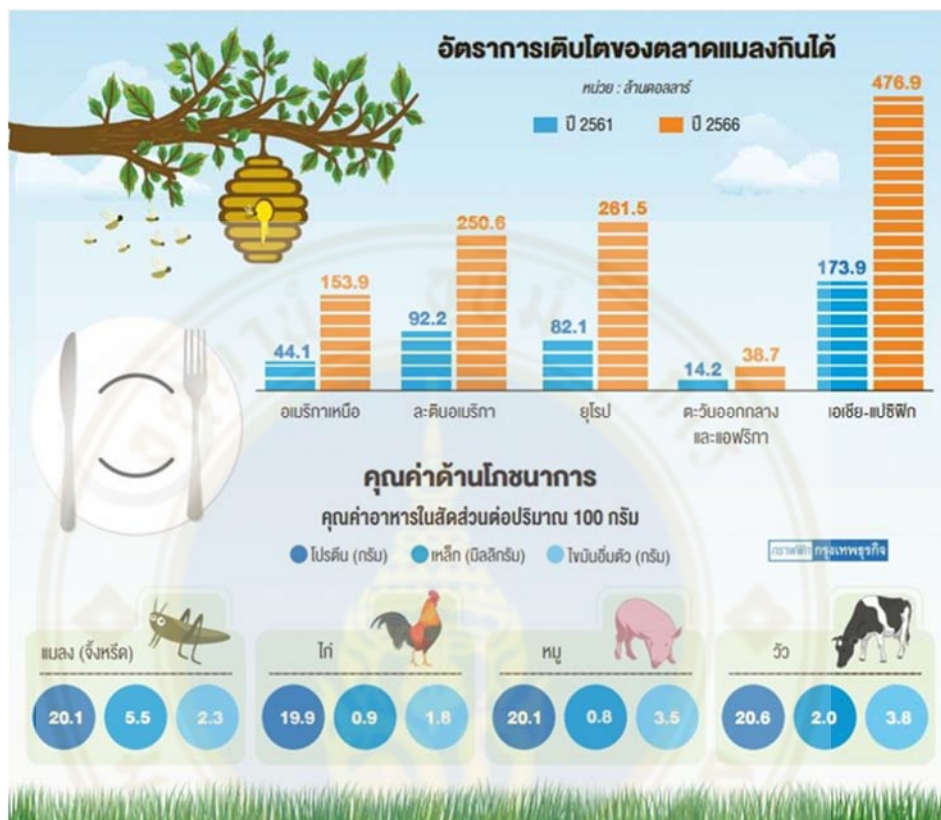
รูปแบบธุรกิจและบทวิเคราะห์การศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจ

1.1 แนวโน้ม ที่มาและความสำคัญของรูปแบบธุรกิจที่นำเสนอ

ในปัจจุบันโลกมีประชากรเพิ่มสูงมากขึ้น ในขณะที่ปริมาณอาหารเริ่มสวนทางกับจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกิดการค้นหาลูกค้าทางเลือกใหม่ที่มีคุณค่าทางอาหารสูงเพื่อบรรเทาความอดอยากที่อาจจะเกิดขึ้นทั่วโลกในอนาคตข้างหน้า องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization : FAO) แนะนำให้ “แมลง” เป็นอาหารสำหรับประชากรในอนาคต หลังจากที่ FAO ได้คาดการณ์ว่าภายในปี 2593 ประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 9,000 ล้านคน จากในปี 2559 ที่มี ประชากรอยู่เพียง 7,500 ล้านคน องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) แนะนำให้ผู้บริโภคทั่วโลกหันมารับประทานแมลง เนื่องจากเป็นแหล่งโปรตีนชั้นดี โดยจิ้งหรีด 3 ซีด มีปริมาณโปรตีนเท่ากับเนื้อสัตว์ 1 กิโลกรัม ยังมีกรดอะมิโน โอเมก้า 3 ไคติน ซึ่งเป็นสารเพื่อความงามอีกด้วย (ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ, 2559) สาเหตุที่ตลาดต่างประเทศต้องการโปรตีนจากจิ้งหรีดจำนวนมาก จากผลการศึกษาวิจัยของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่าโปรตีนที่ได้จากจิ้งหรีด 100 กรัม มีโปรตีนเวย์มาก ถึง 80% ขณะที่เนื้อหมู ไก่และวัว 100 กรัม มีโปรตีน 29-31% แต่ไม่มีโปรตีนเวย์เลย นอกจากนี้โปรตีนที่ได้จากจิ้งหรีดยังเหมาะกับกลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็ง ซึ่งจะช่วยควบคุมการกระจายตัวของเซลล์มะเร็งได้เป็นอย่างดี ถือได้ว่าจิ้งหรีดเป็นแมลงเศรษฐกิจอย่างหนึ่งที่มีความนิยมนำมาบริโภคในต่างประเทศจึงก่อให้เกิดอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงแมลงเชิงพาณิชย์ (ไทยรัฐฉบับพิมพ์, 2561).

ธุรกิจเพาะเลี้ยงแมลงเพื่อบริโภคในทั่วโลกมีมูลค่าถึง 400 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (12,800 ล้านบาท) เอเชียเป็นตลาดหลักมีสัดส่วนประมาณ 30-40% ของทั้งโลก ที่เหลือกระจายตัวอยู่ที่โซนยุโรป ลาติน อเมริกา ตะวันออกกลาง ฯลฯ ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมแมลงเติบโตปีละ 20% และกำลังจะขยายไปที่ อเมริกาและโซนอเมริกาเหนือ ประเทศไทยถือเป็นตลาดหลักในการส่งออกแมลงไปขายทั่วโลก ซึ่งนักลงทุนต่างชาติสนใจเข้ามาทำฟาร์มเพาะเลี้ยงในไทย โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะมี แมลงหลายชนิดและอากาศร้อนชื้นเหมาะสำหรับการเลี้ยงแมลง (ชุตินันท์ สงวนประสิทธิ์, 2562) จิ้งหรีดเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมากที่สุดและกลายเป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่นิยมเพาะเลี้ยงในประเทศไทย จิ้งหรีดที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทยมีทั้งหมด 4 สายพันธุ์ คือ ทองดำ ทองแดง และสะตัง สายพันธุ์ที่ต่างประเทศให้การยอมรับในเรื่องของคุณภาพหลังการนำมาแปรรูป

คือ พันธุ์สะต๋ิง เนื่องจากตัวเล็ก เปลือกบาง เมื่อนำมาอบและบดเป็นผงทำให้ได้เนื้อสัมผัสที่ละเอียด ซึ่งผงจิ้งหรีด (พันธุ์สะต๋ิง) ที่ได้นี้ มักจะนำไปต่อยอดเป็นแป้งจิ้งหรีดเพื่อนำไปปรุงอาหารต่อไป (คมชัดลึก ไอทีวิทยากร, 2556)



ภาพที่ 1.1 อัตราการเติบโตของตลาดแมลงกินได้ ปี 2561

ที่มา: กรุงเทพธุรกิจ (2562)

รูปแบบการทำฟาร์มจิ้งหรีดในประเทศไทย มีการเลี้ยงทั้งหมด 3 แบบ คือ แบบบ่อปูนซีเมนต์ แบบกล่องส്മาร์ทบอร์ดและแนวคิ่ง นักธุรกิจเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดขนาดย่อมมักนิยมใช้การเลี้ยงทั้งแบบบ่อปูนซีเมนต์ และแบบกล่อง เนื่องจากวัสดุหาได้ในพื้นที่และลงทุนต่ำ การเพาะเลี้ยงแบบแนวคิ่งมักใช้ในการเพาะเลี้ยงระดับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เน้นการประหยัดพื้นที่ โดยการเลี้ยงจิ้งหรีดให้ได้คุณภาพต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการกินอาหาร การเจริญเติบโตของจิ้งหรีด อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการผสมพันธุ์และวางไข่ของจิ้งหรีด การควบคุมความชื้นให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งความชื้นและอุณหภูมิส่งผลต่อการเจริญเติบโตของจิ้งหรีด ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลี้ยงจิ้งหรีดคือ ความสะอาด หากละเลยจะทำให้เกิดโรคในแมลงต่างๆ เช่น โรคอัมพาตในจิ้งหรีด (Cricket

Palalysis) โรคติดเชื้ออีริโดไวรัสหรือโรคท้องน้ำ รวมถึงสัตว์ก่อกวนต่าง ๆ เช่น แมงมุม ตั๊กแตน ค้างคาว กินหนัง (Dermestes Maculatus) เป็นต้น (กลุ่มโรคสัตว์น้ำและสัตว์ป่า, 2556)

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการทำอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงแมลงมากมาย ซึ่งได้พัฒนาการเพาะเลี้ยงให้เป็นระบบอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น เริ่มจากประเทศทางฝั่งตะวันตกและยุโรป มีการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาควบคุมความร้อนและความชื้นในกระบวนการเลี้ยง ปรับทุกอย่างให้อยู่ในสภาพปกติของการใช้ชีวิตของจิ้งหรีด ทำให้จิ้งหรีดไม่หยุดกินอาหารและสามารถเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง หากเกิดความผิดปกติ เช่น ร้อนเกินไป สว่างหรือเย็นเกินไป จิ้งหรีดจะอยู่ในภาวะจำศีลและหยุดกินอาหารทันที โดยมีการทดลองและพัฒนาการเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อเข้ามาแก้ไขปัญหานี้ (มดิชนออนไลน์, 2561) ฟาร์มหลายๆ แห่งในต่างประเทศ มีการนำเอาเทคโนโลยีระบบไอโอทีและติดตั้งเซ็นเซอร์รอบๆ ฟาร์ม เพื่อเก็บพารามิเตอร์การเพาะเลี้ยงต่างๆ เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับ การทดลองสูตรอาหารทั้งปริมาณและคุณภาพของผลผลิต การติดตั้งเซ็นเซอร์ไอโอทีทำให้ติดตามผลได้ตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ในต่างประเทศยังมีการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ (AI) วิเคราะห์หากการเพาะเลี้ยงที่ดีที่สุด ได้กำไรมากที่สุด และพัฒนาไปถึงขั้นมีการนำหุ่นยนต์มาช่วยในการเพาะเลี้ยง เช่น การให้อาหาร การเพาะไข่ และการเก็บเกี่ยว (ซีรเกียรต์ เกิดเจริญ, 2561)

นอกจากนี้ผลผลิตจากจิ้งหรีดที่แปรรูปแล้ว คือ แป้งจิ้งหรีด มีผลศึกษาวิจัยของบริษัท Cricket Flour ค้นพบว่า แป้งจิ้งหรีดสามารถใช้ทดแทนในกรณีผู้แพ้ผลิตภัณฑ์นมและกลูเตนได้ และมีแนวโน้มว่า จะมีการนำแป้งจิ้งหรีดมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงแมลงเชิงพาณิชย์เพิ่มมากขึ้น เกิดธุรกิจฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงในหลายๆ พื้นที่ในประเทศไทย และมีการเข้ามาลงทุนของนักลงทุนจากต่างประเทศมากมายเพื่อนำจิ้งหรีดแปรรูปส่งไปยุโรป (วีไอเอไทย, 2559)

1.2 แผนการวิเคราะห์และข้อมูลสนับสนุนปัญหาของลูกค้าที่พบ (Pain-point & Customer Insight)

1.2.1 แผนการวิจัยขั้นต้นเพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการของลูกค้า (Preliminary Research)

1.2.1.1 กลุ่มประชากรที่เลือกเป็นเป้าหมายการศึกษาในครั้งนี้เน้นศึกษา การพบเจอกับปัญหาและการจัดการกับปัญหาในการเลี้ยงจิ้งหรีดในเขต จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ และมหาสารคาม ปัจจุบันประเทศไทยมีศักยภาพและมีความชำนาญใน

การเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเชิงพาณิชย์ โดยมีฟาร์มจิ้งหรีดประมาณ 20,000 แห่ง ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2559)

1.2.1.2 ขนาดของประชากรที่เลือก

การศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงจิ้งหรีด ทำการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดกลุ่มที่เลือกสัมภาษณ์ประกอบกิจการอยู่ในเขตจังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ และมหาสารคาม จำนวน 10 ฟาร์ม ซึ่งแบ่งออกไปได้อีก 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 คือ ฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดแบบบ่อปูนซีเมนต์ จำนวน 4 ฟาร์ม กลุ่มที่ 2 คือ ฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดแบบกล่องสมาร์ทบอร์ดหรือแบบกะละมังพลาสติก จำนวน 3 ฟาร์ม และกลุ่มที่ 3 คือ ฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่เลี้ยงทั้งแบบบ่อปูนซีเมนต์และแบบกล่องสมาร์ทบอร์ด จำนวน 3 ฟาร์ม

1.2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การศึกษาเก็บข้อมูลจากเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) มีการเตรียมเค้าโครงแบบสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า มีความยืดหยุ่นในการถามคำถามและตอบคำถามตามสถานการณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบตามวัตถุประสงค์ การศึกษาวิจัยและ สามารถเพิ่มเติมบางข้อเข้าไปได้ตามความเหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของการศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ โดยในแบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด
ส่วนที่ 2 คือ ปัญหาต่างๆ ที่พบเจอระหว่างเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและการแก้ไขปัญหา

ปัญหา

ได้ดีขึ้น

ส่วนที่ 3 คือ ความคาดหวังที่ต้องการนำเข้ามาช่วยเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบ

1.2.1.4 การออกแบบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ออกแบบสัมภาษณ์ โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ เป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลพื้นฐานของฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด
 1. ประเภทของการเลี้ยงจิ้งหรีด
 2. จำนวนบ่อ/กล่อง ที่ใช้เลี้ยงในการเลี้ยงจิ้งหรีด
- ส่วนที่ 2 ปัญหาต่างๆ ที่ฟาร์มพบเจอระหว่างเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและ

การแก้ไขปัญหา

1. ปัญหาที่ฟาร์มพบบ่อยๆ
2. การแก้ปัญหาของฟาร์ม

• ส่วนที่ 3 คือ ความคาดหวังที่ฟาร์มต้องการนำมาช่วยเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบได้ดังนี้

1. ความต้องการที่จะนำเทคโนโลยีหรืออื่นๆ เพื่อเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในฟาร์มในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ จากทางฟาร์ม

1.2.1.5 การประมวลผลวิจัย

การประมวลผลจากการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เพื่ออธิบายสภาพทั่วไปของปัญหาและการแก้ปัญหาของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ตลอดจนความหวังทั้งในด้านเทคโนโลยีและด้านต่างๆ ที่จะนำเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในอนาคต โดยวิเคราะห์จากปัญหาที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดทุกๆ ฟาร์มมักพบเหมือนกัน

1.2.1.6 สรุปผลการวิจัยขั้นต้น

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด พบว่าปัญหาหลักที่เกิดขึ้นภายในฟาร์ม มีดังนี้

- เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดส่วนใหญ่ มักประสบกับปัญหาจิ้งหรีดตายจากภาวะอากาศที่ควบคุมได้ยาก ในฤดูหนาวจิ้งหรีดจะโตช้า เนื่องจากอากาศเย็น จิ้งหรีดไม่ออกมากินอาหาร มีการขยับร่างกายน้อย ทำให้อายุการเลี้ยงเพิ่มขึ้น การเจริญเติบโตช้าลง ค่าใช้จ่ายในการดูแลเพิ่มมากขึ้น ทั้งอาหารและน้ำ ในฤดูฝนที่มีสภาพอากาศชื้น จะมีการเกิดสัตว์ก่อความในแมลง อาทิ เช่น ตัวไรแดง เป็นต้น

- การตายของจิ้งหรีดจากการเกิดโรคที่องน้ำ เป็นปัญหาหลักๆ ในการเลี้ยงจิ้งหรีดของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด โรคที่องน้ำหรือโรคติดเชื้ออริโดไวรัส สามารถก่อให้เกิดการตายที่รุนแรงในจิ้งหรีด อัตราการป่วย-ตายสูง และแพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็ว เชื้อนี้ติดต่อโดยการกินผ่านระบบทางเดินอาหาร สามารถเพิ่ม จำนวนในไซโตพลาสซึมของเซลล์ โดยเฉพาะเซลล์ไขมัน ระยะเริ่มแรกอยู่ที่เซลล์ไขมันร่างกาย ส่วน ระยะสุดท้ายของโรคจะอยู่ที่ชั้นใต้ผิวหนัง ของเหลวในหลอดลม กล้ามเนื้อของผนังลำไส้ ถุงหุ้มอวัยวะ สืบพันธุ์และเซลล์เม็ดเลือดของแมลง (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสัตว์น้ำ สัตว์ป่าและอื่น สถาบันสุขภาพ สัตว์แห่งชาติ, 2551)

- ปัญหาเรื่องระบบการจัดการภายในฟาร์ม เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มักจะประสบกับปัญหาการจัดการภายในโรงเรือนที่ไม่ค่อยดี ไม่ว่าจะเป็นระบบการให้น้ำ ให้อาหาร ระบบการเก็บมูล จิ้งหรีด ระบบการเก็บกวาดบ่อหรือกล่องเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ไม่ดี ระบบการเก็บผลผลิตไม่ดี ปัญหาการให้น้ำ นำไปสู่การปนเปื้อนของเชื้อโรค ก่อให้เกิดความไม่สะอาดและเกิดโรคในแมลง

ของจิ้งหรีดได้ การให้อาหารที่ไม่เพียงพอ หากให้ในปริมาณที่มากเกินไป อาหารจะเหลือ และเนื่องจากอาหารจิ้งหรีดเป็นอาหารสำเร็จรูปมีลักษณะเป็นเม็ดเล็กและแห้ง แม้บางฟาร์มจะมีการนำเอาอาหารสำเร็จรูปมาผสมกับพืช เพื่อลดต้นทุนของอาหารหรือเพิ่มประสิทธิภาพคุณค่าทางอาหารต่างๆ ให้กับจิ้งหรีด เมื่อจิ้งหรีดกินอาหารไม่หมด จำเป็นต้องนำเอาทิ้งเนื่องจาก อาหารเจออากาศ ความชื้น อาจทำให้เกิดการเหม็นหืนและไม่สะอาด เมื่ออาหารเหลือจึงจำเป็นต้องทิ้ง ถ้าให้ในปริมาณที่มากเกินไป ทำให้ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น ในกรณีที่ให้น้อยเกินไป จิ้งหรีดกินไม่อิ่ม จะทำให้เกิดการกัดกินกันเองภายในบ่อหรือกล่องเพาะเลี้ยง ทำให้อัตราการตายมีเพิ่มสูงขึ้น ปัญหาที่พบจากการให้น้ำของจิ้งหรีด แบบระบบท่อให้น้ำ คือ จิ้งหรีดตัวเล็กจะปีนขึ้นไปกินลำบาก เกิดเชื้อราขึ้นบริเวณฝักอุดร่อนน้ำในระบบท่อให้น้ำ จากนิสัยการคาบอาหารมากินในที่ชื้นของจิ้งหรีด รวมทั้งระบบภาคให้น้ำแบบจานแบน ก็เกิดปัญหานี้เช่นกัน ก่อให้เกิดน้ำเน่าเสียและอาจนำไปสู่การเกิดโรคในแมลงของจิ้งหรีดได้

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดจำนวน 10 ฟาร์ม มีความคาดหวังทั้งในด้านเทคโนโลยีหรือความคาดหวังอื่นๆ ที่จะแก้ปัญหาภายในฟาร์มเพาะเลี้ยงในอนาคต ดังนี้

1. เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดต้องการวัสดุใหม่ๆ ที่เข้า มาทดแทนแผงไข่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งแผงไข่ในท้องตลาดมีราคาที่สูง หากต้องใช้ในปริมาณที่เยอะมากๆ แผงไข่ที่เป็นกระดาษรีไซเคิลจากกระดาษ หนังสือพิมพ์ ส่งผลให้ตรวจพบสารตกค้างจากน้ำหมักหนังสือพิมพ์ภายในตัวของจิ้งหรีด เกษตรกรผู้เพาะ เลี้ยงจิ้งหรีดจึงต้องการวัสดุอื่นๆ จากธรรมชาติ มาใช้แทนแผงไข่ในปัจจุบัน โดยมีราคาที่ไม่สูงมาก สามารถซื้อได้ในปริมาณมากๆ เพื่อจะได้ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเพาะเลี้ยงลงไป

2. เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดต้องการเทคโนโลยีใหม่ๆ มาช่วยในเรื่องของการพัฒนาการเลี้ยง การจัดการภายในฟาร์ม ทั้งการให้อาหาร การจัดการน้ำ การทำความสะอาด หรือแม้แต่การอบแผงไข่ และแปรรูป ซึ่งหากตั้งค่าล่วงหน้าไว้ได้ จะช่วยทุ่นแรงในการดูแลจิ้งหรีดไปได้อีก

1.2.2 บทสรุปปัญหาและความต้องการของเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด

ปัญหาที่พบของเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดจะเป็นเรื่องการตายของจิ้งหรีดจากสภาพอากาศหนาวเย็น ปัญหาจากโรคในแมลงของจิ้งหรีด สัตว์ก่อกวนที่มักจะมาในช่วงฤดูฝน หรือช่วงที่มีความชื้น ในอากาศมาก นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องระบบการจัดการภายในฟาร์ม ทั้งการให้น้ำ ให้อาหาร เก็บผลผลิต และทำความสะอาดโรงเรือน จากการศึกษาและเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ทำให้ทราบว่า เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มีความคาดหวังในการเปลี่ยนแปลง

และปรับปรุงวัสดุที่ใช้ในการเลี้ยงหลักๆ คือ แพงไซ ให้เป็นวัสดุที่มาจากธรรมชาติ ไม่มีสารตกค้าง ไปสู่ตัวจิ้งหรีดได้ และราคาอยู่ในระดับที่ไม่สูงเกินไป หากต้องซื้อในปริมาณมาก และเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดมีความต้องการเครื่องมือที่เข้ามาช่วย ในเรื่องของ ระบบการจัดการภายในฟาร์ม ไม่ว่าจะเป็น การให้น้ำ ให้อาหารและการทำความสะอาด หากมีเทคโนโลยีที่สามารถตั้งค่าการทำงานล่วงหน้า จะช่วยลดแรงและต้นทุนเรื่องแรงงานไปได้อีกมาก

1.3 แผนการนำเสนอทางเลือกใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาของลูกค้า

ปัญหาที่พบในการเลี้ยงจิ้งหรีดจากการศึกษาและเก็บข้อมูลนั้น พบว่าปัญหาที่เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดมักพบเจอคือ เรื่องการตายของจิ้งหรีดจากสภาพอากาศที่ควบคุมได้ยาก ปัญหาสัตว์ก่อกรวน และปัญหาโรคแมลงในจิ้งหรีดที่พบบ่อยคือ โรคท้องน้ำ หรือ โรคติดเชื้ออิริโดไวรัส ซึ่งก่อให้เกิดการตายที่รุนแรงในจิ้งหรีดและแพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็ว โดยโรคท้องน้ำเกิดจาก Cricket Iridovirus (CrIV) ซึ่งเป็น dsDNA ไวรัส ลักษณะอนุภาคของไวรัสเป็นแบบ icosahedral มีขนาดระหว่าง 151-167 นาโนเมตร เกิดจาก Cricket Iridovirus (CrIV) เป็น dsDNA ไวรัส ลักษณะอนุภาคของไวรัสเป็นแบบ icosahedral มีขนาดระหว่าง 151 -167 นาโนเมตร (สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ, 2549) และอีกหนึ่งปัญหาที่เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดพบเจอคือ ปัญหาด้านระบบการจัดการภายในฟาร์ม ทั้งการให้น้ำ ให้อาหาร การเก็บผลผลิตและทำความสะอาดโรงเรือน ซึ่งเกษตรกรและกลุ่มผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดมีความต้องการเครื่องมือเข้ามาช่วยในเรื่องของระบบการจัดการภายในฟาร์ม ทั้งการให้น้ำ ให้อาหารและการทำความสะอาด หากนำเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเข้ามาช่วยพัฒนาบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดให้แก้ปัญหาในส่วนที่พบเจอได้ดังนี้

1. เลือกใช้บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดที่ทำจากแผ่นสเมิร์ฟบอร์ดที่ได้คุณภาพ ขนาด 120 x 240 เซนติเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้ จากการศึกษ สัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลจากเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด พบว่าบ่อเลี้ยงขนาด 120 x 240 เซนติเมตรเป็นขนาดของบ่อเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเก็บผลผลิต

2. ในด้านปัญหาสภาพอากาศที่ควบคุมได้ยาก ซึ่งส่งผลให้จิ้งหรีดมีอัตราการตายที่สูงขึ้น และการเจริญเติบโตลดลงนั้น สามารถแก้ปัญหาโดยการนำเครื่องมือควบคุมและปรับอุณหภูมิ ความชื้น ให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตของจิ้งหรีด รวมถึงระบบระบายอากาศและไฟส่องสว่างให้ความอบอุ่นภายในบ่อเลี้ยง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาอุณหภูมิต่ำหรือสูงเกินกว่าสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจิ้งหรีด โดยที่อุณหภูมิภายในบ่อเลี้ยงต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส และระดับความชื้น (60 – 80% RH) ซึ่งเป็นระดับความชื้นที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตของจิ้งหรีด

(ขามา พานแก้ว, 2562) นอกจากนี้ในด้านการจัดการความชื้น เมื่อความชื้นน้อยกว่า 60% RH จะมีการสั่งงานระบบพ่นละอองน้ำ เพื่อเป็นการปรับสมดุลความชื้นให้เหมาะสม และเมื่อความชื้นมากกว่า 80% RH จะมีการสั่งงานพัดลมระบายอากาศในการระบายความชื้นภายในให้อยู่ในจุดที่เหมาะสม

3. ในด้านปัญหาการให้อาหารและน้ำ หากมีการนำเอาเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการให้อาหารให้เป็นไปตามปริมาณการกินอาหารของจิ้งหรีดแต่ละช่วงวัยให้เหมาะสม มีการระบบการให้น้ำแบบท่อดูดซับที่สะอาด ได้มาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี สามารถถอดล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ได้ เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อโรค ซึ่งจะช่วยให้จิ้งหรีดเจริญเติบโตได้ตามช่วงวัยที่เหมาะสม โดยที่วัสดุที่ใช้สัมผัสตัวอาหารและน้ำ เป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลสและวัสดุที่ใช้กับอาหาร (Food Grade) โดยตรง

4. ในด้านการดูแลและตรวจสอบปัจจัยต่างๆ ในการดูแลจิ้งหรีด เช่น อุณหภูมิ ความชื้น การให้อาหารและน้ำ เพื่อแก้ปัญหาในด้านการควบคุมปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ด้วยการควบคุมโดยใช้ระบบ ไอโอที (IOT) โดยทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Wifi) ในการควบคุมสั่งการ ซึ่งอุปกรณ์สำคัญที่สนับสนุนให้ไอโอที (IOT) นำมาใช้ได้งานจริง คือ อุปกรณ์ตรวจจับ (Sensors) ที่สามารถรับส่งข้อมูล (ธนกร อินทสุทธิ, 2560) เช่น ติดตั้งเซ็นเซอร์ภายในเครื่องตั้งเวลาฉีดพ่นในการควบคุมการให้อาหาร ซึ่งจะช่วยควบคุมและสั่งงานการให้อาหาร มีเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำติดตั้งอยู่ในระบบให้น้ำจิ้งหรีด ซึ่งใช้ในการควบคุมการเปิด - ปิดการไหลของน้ำจากถังบรรจุน้ำสู่ท่อให้น้ำ เซ็นเซอร์วัดระดับอุณหภูมิและความชื้นติดตั้งเข้ากับเครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ซึ่งตัวเซ็นเซอร์จะสั่งการทำงานของระบบระบายอากาศภายในบ่อเลี้ยง เมื่อมีอุณหภูมิที่สูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียสและความชื้นมากกว่า 80% RH ทั้งนี้เซ็นเซอร์จะสั่งการทำงานของระบบไฟส่องสว่างให้ความอบอุ่นเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งภายในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดนั้น จะควบคุมโดยแอปพลิเคชัน ซึ่งสามารถตรวจสอบข้อมูลการทำงานและสั่งงานไปที่เซ็นเซอร์ที่ติดตั้งภายในอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยระบบ ไอโอที (IOT) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Wifi) ภายในแอปพลิเคชันจะบันทึกข้อมูลการเลี้ยงทั้งหมด ทั้งยังมีการแจ้งเตือนให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงภายในบ่อเลี้ยง เช่น อุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินกว่าค่าที่กำหนด อุปกรณ์ตัวใดตัวหนึ่งทำงานขัดข้องจะมีการแจ้งเตือนทันที นอกเหนือจากนี้ยังมีการเพิ่มซอฟต์แวร์พยากรณ์อากาศลงในแอปพลิเคชัน เพื่อใช้ในการคาดการณ์สภาพอากาศล่วงหน้า และเป็นการรายงานภาพรวมของการเลี้ยงในด้านการทำงานของระบบระบายอากาศและควบคุมอุณหภูมิ เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนครั้งในการทำงานของอุปกรณ์และเป็นการตรวจสอบความผิดปกติในการทำงานของระบบปรับอุณหภูมิและความชื้นอีกด้วย ซึ่งภายในแอปพลิเคชันจะมีการแนะนำและปรับความชื้นภายในบ่อเลี้ยงให้อยู่ในระดับคงที่เสมอ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้นั้น นอกจากจะสามารถลดปริมาณการตายจากปัจจัยสภาพอากาศ ความชื้นที่มีในบ่อเลี้ยง มีความแม่นยำในการให้อาหารและน้ำทั้งเวลาและปริมาณ การนำเอาระบบไอโอที (IOT) มาใช้ในการควบคุมเซ็นเซอร์ ที่ติดเข้ากับทุกอุปกรณ์ในบ่อเลี้ยง สามารถตรวจสอบและควบคุมการทำงานของตัวเครื่องได้ทั้งหมดผ่านทางแอปพลิเคชัน (Application) นอกจากจะเพิ่มความสะดวกสบายในการเลี้ยงมากยิ่งขึ้น ยังช่วยลดต้นทุนด้านการจ้างแรงงานในการดูแลจิ้งหรีดอีกด้วย

1.4 ตัวแบบธุรกิจขั้นแนวคิด Business Model Lean Canvas

ธุรกิจจำหน่ายผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Crickets Smart Farm) เป็นรูปแบบธุรกิจที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคหรือกลุ่มลูกค้าเป็นหลัก (Demand Pull) โดยเน้นในเรื่องของการสร้างการรับรู้ถึงคุณประโยชน์ของตัวผลิตภัณฑ์ที่สามารถลดปัญหาในการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดได้ ทั้งนี้ยังช่วยลดต้นทุนในการเลี้ยงของเกษตรกร สามารถได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยรูปแบบธุรกิจ (Business Model) ของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 Business Model Lean Canvas – บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Smart Crickets Farm)

Problem / Need	Solution	Unique Value Proposition	Unfair Advantage	Customer Segments
<ul style="list-style-type: none"> - การตายและการโรคในจิ้งหรีด จากอุณหภูมิที่ไม่คงที่ - การให้น้ำและอาหารที่ไม่สะอาด และไม่เหมาะสม ทำให้จิ้งหรีดโตช้าและเกิดโรค - เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดไม่สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่างได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดขนาด 1.2x2.4 เมตร - เซ็นเซอร์และตัวควบคุมและปรับอุณหภูมิ ความชื้น - ระบบระบายอากาศและไฟส่องสว่างให้ความอบอุ่น - เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดพร้อมเซ็นเซอร์ และตัวตั้งเวลา - ระบบการให้น้ำแบบท่อดูดซับพร้อมเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำ - ควบคุมการทำงานผ่านแอปพลิเคชัน - ซอฟต์แวร์พยากรณ์อากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดอัตราการตายและเพิ่มผลผลิต - ขนาดบ่อเลี้ยงเหมาะสมต่อการใช้งาน ในด้านขนาดของ ความแน่นและความสะดวกในการเก็บเกี่ยว - ลดปัญหาด้านอุณหภูมิ/ความชื้นต่ำหรือสูงเกินกว่าสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจิ้งหรีด - เพิ่มความสะดวกสบายด้วยการตรวจสอบและควบคุมสิ่งงานการทำงานของตัวเครื่องทั้งหมดผ่านทางแอปพลิเคชัน - ลดต้นทุนด้านการจ้างแรงงาน - เก็บบันทึกข้อมูลการให้เลี้ยงในระบบ Cloud Server ซึ่งสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - อนุสิทธิบัตร - เครื่องหมายการค้า - ความลับทางการค้า - วิจัยร่วมกับภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง - เครือข่ายพันธมิตรของธุรกิจ 	<p>B2B (ทางตรง) ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีจำนวนบ่อเลี้ยงตั้งแต่ 100 บ่อขึ้นไป</p> <p>B2B (ทางอ้อม) ร้านจำหน่ายอุปกรณ์การเกษตรขนาดใหญ่ประจำจังหวัด เพื่อเป็นตัวแทนจัดจำหน่าย</p>
	<p>Key Metrics</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดผลจากปริมาณยอดขายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ และการซื้ออุปกรณ์สมาร์ตฟาร์มอื่นๆ - จำนวนผู้เช่าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ - จำนวนเครือข่ายฟาร์มจิ้งหรีดและแมลงอื่นๆ 		<p>Channels (Marketing and Communication)</p> <ul style="list-style-type: none"> B2B (ทางตรง) แบบ Direct Sales B2B (ทางอ้อม) แบบตัวแทนจำหน่าย ช่องทางออนไลน์ เช่น Facebook Fanpage และ Website 	
<p>Cost Structure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fix Cost: ค่าเช่าอาคารสำนักงาน, ค่าเช่าโกดังเก็บสินค้า, ค่าจ้างพนักงาน - Variable Cost : ค่าขนส่ง, ค่าการผลิตต่อรอบของบริษัท Outsource, ค่าบรรจุภัณฑ์, ค่าการตลาด, ค่าโฆษณา, ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ, ค่าวัตถุดิบและอุปกรณ์ในการผลิต 		<p>Revenue Streams</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายได้จากการขายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ รายได้จากการขายอะไหล่และอุปกรณ์เสริม - รายได้จากการให้เช่าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ - รายได้จากการขายและติดตั้งอุปกรณ์ระบบสมาร์ตฟาร์มในการเลี้ยงจิ้งหรีด - รายได้จากการซ่อมบำรุง - รายได้จากการให้เช่า User Application 		

ที่มา: ดัดแปลงจาก Ash, M. (2010)

1.4.1 กลุ่มลูกค้า (Customer Segment)

กลุ่ม B2B (ทางตรง) เป็นกลุ่มผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีจำนวนบ่อเลี้ยงตั้งแต่ 100 บ่อขึ้นไป โดยพบว่าพื้นที่ที่เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์ใน

ประเทศไทย พบในพื้นที่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก โดยจังหวัดที่เสี่ยงเยอะที่สุดคือ จังหวัดเลย (กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)

กลุ่ม B2B (ทางอ้อม) ตัวแทนจำหน่าย ร้านอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตรขนาดใหญ่ ประจำจังหวัด เพื่อเป็นตัวแทนในการจัดจำหน่าย

1.4.2 ปัญหา (Problem)

การตายและการเกิดโรคในจิ้งหรีดจากอุณหภูมิที่ไม่คงที่ การให้น้ำและอาหารที่ไม่สะอาด และไม่เป็นไปตามปริมาณที่เหมาะสมทำให้จิ้งหรีดโตช้าและเกิดโรคแมลงต่างๆ ในจิ้งหรีดขึ้นได้ นอกจากนี้ปัญหาที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดไม่สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่างได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาหลักๆ ที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดมักพบเจอบ่อยครั้ง

1.4.3 คุณค่าที่นำเสนอแก่ลูกค้า (Unique Value Proposition)

เป็นบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดที่มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งานทั้งในด้านขนาดที่เหมาะสมกับความหนาแน่นในการเลี้ยงจิ้งหรีดต่อ 1 รอบ เมื่อเทียบกับปริมาณผลผลิตที่ได้ อีกทั้งยังเป็นขนาดบ่อเลี้ยงที่สะดวกต่อการเก็บผลผลิต สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในบ่อเลี้ยงให้เหมาะสมตลอดเวลา สะดวกสบายด้วยการควบคุมและสั่งงานการทำงานของเครื่องผ่านทางแอปพลิเคชันมือถือลดต้นทุนและจำนวนคนในการจ้างแรงงาน สามารถตรวจสอบข้อมูลการเลี้ยงย้อนหลังได้จากข้อมูลที่เก็บไว้ใน Cloud Server

1.4.4 วิธีแก้ปัญหา (Solution)

ทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ โดยมีการเลือกใช้บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดที่ทำจากแผ่นสมาร์ทบอร์ดที่ได้คุณภาพ ขนาด 120x240 เซนติเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้และเหมาะสมต่อการใช้งานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเก็บผลผลิต นำเครื่องมือควบคุมและปรับอุณหภูมิ ความชื้น ให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตของจิ้งหรีด รวมถึงระบบระบายอากาศและไฟส่องสว่างให้ความอบอุ่นภายในบ่อเลี้ยง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาอุณหภูมิต่ำหรือสูงเกินกว่าสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจิ้งหรีด นำเอาเครื่องให้อาหารเข้ามาช่วยในการให้อาหารให้เป็นไปตามปริมาณการกินอาหารของจิ้งหรีดแต่ละช่วงวัยให้เหมาะสม มีการระบบการให้น้ำแบบท่อคูดซับที่สะอาด ได้มาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี สามารถถอดล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ได้ เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อโรค ในด้านการควบคุมปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ด้วยการควบคุมโดยใช้ระบบไอโอที (IOT) โดยทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Wifi) ในการควบคุมสั่งการอุปกรณ์สำคัญที่สนับสนุนให้ไอโอที

(IOT) นำมาใช้ได้งานจริง คือ อุปกรณ์ตรวจจับ (Sensors) โดยติดตั้งเซ็นเซอร์ภายในเครื่องตั้งเวลาดิจิทัล ในการควบคุมการให้อาหารซึ่งจะช่วยควบคุมและตั้งงานการให้อาหาร มีเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำติดตั้งอยู่ในระบบให้น้ำจิ้งหรีด ซึ่งใช้ในการควบคุมการเปิด - ปิดการไหลของน้ำจากถังบรรจุน้ำสู่ท่อให้น้ำ เซ็นเซอร์วัดระดับอุณหภูมิและความชื้นติดตั้งเข้ากับเครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ซึ่งตัวเซ็นเซอร์ จะสั่งการทำงานของระบบระบายอากาศภายในบ่อเลี้ยง เมื่อมีอุณหภูมิที่สูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียส และความชื้นมากกว่า 80% RH ทั้งนี้เซ็นเซอร์จะสั่งการทำงานของระบบไฟส่องสว่างให้ความอบอุ่นเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งภายในบ่อเลี้ยง จิ้งหรีดด้วยแอปพลิเคชัน มีการแจ้งเตือนให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงภายในบ่อเลี้ยง

1.4.5 ช่องทางการเข้าถึงลูกค้า (Channels)

ช่องทางการจัดจำหน่าย กลุ่มลูกค้า B2B (ทางตรง) เป็นการขายทางตรงให้กับลูกค้า (Direct Sale) โดยผ่านทางพนักงานขายของบริษัท และกลุ่มลูกค้า B2B (ทางอ้อม) เป็นการขายโดยติดต่อผ่านทางร้านผู้แทนจำหน่าย

ช่องทางการสื่อสารการตลาด เป็นการสื่อสารผ่านทางช่องทางออนไลน์เป็นหลัก เนื่องจากไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยทำการสื่อสารการตลาดผ่านทางสื่อ Social Media เช่น Facebook Youtube และ Website ของบริษัท นอกจากนี้ยังมีการสื่อสารผ่านทางช่องทางออฟไลน์ โดยการออกบูธจัดแสดงสินค้าตามงานแสดงสินค้าทางการเกษตรต่างๆ เพื่อให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้รู้จักมากยิ่งขึ้น

1.4.6 กระแสรายได้ (Revenue Stream)

รายได้ทั้งหมดมาจากยอดขายการจัดจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะและติดตั้งอุปกรณ์ระบบสมาร์ทฟาร์มในการเลี้ยงจิ้งหรีด เช่น เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ และอุปกรณ์ในระบบสมาร์ทฟาร์มอื่นๆ โดยราคาตามแต่ละชิ้นส่วน ใช้การตั้งราคาตามวิธี Cost plus pricing และรายได้จากการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

1.4.7 โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure)

ต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนคงที่ (Fix Cost) คือ ต้นทุนที่ต้องจ่ายเป็นประจำทุกเดือน เช่น ค่าเช่าอาคารสำนักงาน, ค่าเช่าโกดังเก็บสินค้า, ค่าเช่าพนักงาน

2. ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) คือ ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต เช่น ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ, ค่าขนส่ง, ค่าการผลิตแต่ละรอบของบริษัท Out Source, ค่าการตลาด, ค่าโฆษณา, ค่าบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

1.4.8 ตัวชี้วัดสำคัญ (Key Metrics)

ตัวชี้วัดความสำคัญทางธุรกิจซึ่งวัดจากปริมาณยอดขายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะและอุปกรณ์สมาร์ตฟาร์มอื่นๆ จำนวนผู้เช่าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จำนวนเครือข่ายฟาร์มจิ้งหรีดและแมลงอื่นๆ ซึ่งเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดถึงความสนใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์

1.4.9 ข้อได้เปรียบ (Unfair Advantage)

ทางบริษัทมีแผนในการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า (Trademark) ภายใต้แบรนด์ “สมาร์ตคริกส์ (Smartcricks)” เพื่อคุ้มครองผลประโยชน์ทางการค้า มีการผลิตอุปกรณ์พิเศษสำหรับประกอบเป็นระบบสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีด โดยมีการเซ็นสัญญาด้านการเก็บความลับทางการค้า (Tradeseecret) กับบริษัทรับจ้างผลิตอุปกรณ์พิเศษ มีการขอจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร เพื่อคุ้มครองสิทธิในการนำไปใช้เป็นระยะเวลา 6 ปี นอกจากนี้ยังมีการทำสัญญาวิจัยร่วมกับภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อศึกษาพัฒนาข้อมูลการเลี้ยงรวมถึงโปรแกรมการให้อาหารในการเลี้ยงจิ้งหรีด และวิจัยร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ในการพัฒนาตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีการแบ่งสรรประโยชน์ รวมไปถึงสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาจะถูกจัดสรรอย่างเสมอภาคและเป็นธรรม นอกจากนี้ทางบริษัทยังมีเครือข่ายพันธมิตรของธุรกิจ มีทีมผู้เชี่ยวชาญในด้านวิศวกรรมและการเกษตร คอยให้คำปรึกษาและผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้สินค้ามีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

1.5 รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ขั้นต้นสำหรับรูปแบบธุรกิจ

1.5.1 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจและการตลาด

1.5.1.1 ความปรารถนาของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการ

จากการศึกษาเก็บข้อมูลจากเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดพบว่า ระบบสมาร์ตฟาร์มสำหรับการเลี้ยงจิ้งหรีดนั้นได้รับความสนใจเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเป็นอย่างมาก จากปัจจัยด้านประโยชน์

ที่คาดว่าจะได้รับทั้งความสะดวกสบายที่มากับเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะระบบไอโอที (IOT) ที่สามารถควบคุมการทำงานของตัวเครื่องผ่านแอปพลิเคชันได้ จากการให้คะแนนความน่าสนใจของเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดทั้งหมดจำนวน 12 คน ให้คะแนนความน่าสนใจอยู่ที่ 5 คะแนน เท่ากับ สนใจมากที่สุด อยู่ที่ 10 คน นับได้ว่าระบบสมาร์ทฟาร์มสำหรับการเลี้ยงจิ้งหรีดนี้ สามารถสร้างความน่าสนใจให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเป็นอย่างมาก

จากเทรนด์เทคโนโลยีในปี 2018 พบว่า หนึ่งในเทรนด์ที่น่าสนใจ คือ อินเทอร์เน็ตเพื่อทุกสิ่ง (Internet of Things) หรือ ไอโอที (IOT) เป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ หรือการที่สิ่งต่างๆ ถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน สื่อสารระหว่างกันผ่านเซ็นเซอร์ซอฟต์แวร์ หรือระบบเชื่อมต่อเครือข่าย เพื่อให้สามารถจัดเก็บ รวบรวม แลกเปลี่ยนข้อมูล โดยไม่ต้องผ่านมนุษย์หรือทำให้มนุษย์สามารถตั้งการและควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือยานพาหนะต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งสามารถแทรกตัวเข้าได้กับทุกอุตสาหกรรม (Wilaiphan S., 2559) จากเทรนด์เทคโนโลยีนี้ การนำเอาระบบไอโอทีมาใช้ร่วมกับการทำการเกษตรซึ่งนำไปสู่การทำเกษตรแม่นยำ (Precision Farming)

กระแสการรับประทานครองแมลงในประเทศไทยได้รับค่านิยมประมาณปี 2010 และในปี 2015 ธุรกิจแมลงเพื่อการบริโภคในประเทศไทยมีมูลค่าประมาณ 20 ล้านบาทหรือรัฐ (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ นครลอสแอนเจลิส, 2559) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ เป็นโอกาสดีที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการส่งออกของไทยที่ต้องการเจาะตลาดแบบเจาะจงเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) สำหรับสินค้าแปรรูปประเภทแมลง เป็นเวลาเหมาะสมที่จะนำระบบและเทคโนโลยีด้านสมาร์ทฟาร์มเข้ามาประยุกต์ใช้กับการเลี้ยงเพาะเลี้ยงแมลง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมใหม่ของไทยที่ได้รับความนิยม

1.5.1.2 ความต้องการของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการ

หลังจากที่ได้เสนอแนวคิดใหม่ (Concept Statement) ให้กับทางเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดพบว่า เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดให้ความสนใจกับตัวผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการนำระบบไอโอทีเข้ามาใช้ร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถควบคุมผ่านแอปพลิเคชันได้ เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดได้ให้สาเหตุที่สนใจสินค้าตัวนี้เนื่องจาก ช่วยในเรื่องของระบบการจัดการภายในฟาร์มให้สะดวกมากขึ้น ทั้งเวลา และต้นทุนการนำเอาเครื่องให้อาหารอัตโนมัติมาประกอบเข้ากับกล่องเลี้ยงจิ้งหรีด ยังช่วยลดเวลาและแรงงานในการให้อาหาร นอกจากนี้เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการในวัสดุที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงคือ แผงไข่กระดาษ โดยผู้ประกอบการเพาะเลี้ยง

จังหวัดหลายท่านมีความต้องการแผงโซลาร์ที่ทำจากวัสดุจากธรรมชาติ ไม่มีสารตกค้าง เนื่องจากแผงโซลาร์ในปัจจุบันใช้วัสดุในการทำจากกระดาษหนังสือพิมพ์ ทำให้พบสารน้ำหมึกตกค้างในจังหวัด

1.5.1.3 ความน่าสนใจของอุตสาหกรรม

การเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อเป็นอาหารในประเทศไทย เริ่มจากการเพาะเลี้ยงแบบเป็นเกษตรกรรมครัวเรือน พัฒนาต่อยอดกลายเป็นอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงและแปรรูปแมลงในหลายๆ พื้นที่ ซึ่งเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดส่วนใหญ่ก็ยังคงยึดถือการเลี้ยงแบบเดิมๆ เพียงแต่นำเอาเทคโนโลยีบางส่วนมาช่วยพัฒนาต่อยอด ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงแมลงยังคงเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมในขั้นบุกเบิก (Start up) โดยการเลี้ยงจิ้งหรีดในประเทศไทยมี 2 รูปแบบ คือ การเลี้ยงเพื่อแปรรูปส่งออกและเลี้ยงเพื่อขายภายในประเทศ เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่เพาะเลี้ยงเพื่อส่งขายภายในประเทศ จะเพาะเลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กตามวิถีชุมชน มีกำไรและรายได้ที่ไม่แน่นอนจากราคาของอาหารที่เพิ่มสูงขึ้น สวนทางกับขนาดตลาดที่เท่าเดิมและถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง ในขณะที่การเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อแปรรูปส่งออกนั้น มีกำไรคงที่และมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นจากความต้องการของตลาดต่างประเทศ ทำให้ฟาร์มใหญ่ๆ หลายแห่งที่เลี้ยงเพื่อแปรรูปส่งออก มีการขยายและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังตารางที่ 1.2 และตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.2 แสดงข้อมูลการส่งออกจิ้งหรีดของประเทศไทยระหว่างปี 2558 – ปี 2561

รายการ	ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561	
	ปริมาณ (ก.ก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (ก.ก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (ก.ก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (ก.ก.)	มูลค่า (บาท)
สหรัฐอเมริกา	117	167,469	880	453,738	-	-	3,170	1,446,206
ฟินแลนด์	-	-	-	-	1,400	585,126	4,000	1,596,266
สาธารณรัฐมอลโดวา	-	-	-	-	600	347,833	-	-
อังกฤษ	-	-	-	-	-	-	980	396,069
รวม	117	167,469	880	453,738	2,000	932,959	8,150	3,438,541

ที่มา: กรมศุลกากร (2562)

ตารางที่ 1.3 แสดงข้อมูลสถิติการเลี้ยงจิ้งหรีดในประเทศไทยระหว่างปี 2559 – ปี 2561

รายการ	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
จำนวนเกษตรกร (ราย)	20,061	20,387	20,887
จำนวน (บ่อ)	219,550	223,221	228,921
ผลผลิต (กิโลกรัม/บ่อ)	12	12	12
ผลผลิตรวม (ตัน)	2,634.60	2,678.65	2,747
มูลค่าการผลิต (ล้านบาท)	263.46	267.86	274

ที่มา: ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดขอนแก่น จันทบุรี อุดรดิตถ์ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ และชุมพร กรมส่งเสริมการเกษตร (2562)

จากตารางที่ 1.2 ประเทศไทยมีอัตราการส่งออกจิ้งหรีดเพิ่มขึ้นจากปี 2558 คิดเป็นร้อยละ 99 อัตราการส่งออกจิ้งหรีดเพิ่มขึ้นจากปี 2560 คิดเป็นร้อยละ 75 นับว่าเติบโตมากเมื่อเทียบกับจากปีก่อนๆ ในขณะที่ผลผลิตจิ้งหรีดภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากปี 2559 เพียงร้อยละ 4.1 จำนวนเกษตรกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.9 และมีจำนวนบ่อเลี้ยงเพิ่มขึ้นทั้งหมดร้อยละ 4 พบว่า อุตสาหกรรมแมลงเพื่อการส่งออกของประเทศไทยเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วแต่จำนวนและผลผลิตที่ได้ภายในประเทศยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดต่างประเทศ ทำให้อุตสาหกรรมแมลงในประเทศไทยเป็นที่น่าสนใจอย่างมาก

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วย Five Force Model



ภาพที่ 1.2 โครงสร้างการวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน โดยใช้หลักการ Five Force Model

ที่มา: Porter (1980)

- การคุกคามจากผู้เข้าแข่งขันรายใหม่ (Threats of New Entrance) ตลาดการแข่งขันของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ผู้เล่นรายใหม่เข้ามาได้ยาก เนื่องจากจะต้องมีความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับธรรมชาติและชีววิทยาของจิ้งหรีด รวมถึงต้องมีความรู้เฉพาะในด้านวิศวกรรมเกษตรอีกด้วย ทำให้ในปัจจุบันยังไม่มีผู้เข้าแข่งขันในตลาดบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะหรือผลิตภัณฑ์กลุ่มสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีด นอกเหนือจากนี้อุปสรรคอื่นๆ ที่ทำให้ผู้เข้าแข่งขันรายใหม่สามารถเข้าถึงได้ยากคือ สินค้าจะต้องแตกต่างและดีกว่า ประกอบกับความใหม่ของเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ และยังต้องมีการบริการหลังการขายที่ต่อเนื่อง

- ความรุนแรงของการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Rivalry among existing firms) คู่แข่งในอุตสาหกรรมบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะหรือผลิตภัณฑ์ประเภทสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีดมีน้อยราย ไม่สามารถทดแทนได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันยังไม่มีผู้ผลิตสินค้าประเภทสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีด โดยเฉพาะออกมาจัดจำหน่าย

- ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threats of Substitute Products) สินค้าทดแทนประเภทสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีดนั้นไม่มีค่า เนื่องจากปัจจุบันผู้ผลิตสินค้าในกลุ่มสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีดมีน้อยราย ไม่สามารถทดแทนได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ รวมถึงสินค้าในตลาดยังเข้าไม่ถึงกลุ่มผู้บริโภคมากนัก ทำให้อุปสรรคจากภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนมีค่า

- อำนาจต่อรองของผู้บริโภค (Bargaining Power of Customer) สำหรับตลาดสินค้าประเภทสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีดนั้น การต่อรองของผู้บริโภคมีอำนาจการต่อรองต่ำ เนื่องจากมีผู้ผลิตน้อยราย มีต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงไปใช้สินค้าอื่น (Switching Cost) ที่ค่อนข้างสูง และไม่มีสินค้าอื่นที่คุณสมบัติใกล้เคียงกัน ผู้บริโภคจึงมีทางเลือกน้อย

- อำนาจการต่อรองของผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Bargaining Power of Supplier) เนื่องจากผู้ผลิตสินค้าประเภทสมาร์ตฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีด มีน้อยราย ทำให้อำนาจการต่อรองของผู้จัดส่งวัตถุดิบมีสูง เนื่องจากจำเป็นต้องผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทางในการผลิตวัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ และในอนาคตหากบริษัทมีเงินทุนหมุนเวียนภายในบริษัทมากขึ้น มีเงินลงทุนที่มากขึ้น จะส่งผลให้มีเทคโนโลยีที่สูงขึ้นจนทำให้สามารถมีการผลิตวัตถุดิบได้เอง ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนและอำนาจต่อรองนี้ได้

ตารางที่ 1.4 สรุปการวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันในธุรกิจจากแรงผลักดันทั้ง 5 ประการ

แรงกดดันทั้ง 5 ประการ	ระดับผลกระทบ	ปัจจัยโดยรวมต่อธุรกิจ
การคุกคามของผู้เข้าแข่งขันรายใหม่ (Threats of New Entrance)	สูง	(-)
ความรุนแรงของการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Rivalry among existing firms)	ต่ำ	(+)
ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threats of Substitute Products)	ต่ำ	(+)
อำนาจต่อรองของผู้บริโภค (Bargaining Power of Customer)	ต่ำ	(+)
อำนาจการต่อรองของผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Bargaining Power of Supplier)	สูง	(-)

จากการวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันภายในธุรกิจจากแรงผลักดันทั้ง 5 แรง (Five Force Analysis) พบว่าอุตสาหกรรมบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะยังไม่มีคู่แข่ง ซึ่งสามารถทำกำไรได้ แม้จะมีอำนาจการต่อรองของผู้จัดส่งวัตถุดิบที่สูง เนื่องจากการที่ผู้ผลิตมีน้อยราย ในส่วนของอำนาจการต่อรองของผู้บริโภคนั้นค่อนข้างต่ำ เนื่องจากลูกค้าจะหาซื้อสินค้าที่ทดแทนได้อย่างสมบูรณ์ได้ยาก ซึ่งมีต้นทุนในการเปลี่ยนไปใช้สินค้านิดอื่นที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนมีต่ำ ผู้ผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมสมาร์ตฟาร์มมีน้อยราย ทำให้อุปสรรคในการแข่งขันของอุตสาหกรรมมีน้อย เนื่องจากสินค้ามีความเฉพาะตัวและตัวสินค้าต้องแตกต่างกันพอสมควร ดังนั้นจากแรงทั้ง 5 แรง จึงวิเคราะห์ได้ว่า ธุรกิจนี้เป็นธุรกิจที่มีความน่าสนใจ หากผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าให้สามารถลดต้นทุนในการเลี้ยงลงไปได้อีก จะสามารถตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างแท้จริง

1.5.1.4 ความน่าสนใจของกลุ่มตลาดเป้าหมาย

กระแสดังกล่าวเริ่มขึ้นในปี 2553 ในปี 2558 ตลาดแมลงมีมูลค่า 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีแนวโน้มว่าการบริโภคแมลงเป็นอาหาร มีโอกาสเติบโตสูงมากในสหรัฐอเมริกา และอุตสาหกรรมอาหารที่ทำจากแมลงสามารถขยายตัวเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ได้ ประเทศไทยมีศักยภาพสูงในการเป็นแหล่งอุปทานอาหารที่ทำจากแมลง ผู้บุกเบิกฟาร์มเลี้ยงและบริโภคแมลงเป็นอาหารในสหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่ได้ศึกษาข้อมูลจากประเทศไทยและนำไปสร้างธุรกิจในสหรัฐอเมริกา เช่น ผู้ก่อตั้งบริษัท บิ๊ก คริกเก็ต ฟาร์ม จำกัด (Big Cricket) จากตารางที่ 1.2 และ 1.3 มูลค่าการส่งออกจิ้งหรีดของประเทศไทยจากปี 2559 เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.8 มูลค่าการผลิตจิ้งหรีดภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8 อุตสาหกรรมแมลงเพื่อการส่งออกของประเทศไทยเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่จำนวนและ

ผลผลิตที่ได้ภายในประเทศยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีแนวโน้มว่าการทำอุตสาหกรรมแมลงในประเทศไทยสามารถเติบโตได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับตลาดของเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำมีมูลค่า 3,200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (2557) หรือคิดเป็นร้อยละ 1.6 ของตลาดเครื่องจักรกลการเกษตรที่มีมูลค่า 200,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (2557) มีอัตราการเติบโตร้อยละ 13.47 ต่อปี (ศูนย์ข้อมูลและการคาดการณ์เทคโนโลยี (สวทศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์, 2561)

สำหรับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำสำหรับการเพาะเลี้ยงแมลงในประเทศไทย นับเป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่ยังไม่มีผู้เข้าแข่งขันในตลาด เป็นการเข้าสู่อุตสาหกรรมช่วงต้นของวงจรชีวิต ช่องทางการหารายได้มาจากรายได้จากการขายและให้เช่าสินค้าเป็นหลัก โดยการสื่อสารทางการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น Website และ Social Media ต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการสื่อสารทางการตลาดในช่องทางออฟไลน์ เช่น การออกบูธแสดงสินค้าและนิทรรศการต่างๆ

1.5.1.5 ความเหมาะสมของการเข้าสู่ตลาดเป้าหมาย

ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา การบริโภคแมลงโดยเฉพาะจิ้งหรีดได้รับความสนใจจากสื่อต่างๆ มากมาย มีทั้งการแปรรูป ปูรณาสีใส่บรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย เป็นทั้งขนมขบเคี้ยว และแปรรูปเป็นวัตถุดิบปรุงอาหาร สอดคล้องกับเทรนด์ในอเมริกาและยุโรปที่มีการยอมรับการบริโภคแมลงมากขึ้น กลุ่มผู้บริโภคแมลงในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้ความสนใจทดลองบริโภคอาหารใหม่ๆ (Foodies) กลุ่มที่บริโภคแมลงเพื่อคุณค่าทางอาหาร (Superfood) และกลุ่มนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากแมลงเป็นอาหารที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าแหล่งโปรตีนอื่นๆ โดยนิสัยการรับประทานของผู้บริโภคจะเปลี่ยนไปตามเทรนด์โลก (ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในสเปน, 2560)

ปัจจุบันประเทศไทยมีเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเพิ่มขึ้นมากกว่า 20,000 ราย มีทั้งฟาร์มขนาดเล็กผลิตขายภายในประเทศ และฟาร์มขนาดใหญ่ผลิตเพื่อเป็นสินค้าส่งออก เดิมเคยจับจากธรรมชาติแต่ได้ปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด จึงหันมาเพื่อเลี้ยงแทน โดยเฉพาะปี 2561 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีเป้าหมายขยายพื้นที่การผลิตจิ้งหรีดภายใต้ระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ เพื่อเพิ่มผลผลิต การแปรรูป และขยายตลาดส่งออกไปยังประเทศต่างๆ รวมถึงสหภาพยุโรป เพื่อตอบสนองต่อกระแสนิยมการบริโภคแมลงที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่าจิ้งหรีดจะเป็นสัตว์เศรษฐกิจตัวใหม่ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ หรือ มกอช. ได้สร้างมาตรฐานหลักการปฏิบัติฟาร์มเลี้ยงจิ้งหรีดที่ดี หรือ GAP เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันว่าจิ้งหรีดที่ส่งไปขายได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย (SMETHailandclub, 2559) ปัจจุบันแนวคิดการทำเกษตรอัจฉริยะ คือ การเกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture หรือ Precision Farming) เป็นการทำการเกษตรให้เข้ากับสภาพพื้นที่ โดยในต่างประเทศมีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดแบบผสมผสานเกษตรอัจฉริยะ

เข้าด้วยกัน เทคโนโลยีที่นำมาใช้จะช่วยเรื่องการควบคุม 5 เรื่องสำคัญคือ อุณหภูมิ ความชื้น ความสะอาด อาหารและน้ำ การนำเอาเทคโนโลยีเกษตรการเกษตรแม่นยำสูงเข้ามาลดแรงงานคนและเพิ่มความแม่นยำในการเลี้ยง จึงมีโอกาสมากที่จะกลายเป็นอีกธุรกิจเพื่อตอบโจทย์เกษตรกรสมัยใหม่ (MITR PHOL Modern Farm, 2561)

1.5.2 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี

ผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะถูกพัฒนาขึ้นโดยการนำเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะหรือ เกษตรแม่นยำ เข้ามาใช้ในการเลี้ยงจิ้งหรีด ตลาดอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำมีอัตราการเติบโตร้อยละ 13.47 ต่อปี ในอนาคตอันใกล้ระบบเกษตรอัจฉริยะจะเกิดขึ้นในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นและสมบูรณ์ขึ้นด้วยเทคโนโลยีทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว (สิตาวีร์ ชีรวีรุฬห์, 2559) โดยการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสิ่ง หรือ Internet of Things (IOT) มาใช้กับการเกษตร อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสิ่ง หรือ Internet of Things (IOT) หมายถึง การเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต บางแห่งเรียกว่า Machine of Machine (M2M) คือ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมอุปกรณ์กับเครื่องมือต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวแปรสำคัญอื่นๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการสื่อสารของระบบไอโอที คือ อุปกรณ์ตรวจจับ หรือ Sensor node ต่างๆ จำนวนมาก ทำให้เกิด Wireless Sensor Network (WSN) กับอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่ง WSNs นี้สามารถตรวจจับปรากฏการณ์ต่างๆ ในเครือข่ายได้ เช่น แสง อุณหภูมิ ความดัน เพื่อส่งค่าไปยังอุปกรณ์ในระบบให้ทำงานต่อไป (มหศักดิ์ เกตุขำ, 2561)

เทคโนโลยีดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับระดับโลก มีงานวิจัยรองรับมากมาย สำหรับในประเทศไทย ได้รับการยอมรับจาก ผศ.ดร. ชัชวิน นามมัน ผู้วิจัยและค้นคว้าด้านเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี นาย วรุตม์ ปัดถามา อาจารย์ประจำวิทยาลัยการอาชีพชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ผู้คิดค้นออกแบบเครื่องให้น้ำและอาหารจิ้งหรีดไฮเทค และดร. กิตติศักดิ์ เพ็ชรพันธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักในการออกแบบและผลิตเครื่องจักรทางการเกษตรและปศุสัตว์ จากภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5.3 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางมาตรฐานและกฎหมาย

1.5.3.1 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือบริการ

- มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (Good Agricultural Practices for Cricket Farm) จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานสินค้าเกษตร ผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนั้น ต้องได้รับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ

ฟาร์มจิ้งหรีด (Good Agricultural Practices for Cricket Farm) เพื่อเป็นการรับประกันในความสะอาดปลอดภัย และเป็นไปตามมาตรฐานของอุปกรณ์และเครื่องมือในสถานประกอบการฟาร์มเลี้ยงจิ้งหรีดที่ทางสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกำหนดไว้

1.5.3.2 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกฎหมายอุตสาหกรรมหรือธุรกิจผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะมีการปกป้องความลับทางการค้าของผลิตภัณฑ์ โดยการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ประเภททรัพย์สินทางอุตสาหกรรม ในด้านความคิดสร้างสรรค์ในการผลิต คิดค้น และออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม รวมถึงเครื่องหมายการค้า และการป้องกันการแข่งขันทางการค้าที่ไม่เป็นธรรม โดยการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ดังนี้

- การจดอนุสิทธิบัตร (Petty Patent) เจื่อนใจในการขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ และอนุสิทธิบัตร ต้องเป็นการประดิษฐ์ขึ้นใหม่ กล่าวคือ การประดิษฐ์นั้นยังไม่มีใครเคยมีการจำหน่ายหรือใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทยก่อนวันยื่นขอหรือยังไม่เคยมีการเปิดเผยสาระสำคัญของการประดิษฐ์นั้นก่อนวันที่ยื่นขอทั้งในหรือต่างประเทศ รวมถึงต้องมีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้นยังไม่เคยมีหรือใช้อย่างแพร่หลายมาก่อนต้องเป็นการออกแบบสิ่งประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถผลิตได้ในเชิงอุตสาหกรรม (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2561)

- เครื่องหมายการค้า (Trademark) เครื่องหมายทางการค้า หมายถึง เครื่องหมายที่ใช้หรือจะใช้กับสินค้า เพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายนั้น แตกต่างกับสินค้าที่ใช้กับเครื่องหมายการค้าอื่นๆ เจ้าของเครื่องหมายการค้าเป็นผู้ที่มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะใช้สินค้าของตนกับสินค้าที่จดทะเบียนไว้

- ความลับทางการค้า (Trade Secrets) มีการทำสัญญากับผู้รับจ้างการผลิต หรือ Original Equipment Manufacturer (OEM) ในการรักษาความลับทางการค้าของการผลิตอุปกรณ์พิเศษของผลิตภัณฑ์ โดยที่สถานที่ผลิตและวัตถุดิบที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Thai Industrial Standard) หรือ มอก.

บทที่ 2

แผนกลยุทธ์การตลาด

2.1 ข้อมูลการศึกษาวิจัยและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

2.1.1 วิธีการศึกษาวิจัย

การสำรวจและวิจัยในครั้งนี้จะมุ่งเน้นไปในเรื่องการวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Crickets Smart Farm) ในการสำรวจและวิจัยทางการตลาดในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงจิ้งหรีดและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการเลี้ยงของกลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ทักษะคิดและแนวคิดของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะด้วย

2.1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อศึกษากระบวนการการเลี้ยงจิ้งหรีดที่ทำให้มากกว่าการเลี้ยงแบบปกติ
- เพื่อสร้างบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) ต้นแบบ

2.1.3 กลุ่มเป้าหมายและขนาดตัวอย่าง

2.1.3.1 กลุ่มผู้ซื้อเป็นเกษตรกรที่เลี้ยงจิ้งหรีดในพื้นที่ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ โดยแบ่งตามจำนวนบ่อที่ใช้ในการเลี้ยงได้ ดังนี้

- เกษตรกรรายเล็ก ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด น้อยกว่า 30 บ่อ จำนวน 3 ราย
- เกษตรกรรายกลาง ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 30 บ่อ แต่ไม่เกิน 100 บ่อ จำนวน 3 ราย
- เกษตรกรรายใหญ่ ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 100 บ่อ จำนวน 3 ราย

2.1.3.2 กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 3 ราย โดยแบ่งเป็น

- เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ได้รับรางวัลเกษตรกรตัวอย่าง (Young Smart Farmer)

- อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
- อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์

2.1.4 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.4.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค หรือ Consumer Behavior Analysis พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมซึ่งผู้บริโภคทำการค้นหา การซื้อ การใช้งาน ประเมินผล การใช้สอยผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งคาดว่าจะสนองความต้องการของเขาหรือ การศึกษาพฤติกรรม การตัดสินใจและการกระทำของคนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อและการใช้สินค้า การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการค้นหาหรือวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อและการใช้ของผู้บริโภค เพื่อทราบถึงลักษณะความต้องการและ พฤติกรรมการซื้อและการใช้ของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม (ศิริวรรณ และคณะ, 2541) แนวคิด 6W's 1H ของ Philip Kotler เป็นการศึกษาลักษณะ และความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้ง พฤติกรรมการซื้อ คำตอบที่ได้จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดกลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategies) เพื่อการจัดเตรียมเครื่องมือทางการตลาดที่เหมาะสมและสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ใช้เพื่อค้นหาลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภคคือ 6W's และ 1H (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2546) ประกอบไปด้วย

Who is in the target market?: ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย

What does the consumer buy : ผู้บริโภคซื้ออะไร

Why does the consumer buy?: ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ

When does the consumer buy?: ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด

Where does the consumer buy?: ผู้บริโภคซื้อที่ไหน

Who participates in the buying?: ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ

How does the consumer buy?: ผู้บริโภคซื้ออย่างไร

เพื่อค้นหาคำตอบ 7 ประการ หรือ 7O's ซึ่งประกอบด้วย

Occupants: กลุ่มเป้าหมาย

Objects: สิ่งที่ต้องการซื้อ

Objectives: วัตถุประสงค์ในการซื้อ

Organizations: บทบาทของกลุ่มต่าง ๆ

Occasions: โอกาสในการซื้อ

Outlets: ช่องทางการซื้อ

Operations: ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ

คำตอบที่ได้จะทำให้ทราบถึงพฤติกรรม การซื้อสินค้าของผู้บริโภคได้

- อธิบายว่าทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เป็นการอธิบายจิตวิทยาขั้นพื้นฐานที่ทำให้เข้าใจว่า ผู้บริโภคมีกระบวนการตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ต่างๆ อย่างไร ซึ่งนักวิจัยควรพยายามทำความเข้าใจในพฤติกรรมดังกล่าวของผู้บริโภค การที่ผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์ใดจะเกิดขึ้นจากกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคซึ่งประกอบไปด้วย

1. การรับรู้ปัญหา
2. การค้นหา
3. การประเมินทางเลือก
4. การตัดสินใจซื้อ
5. ความรู้สึกภายหลังการซื้อ

- ทฤษฎีปัจจัยด้านการตลาด (Phillip Kotler) ปัจจัยทางการตลาด เป็นเครื่องมือสำคัญที่มีผลกระทบต่อ การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีตัวแปรสำคัญคือ ตัวผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) หรือ 4P's

2.1.4.2 งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้อง

- ต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์: กรณีศึกษาภาคกลางของประเทศไทย (ณัฐเสถียร สร้อยทองดี, 2561) การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาต้นทุนในการเริ่มต้นเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด 2) ศึกษาผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด 3) วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (กิโลกรัม) และจุดคุ้มทุน 4) เป็นข้อเสนอแนะและคำแนะนำให้ผู้สนใจผลการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้พบว่า การลงทุนเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดมีรูปแบบที่สำคัญ 2 รูปแบบ ได้แก่ การเพาะเลี้ยงแบบอิสระ การเพาะเลี้ยงแบบเครือข่าย และโครงสร้างโรงเรือนในการเพาะเลี้ยงที่ต่างกัน ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตแตกต่างกันด้วย กรณีฟาร์มเครือข่ายและการเลี้ยงแบบอิสระนั้น พบว่า ต้นทุนในการเพาะเลี้ยงประมาณที่ 85-100 บาทต่อกิโลกรัม ราคาขายปลีกอยู่ที่ 100-120 บาทต่อกิโลกรัม และราคาขายส่งอยู่ที่ 90 บาทต่อกิโลกรัมเมื่อขายให้พ่อฟาร์ม กำไรสุทธิประมาณที่ 2,000-7,000 บาทต่อ 1 รอบการผลิต ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 เดือน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณที่ 20%-40% ต่อปี ทั้งนี้การลงทุนเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์นี้ สามารถขยายจากครัวเรือนสู่การค้าในธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้มากเพราะยังเป็นที่ต้องการของตลาดโลกอีกมาก

- ชีววิทยาจิ้งหรีดเพื่อพัฒนาจัดการเพาะเลี้ยง (เสลา กัญญนันท์ และจารึก สักดิ์วัฒนาจักร, 2545) การศึกษาวิจัยชีววิทยาจิ้งหรีดและทดลองเพาะเลี้ยง เพื่อพัฒนาจัดการเพาะเลี้ยง

ที่กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ พบว่าวงจรชีวิตมีระยะเวลาประมาณ 73-96 วัน ระยะไข่ 7-9 วัน ตัวอ่อนวัยหนึ่ง 6-8 วัน ตัวอ่อนวัยสอง 6-8 วัน ตัวอ่อนวัยสาม 6-8 วัน ตัวอ่อนวัยสี่ 6-10 วัน ตัวเต็มวัยอายุ 42-53 วัน จิ้งหรีดจิ้ง เป็นแมลงโตไว ใช้เวลาเพาะเลี้ยง 31-43 วัน จะได้ตัวเต็มวัยสามารถบริโภคและขายได้ และมีอัตราส่วน ตัวผู้ต่อตัวเมีย 1:1 จิ้งหรีดตัวเมียชอบวางไข่บนดินปลูกต้นไม้ ดินร่วนปนทราย ดินร่วน และดินทราย ตามลำดับ การศึกษาทดลองเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในตู้กระจกขนาด 29x46x29 cm3 โดยทำการทดลอง เพาะเลี้ยง 4 วิธีการทดลองที่ 1 ใช้ตัวผู้ 1 ตัว ตัวเมีย 2 ตัว โดยย้ายพ่อแม่พันธุ์ออกทุกอาทิตย์ เพื่อให้วางไข่ในตู้เลี้ยงใหม่ จนกระทั่งหยุดวางไข่ การทดลองที่ 2 ใช้ตัวผู้ 1 ตัว ตัวเมีย 2 ตัว โดยไม่ย้ายพ่อแม่พันธุ์ออกเลย การทดลองที่ 3 ใช้ตัวผู้ 3 ตัว ตัวเมีย 6 ตัว และ การทดลองที่ 4 ตัวผู้ 5 ตัว ตัวเมีย 10 ตัว โดย ย้ายพ่อแม่พันธุ์ออกทุกอาทิตย์เหมือนการทดลองที่ 1 และเลี้ยงลูกจิ้งหรีดในตู้กระจก จนกระทั่งเป็นตัวอ่อน วัย 4 นับจำนวนลูกจิ้งหรีดที่ได้ต่อตัวเมียหนึ่งตัวเท่ากับ 603.5 ตัว 73 ตัว 325.3 ตัว และ 61.3 ตัว ตามลำดับ แสดงว่าการเลี้ยงในตู้กระจกขนาดนี้จำนวนพ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสมต้องการเพาะเลี้ยง คือ ตัวผู้ 1 ตัว ตัวเมีย 2 ตัว และย้ายพ่อแม่พันธุ์ออกทุกอาทิตย์ การศึกษาประสิทธิภาพการวางไข่ของตัวเมียหนึ่งตัว พบว่าสามารถวางไข่ได้เฉลี่ย 3,775 ฟอง ดังนั้น จิ้งหรีดจิ้งเป็นแมลงเศรษฐกิจที่สมควรส่งเสริมเพาะเลี้ยง เพื่อเป็นอาหารของประชากรโลก

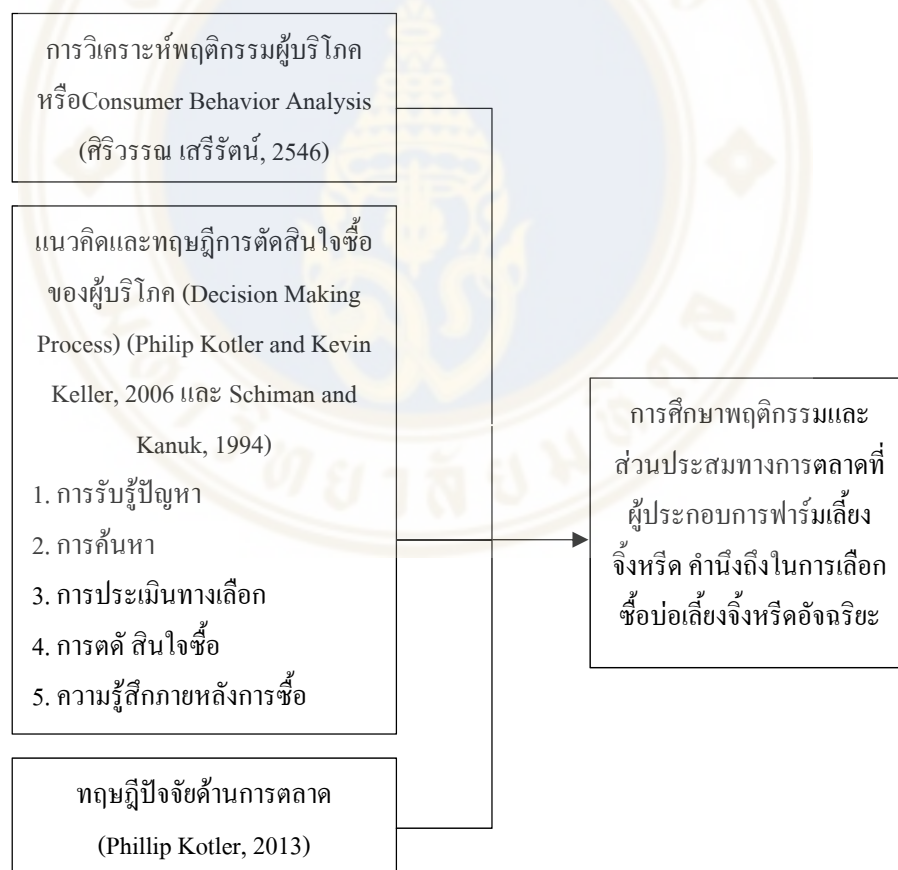
- การสร้างมาตรฐานต้นแบบการจัดการฟาร์มจิ้งหรีดให้ถูกต้อง ตามหลักสุขอนามัยเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพของวิสาหกิจ ชุมชนผู้เลี้ยงจิ้งหรีดบ้านมะค่า (มณฑนา และคณะ, 2558) โครงการวิจัย การสร้างมาตรฐานต้นแบบการจัดการฟาร์มจิ้งหรีดให้ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพของวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงจิ้งหรีดบ้านมะค่า มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่ม รายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงจิ้งหรีดและได้คู่มือฟาร์มมาตรฐานต้นแบบที่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยและได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีวิธีการดำเนินงานได้แก่ จัดทำฟาร์มมาตรฐานต้นแบบที่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงจิ้งหรีดบ้านมะค่า โดยคัดเลือกฟาร์มเข้าร่วม โครงการ 5 ฟาร์ม ศึกษาและคัดเลือกสมุนไพรสำหรับแปรรูปจิ้งหรีด หาปริมาณสารอาหารในจิ้งหรีดที่แปรรูป การออกแบบบรรจุภัณฑ์และการประชาสัมพันธ์ควบคู่กันเพื่อทดสอบตลาด จากผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า ได้คู่มือการจัดการฟาร์มมาตรฐานต้นแบบที่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัย ประกอบไปด้วยการสร้างอาคาร/โรงเลี้ยงต้องมุงหลังคาให้มิดชิดไม่มีรอยรั่ว หลังคาโรงเรือนต้องสูงจากพื้นฟาร์มประมาณ 3 เมตร ปรับพื้นดินที่เป็นที่ตั้งโรงเรือนให้เป็นพื้นปูนทั้งหมด บ่อซีเมนต์ที่ใช้เลี้ยงมีขนาด 1.5 x 4 เมตร สูง 60 เซนติเมตร เทปูนที่ก้นบ่อหนาประมาณ 1 นิ้ว มีมุ้งเขียวปิดปากบ่อแต่ละคอกห่างกันประมาณ 50 เซนติเมตร ผนังสี่ด้านเปิดโล่ง มีการชิงตาข่าย 2 ชั้น ชั้นแรกเป็นวัสดุกรองแสงหรือสแลนอยู่ด้านในและชั้นที่สองเป็นวัสดุแบบผ้าใบอยู่ด้านนอกม้วนขึ้นเก็บไว้ วัสดุรองพื้นบ่อซีเมนต์ที่ใช้ เลี้ยงควรใส่ดินทรายเป็นวัสดุรองพื้นชั้นแรก และตามด้วยทรายหรือเกลบปนทราย

รวมความหนาประมาณ 3 ถึง 5 เซนติเมตร ภาชนะใส่น้ำจะใช้ท่อ PVC ผ่าครึ่ง ขนาด 2 นิ้ว ยาวประมาณ 50 เซนติเมตร เพิ่มจุดให้น้ำเป็น 10 จุด ภาชนะใส่อาหารใช้ถาดสแตนเลสขนาด 4 x 24 เซนติเมตร ลึก 1.5 เซนติเมตร เพิ่มจุดให้อาหารเป็น 18 ถาดต่อ 1 คอก ทำความสะอาดหลังการเก็บผลผลิต เปลี่ยนสายพันธุ์จิ้งหรีดพ่อแม่พันธุ์ เมื่อเลี้ยงไปแล้วประมาณ 1 - 3 รุ่น และทดลองใช้สูตรอาหารสำหรับจิ้งหรีดร่วมด้วย โดยใช้สูตรอาหารไก่สำเร็จรูปผสมกับมันหมักยีสต์ (มีส่วนผสมของยูเรีย) และ (ไม่มีส่วนผสมของยูเรีย) มีอาหารไก่สำเร็จรูปเป็นสูตรเปรียบเทียบ พบว่าสามารถลดต้นทุนค่าอาหารจิ้งหรีด 30-35% ให้ผลผลิตเฉลี่ย 12.50 กิโลกรัม 12.00 กิโลกรัม และ 14.25 กิโลกรัม ตามลำดับ การเลี้ยงด้วยอาหารไก่เล็กผสมมันหมักยีสต์ได้กำไรมากกว่าการเลี้ยงจิ้งหรีดด้วย อาหารไก่เล็กเพียงอย่างเดียว (683.35 - 720.35 บาท/คอก) ประมาณ 40% การเพิ่มมูลค่าจิ้งหรีดโดยการแปรรูปเป็นแมงสะเค็งทอดสมุนไพรและคลุกกับผงปรุงรสต่างๆ ได้แก่ บาร์บีคิว ปาปริก้า ต้มยำ และรสดั้งเดิม และนำผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปได้ไปทดสอบคุณค่าทางโภชนาการ พบว่าข้อมูลทางด้านโภชนาการในระยะเวลาการเก็บรักษา (มีนาคม-มิถุนายน) ยังคงไว้ซึ่งคุณค่าทางโภชนาการที่ดีของแมงสะเค็งทอด ปริมาณโปรตีนในแมงสะเค็งทอดทุกๆ ตัวอย่างเมื่อเก็บไว้ 3 เดือน มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ($0.32 \pm 0.02 - 0.29 \pm 0.02 \mu\text{g}/\mu\text{L}$) ปริมาณของไขมัน กรดไขมันอิ่มตัว ค่าความชื้น และคอเลสเตอรอลจะเพิ่มขึ้นทุกๆ ตัวอย่าง โดยจะเริ่มเพิ่มมากขึ้นในเดือนที่ 3 (พฤษภาคม) ของทุกๆ ตัวอย่าง โดยแมงสะเค็งทอดจากฟาร์มที่เข้าร่วมโครงการสปาปรัก้าจะมีปริมาณไขมัน กรดไขมันอิ่มตัว ค่าความชื้น และคอเลสเตอรอลมากที่สุด ส่วนแมงสะเค็งยังไม่ทอดจากฟาร์มที่เข้าร่วมโครงการจะมีปริมาณไขมัน กรดไขมันอิ่มตัว ค่าความชื้น และคอเลสเตอรอลอิ่มตัวต่ำสุด นอกจากนี้แมงสะเค็งทอดยังมีสารโคตินนีนเหลืออยู่ในทุกๆ ตัวอย่าง การวิเคราะห์หาปริมาณแร่ธาตุ ได้แก่ ธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก และ โปแตสเซียม พบว่ามีปริมาณแร่ธาตุเท่ากันในทุกๆ ตัวอย่าง และในทุกๆ เดือน การวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินจากผลิตภัณฑ์แปรรูปแมงสะเค็งจำนวน 11 ตัวอย่าง เป็นเวลา 4 เดือน (เดือนมีนาคม-เดือนมิถุนายน 2561) ได้แก่ วิตามินบี 1 และวิตามินบี 2 พบว่ามีปริมาณวิตามินเท่ากันในทุกๆ ตัวอย่างและทุกๆ เดือนจนถึงเดือนที่ 3 เริ่มมีปริมาณวิตามินบีลดลง ดังนั้นโดยภาพรวมพบว่าระยะเวลา 4 เดือน ผลิตภัณฑ์ไม่มีกลิ่นหืนแต่มีความกรอบน้อยลง สำหรับบรรจุภัณฑ์จะมีลักษณะ ความเหมาะสมต่อการใช้งานและคุณสมบัติจำเพาะต่อการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดไม่เท่ากัน นอกจากนี้การใส่วัตถุออกซิเจน ในถุงบรรจุภัณฑ์ก็มีผลทำให้การเสื่อมของคุณค่าทางโภชนาการของจิ้งหรีดทอดคลุกผงปรุงรสชาติต่างๆ ซ้ำลงกว่าบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใส่วัตถุออกซิเจน ทางด้านการตลาดมีเสียงตอบรับค่อนข้างดีมาก

- ระบบการเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อการค้าของเกษตรกรในหมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น (ชญานิศ กันจันะ และคณะ, 2562) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจระบบการเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อการค้าที่ประสบความสำเร็จมาเป็นเวลานานของเกษตรกรในหมู่บ้านแสน

ต่อ ตำบลบัวใหญ่ อำเภอนำพอง จังหวัดขอนแก่น โดยการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการ สัมภาษณ์กลุ่มผู้รู้จำนวน 4 ราย และการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 61 ครัวเรือน จากทั้งหมด 95 ครัวเรือน ในหมู่บ้าน พบว่า ระบบการเลี้ยงจิ้งหรีดของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบอยู่ใกล้กับที่อยู่อาศัย ใช้พื้นที่ไม่มากสามารถสร้างโรงเรือนขนาดเล็กได้อีกทั้งยังสามารถนำวัสดุอุปกรณ์ที่เหลือใช้มาดัดแปลง สำหรับใช้เลี้ยง จิ้งหรีด ขั้นตอนกระบวนการผลิตไม่ยุ่งยากและใช้เวลาไม่นาน แรงงานส่วนใหญ่ เป็นแรงงานวัยสูงอายุ และเป็นแรงงานผู้หญิง ซึ่งโดยทั่วไปไม่สามารถออกไปทำงานที่ใช้แรงงาน นอกพื้นที่ได้ การเลี้ยงจิ้งหรีดในหมู่บ้านแสนตอ มีปัจจัยหลายประการที่ทำให้ประสบความสำเร็จ ต่อเนื่อง ได้แก่ 1. ความสามัคคีของเกษตรกรในหมู่บ้าน 2. ความสามารถในการผลิตที่ทำได้อย่างเพียงพอ และสม่ำเสมอ และ 3. ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพ่อค้าและเกษตรกรที่ช่วยเหลือกันอยู่เสมอ ส่วนปัญหา และอุปสรรคการเลี้ยงจิ้งหรีดของเกษตรกรในหมู่บ้านนี้ไม่มีปัญหาที่เกษตรกรมองว่าเป็นปัญหาสำคัญ

2.1.4.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 2.1 แผนผังกรอบแนวความคิดงานวิจัย

2.1.5 วิธีการเก็บข้อมูลวิจัย

เนื่องจากไม่ทราบตัวเลขจำนวนกลุ่มเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่แน่ชัด ทางผู้วิจัยได้ทำการเลือกตัวอย่าง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Purposive Sampling) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 9 ฟาร์ม โดยเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงรายเล็กที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด น้อยกว่า 30 บ่อ จำนวน 3 ราย เกษตรกรรายกลาง ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 30 บ่อ แต่ไม่เกิน 100 บ่อ จำนวน 3 ราย และเกษตรกรรายใหญ่ ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 100 บ่อ จำนวน 3 ราย ซึ่งจะใช้วิธีการขอสัมภาษณ์กับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดอย่างไม่เป็นทางการ ด้วยเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยมีการขออนุญาตจดบันทึกภาคสนาม (Field Note) ในช่วงระหว่างการสัมภาษณ์ โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 30 นาที ต่อท่าน เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่องของโอกาสทางธุรกิจและส่วนประสมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

โดยเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม เช่น ประเภทธุรกิจ ลักษณะการดำเนินงาน

ส่วนที่ 2: พฤติกรรมของตลาด แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และส่วนประสมทางการตลาด (Market Mix: 4P's) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm)

กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 3 ราย โดยแบ่งเป็น เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ได้รับรางวัลเกษตรกรตัวอย่าง (Young Smart Farmer) อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร และอาจารย์ประจำภาควิชากีฏวิทยา อย่างละ 1 ราย เพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะใช้วิธีการขอสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ของเกษตรกรแบบไม่เป็นทางการ ด้วยเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยมีการขออนุญาตจดบันทึกภาคสนาม (Field Note) ในช่วงระหว่างการสัมภาษณ์ โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 40 นาที ต่อท่าน เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่องของรูปแบบผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm)

โดยเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

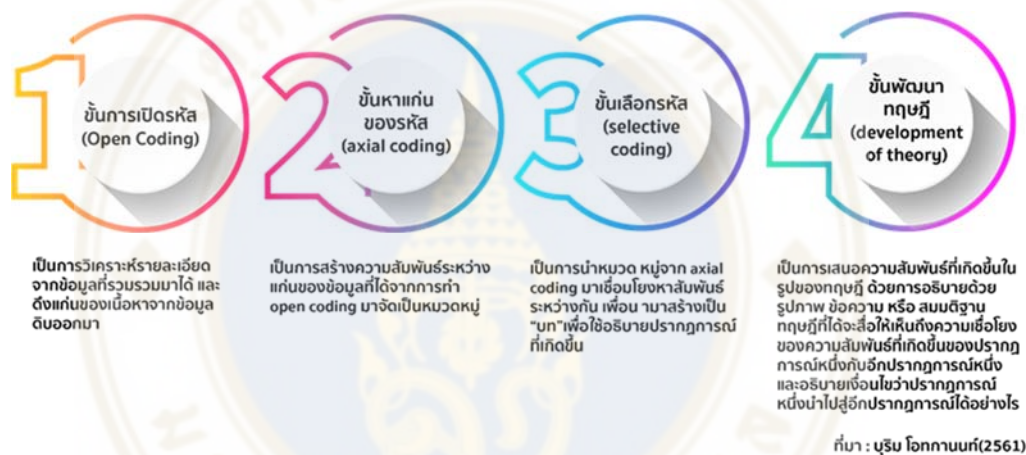
ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

ส่วนที่ 2: พฤติกรรมของตลาด แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และส่วนประสมทางการตลาด (Market Mix: 4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm)

2.1.6 วิธีการประมวลผลการวิจัย

การสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก (Convenience Sampling) และวิเคราะห์ผลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่อง โอกาสทางธุรกิจและส่วนประสมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จะใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก (Convenience Sampling) และจะวิเคราะห์ผลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ด้วยทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่องรูปแบบของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ



ภาพที่ 2.2 แผนผังกระบวนการสร้างทฤษฎีฐานราก
ที่มา: บุริม โอทกานนท์ (2561)

ทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory Study) เป็นปฏิบัติการเชิงคุณภาพอย่างเป็นระบบของการรวบรวมข้อมูล การจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวด (Categories/ Themes) และการเชื่อมโยงหมวดเหล่านั้น เพื่อนำเสนอเป็นทฤษฎี (Theory) ที่เป็นกรอบแนวคิดกว้างๆ อธิบายกระบวนการของเหตุการณ์ (Events) กิจกรรม (Activities) การกระทำ (Actions) หรือการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactions) ในประเด็นที่วิจัย (วิโรจน์ สารรัตน์, 2556)

2.1.7 นิยามศัพท์

2.1.7.1 จิ้งหรีด

จิ้งหรีด (Crickets) เป็นแมลงในอันดับ Orthoptera วงศ์ Gryllidae เป็นแมลงที่หากินในเวลากลางวัน กินได้ทั้งพืชและสัตว์ แต่ส่วนใหญ่กินพืชเป็นอาหาร ถิ่นที่อยู่ก็แตกต่างกันไปตามแต่ละชนิด ส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่บนพื้นดิน บางชนิดขุดรูอยู่ในดิน บางชนิดอยู่ตามรอยแตกของพื้นดิน หรือใต้เศษใบไม้บนดิน ลำตัวมีสีน้ำตาลหรือดำ มีหนวด และ Cerci ยาว ขาหลังแบบกระโดด (Jumping Legs) เพศเมียมีอวัยวะวางไข่เป็นเส้นยาว สามารถทำเสียงได้โดยใช้ปีกสีกัน อวัยวะฟังเสียงพบที่ Tibia ของขาคู่หน้า ส่วนใหญ่วางไข่ใต้ดิน แต่พบว่ามีบางชนิดวางไข่ในรอยแยกของกิ่งไม้ ลักษณะพื้นฐานคือ มีปากแบบกัดกิน (Chewing Type) ปีกคู่หน้าแบบ Tegmina ปีกคู่หลังแบบ Membrane ขนาดใหญ่สำหรับบิน มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบ Paurometabolous คือ การเจริญเติบโตของแมลง ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างในระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยค่อนข้างจะมีเพียงเล็กน้อยและเห็นไม่ชัดเจนนัก (นรินาม, 2544)

2.1.7.2 อัตราการแลกเปลี่ยนหรืออัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อ (FCR)

อัตราแลกเปลี่ยนหรืออัตราการเปลี่ยนอาหารไปเป็นเนื้อ (Feed Conversion Ratio หรือ FCR) หมายถึงอัตราส่วนของปริมาณอาหารที่กิน (Dry Weight) ต่อน้ำหนักปลุสัตว์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยอาหารที่มีคุณภาพดีจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีค่าต่ำ แต่อาหารที่คุณภาพไม่ดีจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีค่าสูง อย่างไรก็ตามอัตราแลกเปลี่ยนของปลุสัตว์ไม่ได้เป็นผลของโปรตีนหรือกรดอะมิโนอย่างเดียวนั้น โดยอาจเกิดจากอาหารอื่น ๆ เช่น ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และแร่ธาตุ เช่นเดียวกับอัตราการเจริญเติบโตของปลุสัตว์ นอกจากนี้อาหารปลุสัตว์มีหลายประเภท ซึ่งมีความชื้นในอาหารแตกต่างกันไป ฉะนั้นการเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนจึงควรคิดอาหารในสภาพน้ำหนักแห้ง (วิศิษฐิพร สุขสมบัติ และพิพัฒน์ เหลืองลาวณิชย์, 2551)

$$\text{อัตราแลกเปลี่ยน} = \frac{\text{ปริมาณอาหารที่กิน}}{\text{น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น}}$$

2.2 บทสรุปการศึกษาวิจัย

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 9 ราย โดยแบ่งเป็น เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงรายเล็กที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด น้อยกว่า 30 บ่อ จำนวน 3 ราย เกษตรกรรายกลาง ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยง

จิ้งหรีด มากกว่า 30 บ่อ แต่ไม่เกิน 100 บ่อ จำนวน 3 ราย และเกษตรกรรายใหญ่ ที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 100 บ่อ จำนวน 3 ราย และกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง จากการสัมภาษณ์พบว่า การเลือกซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) นั้นมีการพิจารณาในหลาย ๆ ปัจจัย เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมาใช้ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ด้วยทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) ทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกษตรกรให้ความสำคัญ

2.2.1 ผลการศึกษาข้อมูลการสัมภาษณ์พฤติกรรมผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 9 ราย สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ได้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ โดยที่กลุ่มเป้าหมายมีทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 43 ปี ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เป็นเจ้าของกิจการ 7 ราย และเป็นผู้จัดการฟาร์ม 2 ราย มีการดำเนินธุรกิจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6 ปี ส่วนมากไม่มีการจ้างแรงงานเนื่องจากเป็นธุรกิจภายในครอบครัว

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจและรูปแบบความต้องการของสินค้า

1. ด้านความสนใจ เกษตรกรทั้ง 9 ราย มีความสนใจในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะเนื่องจากคาดหวังว่าเทคโนโลยีใหม่ๆ จะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบเจอภายในฟาร์ม
2. ด้านผลิตภัณฑ์ โดยประสิทธิภาพของตัวเครื่องในด้านการให้อาหาร ควรกระจายอาหารให้ได้มากกว่า 1 บ่อต่อเครื่องให้อาหาร 1 เครื่อง ความจุของถังใส่อาหารควรอยู่ที่ประมาณ 30 กิโลกรัม ซึ่งจะพอดีกับน้ำหนักอาหารจิ้งหรีด 1 กระสอบ ขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดจะอยู่ที่ 120 x 240 ซม. สูง 80 ซม. ฟังก์ชันการใช้งานขั้นต่ำคือ มีตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาเบะจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน และเซ็นเซอร์กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่างแบบอัตโนมัติ
3. ด้านราคา เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่เกษตรกรทั้ง 9 ราย ให้ความสนใจเนื่องจากราคาเป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจลงทุน ซึ่งต้องคุ้มค่าและให้ผลผลิตที่ดีกว่าการเลี้ยงแบบปกติ เกษตรกรให้ความเห็นที่เหมือนกันว่า ราคาบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ราคาควรจะไม่เกิน 15,000 บาท และบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ ราคาควรจะไม่เกิน 7,000 บาท ราคาซ่อมบำรุงเครื่องควรมีระยะเวลาในการรับประกัน ซ่อมฟรี หากเสียค่าซ่อมควรจ่ายตามราคาอะไหล่ชิ้นส่วนที่เสียตามจริง และค่าเหมาจ่ายฐานข้อมูลแอปพลิเคชัน ฟาร์มขนาดกลางจำนวน 3 ราย ให้ความเห็น

ที่ตรงกันว่าไม่ควรจะเกิน 300 บาท ต่อเดือน และฟาร์มขนาดใหญ่ จำนวน 3 ราย ให้ความเห็นที่ตรงกันว่าไม่ควรจะเกินที่ราคา 500 บาท

4. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจุบันเกษตรกรรายเล็ก มักจะซื้ออาหารจิ้งหรีดผ่านทางร้านขายอาหารสัตว์ด้วยตนเอง เนื่องจากสะดวกและสามารถเดินทางไปเลือกซื้อเองได้เลย เกษตรกรรายกลางมักจะซื้ออาหารผ่านทางพนักงานขายโดยตรงจากโรงงานอาหารเนื่องจากมีความสะดวกสบาย และพนักงานขายจะเข้ามาหาที่ฟาร์มโดยตรง และเกษตรกรรายใหญ่ มักจะซื้ออาหารที่ร้านขายอาหารสัตว์ด้วยตนเอง รวมถึงมีการผลิตอาหารลดต้นทุนใช้ในฟาร์มอีกด้วย ในด้านของอุปกรณ์ในการเลี้ยง เกษตรกรทั้ง 9 ราย ให้ความเห็นที่ตรงกันว่า จะไปซื้ออุปกรณ์ในการทำบ่อเลี้ยงที่ร้านขายอุปกรณ์ก่อสร้าง และอุปกรณ์เลี้ยงต่างๆ ตามร้านเบ็ดเตล็ดทั่วไป ในด้านของการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนั้น เกษตรกรทั้ง 9 ราย ให้ความเห็นที่ตรงกันว่า ควรจะมีจำหน่ายโดยผ่านพนักงานขายโดยตรง เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องมีการสาธิตให้เกษตรกรเข้าใจการทำงานอย่างแท้จริงก่อนใช้ รวมถึงต้องการให้มีเครื่องตัวอย่างให้เกษตรกรทดลองใช้ก่อนตัดสินใจซื้อ

5. การส่งเสริมการตลาด เป็นปัจจัยอันดับสุดท้ายที่เกษตรกรให้ความสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรได้รับข่าวสารที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านทางช่องทางออนไลน์กับกลุ่มเกษตรกรด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นกลุ่ม Line หรือ Facebook รวมถึงมีการสื่อสารผ่านทางพนักงานตัวแทนจำหน่ายอาหารและอุปกรณ์การเลี้ยงต่างๆ คำเชิญชวนและคำแนะนำจากเกษตรกรที่เลี้ยงจิ้งหรีดเหมือนกันและประสบความสำเร็จ คำแนะนำจากตัวแทนจำหน่ายอาหาร รวมถึงเกษตรกรจังหวัดมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจซื้อของเกษตรกร ในด้านบริการหลังการขาย การติดต่อสื่อสาร ให้คำแนะนำอย่างสะดวกและง่ายดาย รวมถึงมีการสอนการใช้งานอย่างละเอียดเพื่อความเข้าใจ และสิ่งสำคัญที่เกษตรกรจะตัดสินใจซื้อชิ้นนั้นคือ เครื่องมือต้องใช้งานง่าย และมีผลวิจัยรองรับว่า สามารถลดอัตราการตายเพิ่มอัตราการเติบโตที่เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการเลี้ยงแบบเดิม

สุดท้ายทางเกษตรกร ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ว่าควรจะมีการในเรื่องของความคุ้มค่าให้เหมาะกับเกษตรกรมากที่สุด อีกทั้งยังแนะนำในเรื่องของระบบการทำความสะดวกภายในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด และเกษตรกรต่างก็ให้ความเห็นว่า บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนี้เหมาะกับฟาร์มขนาดใหญ่ ที่มีต้นทุน มีความสามารถในการลงทุนได้ รวมถึงการพัฒนาการจัดการกับอุณหภูมิซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้จิ้งหรีดตาย

กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 ราย สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ได้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ โดยที่กลุ่มเป้าหมายมีทั้งเพศชายและเพศหญิง ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เป็นเจ้าของกิจการ 1 ราย และเป็นพนักงานราชการ 2 ราย มีงานเฉลี่ยอยู่ที่ 12.3 ปี

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจและรูปแบบความต้องการของสินค้า

1. ความสนใจ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 3 ราย คาดว่าเกษตรกรจะสนใจในตัวผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ โดยพิจารณาจากประสิทธิภาพของตัวเครื่องที่สามารถลดอัตราการตายของจิ้งหรีด รวมถึงลดการใช้แรงงาน

2. ด้านผลิตภัณฑ์ กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเห็นว่า เครื่องควรมีความสามารถในการกระจายอาหารได้มากกว่า 1 บ่อ ความจุของถังเก็บอาหารไม่ควรเยอะเกินไป เนื่องจากอาหารมีระยะเวลาในการเก็บ รวมถึงความชื้นในอาหาร ขนาดของบ่อเลี้ยงควรอยู่ที่ขนาดมาตรฐานที่เกษตรกรใช้กัน นั่นก็คือ 120 x 240 ซม. สูง 80 ซม. เนื่องจากถูกจำกัดด้วยขนาดของตัววัสดุที่ใช้ทำบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอยู่แล้ว ฟังก์ชันการใช้งานขั้นต่ำควรมี ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน เซ็นเซอร์และกล่องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในบ่อ รวมถึงควรมีโปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ และถ้าสามารถส่งงานผ่านแอปพลิเคชันได้ จะยิ่งช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ซึ่งดีสำหรับผู้ประกอบการฟาร์มรายใหญ่

3. ด้านราคา โดยกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 3 คน ให้ความเห็นว่า ราคาที่ยกตัวอย่างมานั้นล้วนมีราคาที่สูงเกินกว่าเกษตรกรจะจ่ายไหว เพราะปัจจุบันค่าใช้จ่ายหลักๆของเกษตรกรที่จ่ายไปต่อเดือนคือค่าอาหารจิ้งหรีด ดังนั้นจะต้องคำนวณถึงความคุ้มทุนในการลงทุนและระยะเวลาคืนทุนเป็นหลัก ที่สำคัญควรมีเครื่องตัวอย่างให้ทดลองใช้ คาดว่าผู้ที่มั่นใจว่าจะสนใจซื้อ มักมีแต่ผู้ประกอบการที่มีเงินทุน

4. ช่องทางการจัดจำหน่าย โดยกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 2 คน ให้ความเห็นว่า เกษตรกรมักจะเลือกซื้อเองตามร้านขายอาหารสัตว์ และมีตัวแทนขายอาหารสัตว์จากโรงงานเข้าหากลุ่มเกษตรกรโดยตรง ในด้านอุปกรณ์การเลี้ยง เกษตรกรมักจะซื้อตามร้านขายอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยช่องทางการจัดจำหน่ายที่กลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องแนะนำก็คือ ควรจำหน่ายผ่านพนักงานขายโดยตรงเพราะพนักงานขายสามารถเข้าถึงประธานกลุ่มเกษตรกรได้โดยตรงมากกว่า

5. การส่งเสริมการตลาด ส่วนใหญ่ได้รับการสื่อสารด้วยการบอกต่อกันของเกษตรกร ทั้งทาง Facebook หรือกลุ่ม Line เกษตรกรเลี้ยงจิ้งหรีดจังหวัดต่างๆ รวมถึงเว็บไซต์ของฟาร์มใหญ่ๆ และข้อมูลจากพนักงานขายโดยตรง

สุดท้ายทางกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านผลิตภัณฑ์ว่าควรมีการทดลองเพื่อนำผลทดลองมาอ้างอิงกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำขึ้น เพื่อการันตีระดับความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการเข้าร่วมวิจัยกับบริษัทเอกชนจะทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาต่อไปจนถึงการผลิตเครื่องออกมาใช้ได้จริง

2.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์พฤติกรรมผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ จะใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์รายละเอียดของข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแบ่งแยกและหาส่วนหลักของเนื้อหา นำมาจัดเป็นหมวดหมู่ และนำมาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 การจำแนกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

	ประเภทข้อมูล	ผลการสัมภาษณ์
การตัดสินใจของผู้ซื้อ	ปัญหา	<p>“อุณหภูมิและสภาพอากาศที่ควบคุมไม่ได้”</p> <p>“ปริมาณอาหารที่ควบคุมได้ยาก”</p> <p>“สัตว์รบกวน เช่น มดมาคาบไข่ในช่วงของการวางไข่”</p> <p>“มีรายได้อันไม่แน่นอน”</p> <p>“เลี้ยงบ่อที่ใหญ่เกินไปต้องใช้เวลาในการเก็บผลผลิต”</p> <p>“การตายของจิ้งหรีด และแผงไข่ขาดตลาด”</p> <p>“ความชื้น ความร้อน เชื้อราในบ่อซีเมนต์ เชื้อราจากอาหาร น้ำ และผักไม่สะอาด”</p> <p>“ถ้ามีต้นทุนสูงเกินไปใช้แรงงานคนจะดีกว่า”</p> <p>“ถ้ากักเก็บอาหารมากเกินไป จะก่อให้เกิดอาหารตกค้าง”</p> <p>“เงินทุนที่เกษตรกรต้องจ่ายต่อเดือนนั้น หดไปกับค่าอาหาร”</p> <p>“ที่เกษตรกรส่วนใหญ่มักพบเจอคือเรื่องอากาศร้อน”</p> <p>“บ่อซีเมนต์มีปัญหาที่หลากหลายและเสี่ยงมากกว่าบ่อสมาร์ทบอร์ด”</p> <p>“เกษตรกรไม่ได้มีทุนมากขนาดนั้น”</p> <p>“อาหารมีอายุที่ค่อนข้างจำกัด”</p> <p>“แต่ละหมู่บ้านค่อนข้างไกลจากตัวเมือง”</p> <p>“จิ้งหรีดตกใจง่าย”</p> <p>“มูลค่าของตัวสินค้ายังราคาไม่สูง”</p> <p>“ในตลาดมีการแข่งขันสูง ซึ่งจำนวนผู้ขายมีมากกว่าจำนวนผู้ซื้อ”</p> <p>“ถ้าบ่อร้อนจะทำให้จิ้งหรีดเกิดความเครียด เกิดการกักกัน และทำให้ตายไปบางส่วน”</p>

ตารางที่ 2.1 การจำแนกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการ เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (ต่อ)

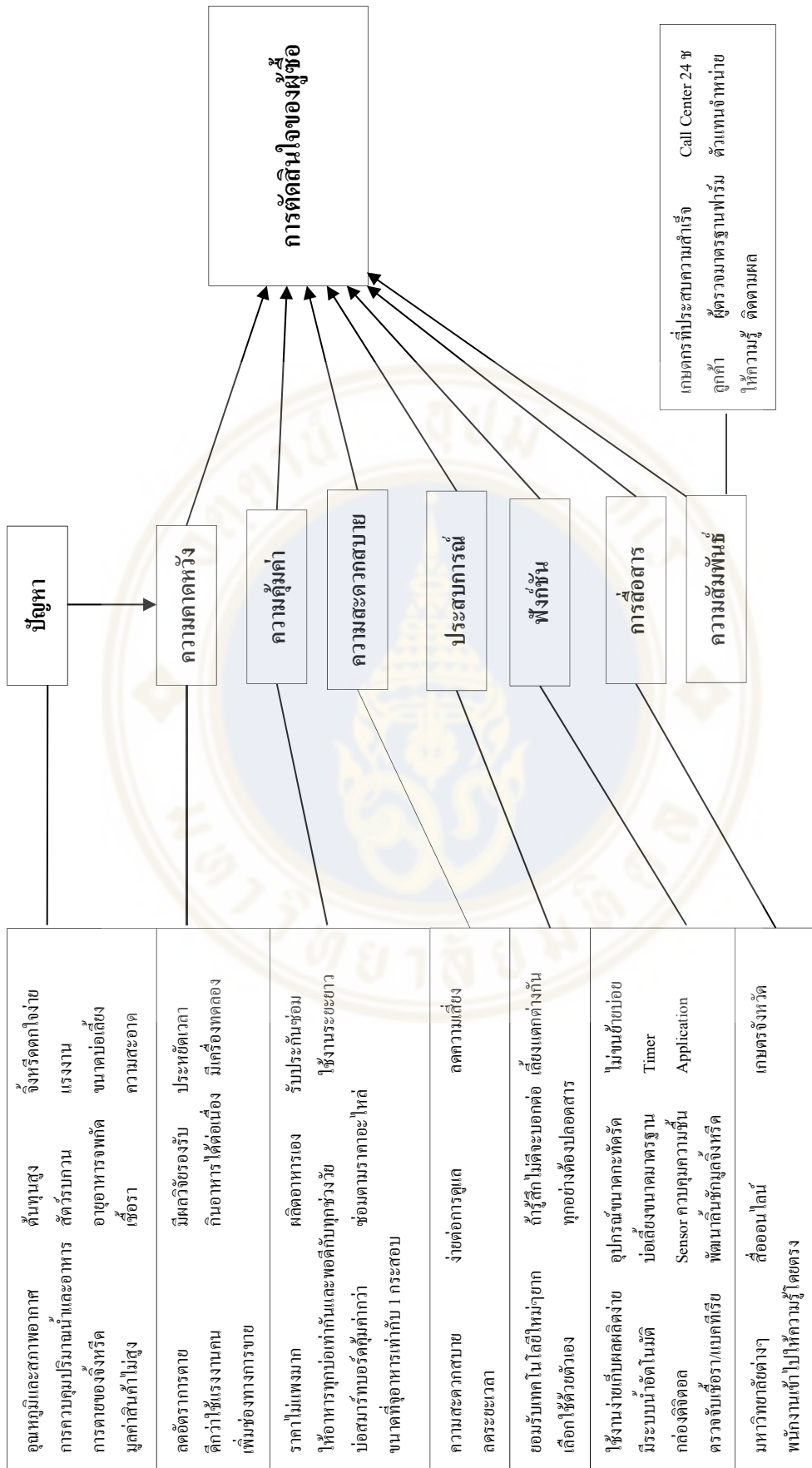
	ประเภทข้อมูล	ผลการสัมภาษณ์
การตัดสินใจของผู้ซื้อ	ปัญหา	<p>“อาหารที่กินไม่หมดจะปะปนไปด้วยมูลจิ้งหรีดตกค้างในอาหารทำให้ไม่สะอาดและอาจเกิดโรคได้</p> <p>“ฟาร์มก็มีการคิดค้นระบบน้ำหยดแบบใช้มอเตอร์ตัวเล็ก 1 ตัว แต่ปัญหาที่พบคือควบคุมปริมาณน้ำที่ปล่อยไม่ได้ ทำให้น้ำล้น”</p>
	ความคาดหวัง	<p>“ซึ่งถ้าหากช่วยเหลือเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดและสามารถช่วยดูแลเรื่องการตลาดและการขาย จะดีมาก”</p> <p>“สามารถเพิ่มผลผลิตต่อบ่อ”</p> <p>“ช่วยเรื่องประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน”</p> <p>“เกษตรกรอาจจะไม่สนใจเพราะว่าใช้ระบบธรรมดาจะประหยัดกว่า”</p> <p>“ควรเป็นอุณหภูมิต่างๆที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจิ้งหรีดจริงๆ”</p>
	ประสบการณ์	<p>“เนื่องจากพฤติกรรมของเกษตรกร มักยอมรับสิ่งใหม่ๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ยาก”</p> <p>“หากเป็นเกษตรกรอาจจะไม่เข้าใจและคิดว่าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะทำให้สิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์”</p> <p>“ความคุ้มค่าต่อการเลี้ยงต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับจำนวนชิ้นไข่ที่วางในแต่ละบ่อ”</p> <p>“ลักษณะการเลี้ยงของแต่ละฟาร์ม ซึ่งแตกต่างกัน”</p> <p>“เกษตรกรหรือผู้ประกอบการไม่อยากจะซ่อมบำรุงในราคาแพงมาก เพราะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย”</p> <p>“ทดลองใช้จากประสบการณ์ของตัวเอง”</p> <p>“เน้นการให้ผักปลอดสารพิษซึ่งจะทำให้จิ้งหรีดไม่มีกลิ่น”</p> <p>“มักจะเลือกซื้ออาหารด้วยตัวเอง”</p> <p>“การให้อาหารที่มีค่าโปรตีน 21% จะได้อัตราการแลกเนื้อต่อตัวที่ดีกว่า”</p>

ตารางที่ 2.1 การจำแนกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (ต่อ)

	ประเภทข้อมูล	ผลการสัมภาษณ์
การตัดสินใจของผู้ซื้อ	ประสบการณ์	<p>“มีการให้น้ำโมเลกุลเล็กกับจิ้งหรีดซึ่งช่วยในการดูดซึมอาหาร ทำให้จิ้งหรีดตัวโตเสมอกัน”</p> <p>“ตามธรรมชาติจิ้งหรีดมักชอบกินน้ำค้าง”</p> <p>“อุณหภูมิโดยรวมอยู่ที่โรงเรือน”</p> <p>“จิ้งหรีดต้องกินน้ำที่สะอาดถึงจะไม่เกิดโรคในแมลง”</p>
	ฟังกัซัน	<p>“เพราะจากพฤติกรรมของเกษตรกรที่ไม่ชอบขนย้ายถ่ายเทอาหารบ่อยๆ นึก”</p> <p>“ความจุของถังเก็บอาหารไม่ควรเกิน 5 กิโลกรัม เพราะอาจจะทำให้ผู้ใช้งานดูแลลำบาก”</p> <p>“ต้องมีขนาดกะทัดรัดที่สุด จึงจะสะดวกต่อการใช้งาน”</p> <p>“จิ้งหรีดปกติแล้วจะทานน้ำตลอดทั้งวัน ไม่ควรเปิดเป็นเวลา”</p> <p>“ถึงแม้ว่าบ่อใหญ่อาจให้ผลผลิตเยอะแต่การเก็บเกี่ยวจะยาก”</p> <p>“ถ้าเกษตรกรไม่เข้าใจในการใช้งาน จะทำให้เกิดความรู้สึกไม่ดีกับผลิตภัณฑ์และเกิดการบอกต่อ”</p> <p>“ตัวเซ็นเซอร์นี้ขำรุดบ่อยมากและเกษตรกรมักไม่ค่อยดูแลรักษา ถ้านำมาใช้จริงอาจจะค่อนข้างลำบาก”</p> <p>“ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน”</p> <p>“กล่องดิจิตอลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำและอาหารต่อวัน”</p> <p>“โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม”</p> <p>“เซ็นเซอร์และกล่องควบคุมดิจิตอลเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่างแบบอัตโนมัติ”</p> <p>“สามารถสั่งงานและควบคุมแอปพลิเคชันมือถือ”</p> <p>“อยากให้มีการศึกษาพัฒนาในด้านของการตรวจจับเชื้อราและแบคทีเรียว่าเกินปริมาณที่เหมาะสมหรือไม่”</p>

ตารางที่ 2.1 การจำแนกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการ
เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (ต่อ)

	ประเภทข้อมูล	ผลการสัมภาษณ์
การตัดสินใจ ของผู้ซื้อ	ความสัมพันธ์	<p>“ต้องการให้มีการศึกษาและพัฒนาสินค้าที่นำมูลจิ้งหรีดออก”</p> <p>“เพื่อนเกษตรกรเลี้ยงจิ้งหรีดที่ประสบความสำเร็จหลายๆ คน มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ”</p> <p>“ปศุสัตว์ และสัตวแพทย์ที่ได้รับการอนุญาตตรวจมาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ตินั้น มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออย่างมาก”</p> <p>“ได้รับคำแนะนำจากลูกค้าผ่านทางโทรศัพท์”</p> <p>“คำชักชวนจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยง ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเพราะเขาได้ทดลองใช้จริงด้วยตัวเอง”</p> <p>“อุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดมักสั่งจากฟาร์มไข่และพ่อค้าไข่ในจำนวนมากๆ”</p> <p>“เกษตรกรมักจะซื้ออาหารทั้งจากทางตัวแทนจำหน่ายของโรงงานผลิตอาหารสัตว์”</p> <p>“ติดตามผลทุก 45 วัน ว่าแตกต่างกันอย่างไร”</p> <p>“ทางฟาร์มสามารถติดต่อตอบคำถามได้ตลอด 24 ชม.”</p> <p>“อธิบายความรู้เกี่ยวกับการใช้งานทุก ๆ 3-6 เดือน”</p>
	การสื่อสาร	<p>“คล้ายคลึงกับข้อมูลที่ทางฟาร์มได้รับจากอาจารย์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่เข้ามาช่วยเหลือทางฟาร์ม”</p> <p>“ศึกษายี่ห้ออาหารสัตว์จากอินเทอร์เน็ต”</p> <p>“เกษตรกรหรือผู้เพาะเลี้ยงส่วนใหญ่จะศึกษาข้อมูลผ่านทางสื่อออนไลน์”</p> <p>“สื่อออนไลน์ติดต่อได้รวดเร็วกว่า โดยเฉพาะฟาร์มใหญ่ๆ”</p> <p>“ควรมีการจำหน่ายโดยพนักงานขายโดยตรง เพราะเข้าถึงเกษตรกรมากกว่า”</p> <p>“ต้องโฆษณาตามความเป็นจริง”</p> <p>“ได้รับข่าวสารจากเกษตรจังหวัดที่เข้ามาอบรมเรื่องมาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี”</p> <p>“ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดจากการประชุมจากสำนักเกษตร และกลุ่มวิชาการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น”</p>



ภาพที่ 2.3 แผนผังแสดงการเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้อง

ข้อมูลที่จัดหมวดหมู่และนำมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันแล้วนั้น สามารถนำมาอธิบายเป็นแผนภาพ สื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างปัจจัยที่ทำให้เกิดการตัดสินใจของผู้ซื้อ ดังภาพที่ 2.1 จากตารางที่ 2.1 และภาพที่ 2.1 แสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์และแยกเนื้อหาจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตามขั้นตอนการสร้างทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory) ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า เริ่มต้นจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดนั้น พบปัญหาต่างๆ มากมาย ซึ่งส่งผลโดยตรงให้เกิดความคาดหวังที่จะแก้ปัญหาต่างๆ ให้ลุล่วง รวมถึงคาดหวังในเรื่องของผลผลิตที่ต้องการให้มีคุณภาพ เพื่อส่งขายในท้องตลาดในราคาที่สูงขึ้น ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรนั้น มาจากความคาดหวังที่เกษตรกรต้องการ โดยเกษตรกรนั้นจะใช้ประสบการณ์ในการเลี้ยงเพื่อตัดสินใจ ซึ่งจะมองถึงความคุ้มค่าในการใช้งานและการลงทุน รวมถึงในเรื่องฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่มีส่วนช่วยในการเพิ่มความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ในด้านความสัมพันธ์ ทั้งในด้านการบริการ การให้ความรู้ต่างๆ โดยสื่อสารผ่านช่องทางสื่อสารที่น่าเชื่อถือและเข้าถึงกับกลุ่มเกษตรกรมากที่สุด ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรหรือผู้ซื้อเป็นอย่างมาก

เมื่อเปรียบเทียบตามความคาดหวังของเกษตรกรระหว่างการเลี้ยงแบบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดดั้งเดิมกับการเลี้ยงแบบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ สามารถเปรียบเทียบออกมาได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติในการเลี้ยงด้วยบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดแบบดั้งเดิมและการเลี้ยงแบบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ตามปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

ความคาดหวัง	บ่อเลี้ยงจิ้งหรีด อัจฉริยะ	บ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ดั้งเดิม
1. สามารถควบคุมอุณหภูมิและสภาพอากาศภายในบ่อเลี้ยงได้	✓	✗
2. แก้ปัญหาเรื่องสัตว์รบกวน	✗	✗
3. แก้ปัญหาเรื่องเชื้อรา	✓	✗
4. แก้ปัญหาเรื่องความชื้นในอาหารและอายุอาหารที่จำกัด	✓	✗
5. การควบคุมปริมาณน้ำและอาหาร	✓	✗
6. ความสะอาดภายในบ่อเลี้ยง	N/A	✗
7. ความเงียบ	N/A	✓
8. ลดอัตราการตายของจิ้งหรีด	✓	✗
9. ใช้แรงงานลดลง	✓	✗
10. ประหยัดเวลา	✓	✗

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติในการเลี้ยงด้วยบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดแบบดั้งเดิมและการเลี้ยงแบบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ตามปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

ความคาดหวัง	บ่อเลี้ยงจิ้งหรีด อัจฉริยะ	บ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ดั้งเดิม
11. มีผลวิจัยรองรับ	N/A	×
12. ใช้งานง่าย เก็บผลผลิตง่าย	N/A	✓
13. อุปกรณ์ขนาดกระทัดรัด	✓	×
14. ระบบน้ำอัตโนมัติ	✓	×
15. ไม่ต้องขนย้ายบ่อย	✓	✓
16. ต้นทุนสูง	✓	×
17. บ่อเลี้ยงเป็นขนาดมาตรฐาน	✓	✓
18. ให้อาหารพอดีกับช่วงวัย	N/A	✓

จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติในการเลี้ยงด้วยบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดแบบดั้งเดิมและการเลี้ยงแบบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ตามปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย พบว่าการเลี้ยงด้วยบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะมีประสิทธิภาพในการช่วยด้านการควบคุมอุณหภูมิความชื้นภายในบ่อเลี้ยง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้จิ้งหรีดตาย นอกจากนี้ยังช่วยในเรื่องของการประหยัดแรงงานมากกว่าการเลี้ยงแบบดั้งเดิม ในด้านของการให้อาหารและน้ำ บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนั้นมีความสามารถในการควบคุมการให้น้ำและอาหารได้แม่นยำกว่าการใช้แรงงานเนื่องจากในระบบน้ำมีเซนเซอร์วัดระดับน้ำอยู่ภายในทำให้ไม่ต้องกังวลในเรื่องของปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อการกินของจิ้งหรีด เมื่อเทียบแบบดั้งเดิมต้องใช้แรงงานเพื่อให้น้ำและอาหารด้วยการกะปริมาณซึ่งต้องใช้ความชำนาญในการเลี้ยงพอสมควร จึงจะกำหนดปริมาณอาหารและน้ำของแต่ละช่วงวัยได้ ในด้านของต้นทุนแน่นอนว่าการเลี้ยงด้วยบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะจะมีต้นทุนที่สูงกว่าเนื่องจากราคาของอุปกรณ์และเซนเซอร์ต่างๆ มีราคาที่ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับอุปกรณ์การเลี้ยงแบบดั้งเดิมแต่ก็คาดว่าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะจะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าจากคุณสมบัติของตัวเครื่อง

2.3 บทวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย STP (Segmentation, Targeting, Positioning)

2.3.1 บทวิเคราะห์การจำแนกส่วนย่อยเป้าหมายการตลาด (Segmentation)

ในการแบ่งส่วนทางการตลาดของโครงการบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จะเน้นการทำการตลาดเฉพาะกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งด้านประชากรศาสตร์ ด้านภูมิศาสตร์ และด้านพฤติกรรม ดังนี้

2.3.1.1 ด้านประชากรศาสตร์ (Demographic Segmentation) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นทั้งชั้นปฐมภูมิและขั้นทุติยภูมิพบว่า กลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการฟาร์มจิ้งหรีดมีทั้งเพศชายและหญิง อายุประมาณ 25-65 ปี คิดจากอายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่เข้าไปสัมภาษณ์ ซึ่งมีการเลี้ยงทั้งแบบบ่อปูนซีเมนต์ บ่อสมาร์ทบอร์ด และแบบแนวคิง (กะละมัง)

2.3.1.2 ด้านภูมิศาสตร์ (Geographic Segmentation) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นทั้งชั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิพบว่า กลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่อยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการเลี้ยงจิ้งหรีดกันอย่างแพร่หลาย มีทั้งการเลี้ยงแบบในครัวเรือน และเลี้ยงแบบอุตสาหกรรม

2.3.1.3 ด้านพฤติกรรม (Behavioral Segmentation) เป็นกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการฟาร์มจิ้งหรีดที่มีพฤติกรรมที่ต้องการเพิ่มผลผลิตให้ได้คุณภาพ ลดอัตราการตายของจิ้งหรีดลง มีความต้องการประหยัดต้นทุนในด้านแรงงาน โดยสังเกตจากจำนวนบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้การดูแลเป็นไปได้อย่างไม่ทั่วถึง ประกอบกับต้องมีการจ้างแรงงานเพื่อมาดูแล ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูง ประกอบกับอัตราค่าแรงงานเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงแรงงานก็หายากขึ้นด้วย

2.3.2 บทวิเคราะห์การกำหนดเป้าหมายทางการตลาด (Target)

จากการศึกษาตลาดกลุ่มเป้าหมายพบว่า ตลาดแบบ B2B ทางตรง คือ เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด จากปี 2561 พบว่า มีเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดทั้งหมด 20,887 ราย เลี้ยงเป็นจำนวน 228,921 บ่อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเพาะเลี้ยงระดับครัวเรือน จากแนวโน้มการรับประทานแมลงมีเพิ่มสูงขึ้นในต่างประเทศ ส่งผลให้อัตราการเติบโตของฟาร์มจิ้งหรีดเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย และด้วยความต้องการผลผลิตที่ตลาดต้องการสินค้ามีคุณภาพ และมีความต่อเนื่องของสินค้า โดยอุตสาหกรรมแมลงมีอัตราการเติบโตมากถึงร้อยละ 20 ต่อปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

ตลาดแบบ B2B ทางอ้อม คือ ผู้จำหน่ายอุปกรณ์การเกษตรในแต่ละจังหวัด ซึ่งมีหลักในการคัดเลือกตัวแทนจำหน่าย โดยจะเลือกจากบริษัทและห้างร้านในพื้นที่ที่น่าเชื่อถือและเกษตรกร

รู้จักเป็นอย่างดี มีสินค้าให้เลือกหลากหลายชนิด โดยที่สินค้าภายในร้านจะมีแต่สินค้าคุณภาพ มีบริการในการขายที่ดี มีการแนะนำให้ความรู้กับลูกค้าอย่างครบถ้วน ซึ่งจะส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัท และตัวผลิตภัณฑ์

จากการวิเคราะห์กลุ่มลูกค้า จะเน้นไปที่กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดมากกว่า จากการเข้าไปสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทำให้ทราบว่า ทางเกษตรกรมักจะชอบให้มีพนักงานขายเข้าไปสาธิตการทำงาน และทดลองตัวเครื่องให้กับทางเกษตรกรโดยตรง จึงมุ่งเน้นไปที่ตลาดแบบ B2B ทางตรงมากกว่า

จากการสำรวจกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย โดยแบ่งกลุ่มตามจำนวนบ่อเลี้ยง 3 ขนาด คือ

1. ฟาร์มที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด น้อยกว่า 30 บ่อ
2. ฟาร์มที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 30 บ่อ แต่ไม่เกิน 100 บ่อ
3. ฟาร์มที่มีจำนวนบ่อเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด มากกว่า 100 บ่อ

ฟาร์มที่มีแนวโน้มต้องการใช้บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะคือ ฟาร์มที่มีบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดมากกว่า 100 บ่อขึ้นไป เนื่องด้วยการเลี้ยงเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการจ้างแรงงานมากกว่า 1 คนเพื่อดูแล บางช่วงอาจต้องจ้างแรงงานมากกว่า 2 คนขึ้นไป และมีความต้องการอยากลดต้นทุนด้านแรงงานคน รวมถึงต้องการลดอัตราการตายของจิ้งหรีด ซึ่งเป็นสาเหตุหลักในการทำให้ผลผลิตลดลง ได้ทำการแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

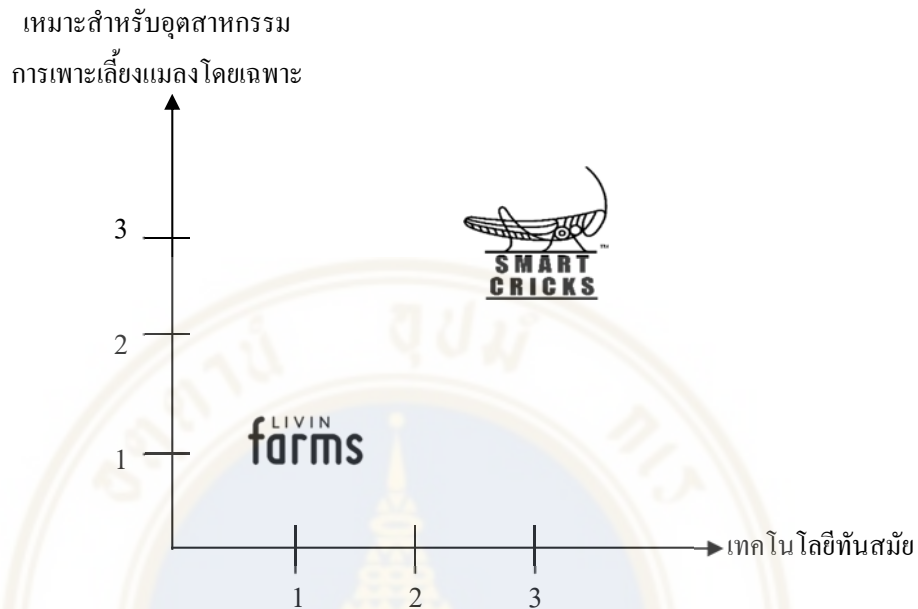
1. กลุ่มตลาดเป้าหมายหลัก ได้แก่ กลุ่มตลาดแบบ B2B ทางตรง (60%) โดยเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่มีจำนวนบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดมากกว่า 100 บ่อขึ้นไป โดยผู้ประกอบการกลุ่มนี้ จะมีการจ้างงานมากกว่า 2 คนขึ้นไป ทำให้มีความต้องการที่จะลดต้นทุนด้านแรงงาน และต้องการลดอัตราการตายของจิ้งหรีด ต้องการให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
2. กลุ่มตลาดเป้าหมายรอง ได้แก่ กลุ่มตลาดแบบ B2B ทางอ้อม (40%) โดยเป็นผู้จำหน่ายอุปกรณ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด ที่เป็นร้านขนาดใหญ่ มีสินค้าคุณภาพและหลากหลาย

2.3.3 บทวิเคราะห์การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning)

การวางตำแหน่งของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ แบ่งออกเป็น 2 แขนง จากมุมมองของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้เกณฑ์ความเหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงแมลง และความทันสมัยของเทคโนโลยี

เกณฑ์ความเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมแมลง เป็นการวัดความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในการใช้งาน เหมาะสมกับการเลี้ยงแมลงรูปแบบอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ

เกณฑ์ในความทันสมัยของเทคโนโลยี เป็นการวัดการนำเอาเทคโนโลยี อุปกรณ์เซ็นเซอร์ต่างๆ และเครื่องมืออื่นๆ เข้ามาใช้เพื่อพัฒนาการเลี้ยงให้มีประสิทธิภาพและได้ผลผลิตดีขึ้น



ภาพที่ 2.4 การวางตำแหน่งเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์คู่แข่งของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

2.4 แผนกลยุทธ์ด้านการตลาด

2.4.1 บทวิเคราะห์ภาวะการแข่งขันและคู่แข่ง (Competitor and Competition Analysis)

เนื่องจากตลาดเครื่องจักรในกลุ่มการเกษตรแม่นยำสำหรับอุตสาหกรรมแมลงในประเทศไทย ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตเครื่องจักรที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการเลี้ยงแมลงเศรษฐกิจในท้องตลาด โดยคู่แข่งของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะจะประกอบไปด้วยคู่แข่งจากต่างประเทศดังนี้

LIVIN farms



ภาพที่ 2.5 ผลิตภัณฑ์ The Hive Livin Farms ของบริษัท Livin Farms
ที่มา: Livin Farms (2019)

Livin Farms ดำเนินธุรกิจเพาะเลี้ยงแมลงและเป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงแมลง บริษัทตั้งอยู่ที่ประเทศอังกฤษและฮ่องกง จัดตั้งขึ้นเพื่อออกแบบและพัฒนา การเพาะเลี้ยงแมลง สำหรับการรับประทานเองที่บ้าน โดยมีผลิตภัณฑ์ 2 แบบ คือ The Hive Livin Farms เป็นผลิตภัณฑ์ กล่องเพาะเลี้ยงแมลงที่ออกแบบมาเป็นลิ้นชัก เพื่อความสะดวกและประหยัดพื้นที่ในการวาง มีการควบคุม สภาพแวดล้อมภายในให้เหมาะสม มีไฟแจ้งเตือนเมื่อได้เวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต มีระบบแยกกรอกของ เลี้ยงออกจากตัวแมลง สามารถนำผลผลิตที่ได้ไปปรุงอาหารได้ในลำดับต่อไป



ภาพที่ 2.6 ผลิตภัณฑ์ The Hive Explorer ของบริษัท Livin Farms
ที่มา: Livin Farms (2019)

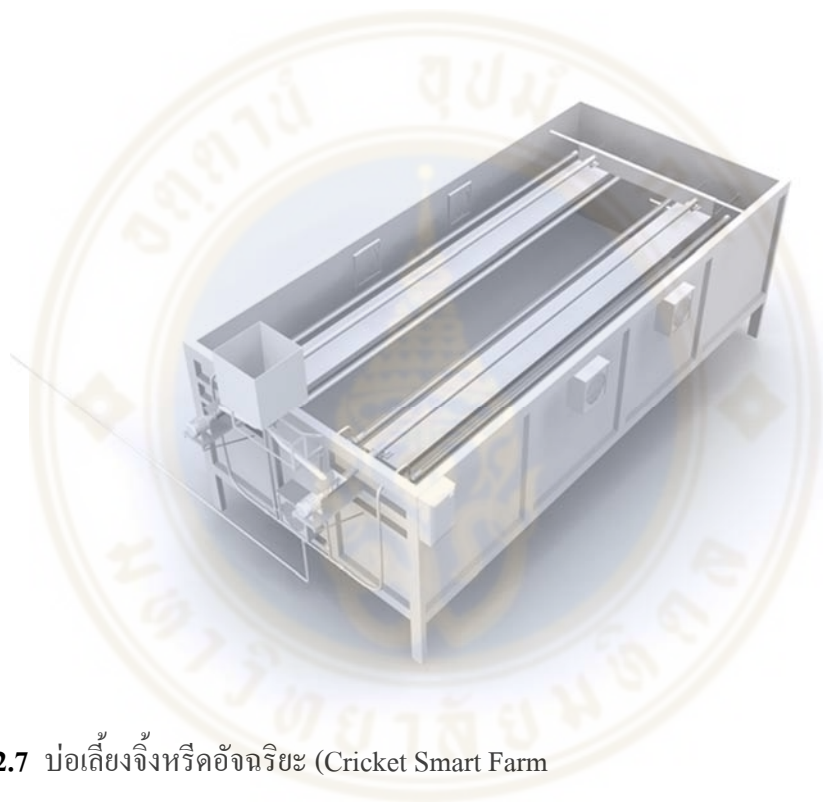
The Hive Explorer เป็นฟาร์มแมลงแบบพกพา ผลิตขึ้นเพื่อผู้ที่ริเริ่มเพาะเลี้ยงแมลงและเพาะเลี้ยงแมลงเพื่อการศึกษา มีระบบการตั้งค่าควบคุมสภาพอากาศภายใน การคำนวณระยะเวลาเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์คู่แข่งของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

ชื่อบริษัท	Livin Farms	สมาร์ท คริกส์ (Smart Cricks)
เครื่องหมายการค้า		
เซ็นเซอร์	- วัดและปรับสภาพแวดล้อมภายในอัตโนมัติ - ไฟส่องสว่างเมื่อถึงเวลาเก็บผลผลิต	- วัดและปรับสภาพแวดล้อมภายในอัตโนมัติ - วัดระดับน้ำ - เปิด-ปิดระบบระบายอากาศ
ระบบการจ่ายน้ำและอาหาร	-	- ระบบลำเลียงอาหารจิ้งหรีดแบบเกลียวหมุนอัตโนมัติ - ระบบจ่ายน้ำแบบท่อดูดซับ
ขนาด	- 61 x 30.5 x 40 ซม.	- 120 x 240 x 80 ซม.
ช่องทางการจัดจำหน่าย	- ช่องทาง Online เช่น เว็บไซต์บริษัท Facebook - ช่องทาง Offline เช่น พนักงานขาย ตัวแทนจำหน่าย	- ช่องทาง Online เช่น เว็บไซต์บริษัท Facebook - ช่องทาง Offline เช่น พนักงานขาย ตัวแทนจำหน่าย
ราคา	- 21,413 บาท (700\$)	- 17,990 บาท

จากตารางเปรียบเทียบคู่แข่งทางการตลาด สามารถวิเคราะห์ได้ว่า กล่องเลี้ยงแมลงอัจฉริยะส่วนใหญ่ ยังเป็นเครื่องที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไว้บริโภคเองภายในครัวเรือน ซึ่งบริษัท สมาร์ทคริกส์สามารถทำให้บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะมีขนาดที่เหมาะสมกับการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมแมลงเซ็นเซอร์ที่ใช้มีเพียงบริษัท Livin Farms ที่มีการแจ้งเตือนระยะเวลาเก็บผลผลิตด้วยไฟ LED บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะของบริษัท สมาร์ทคริกส์ มีเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำภายในระบบให้น้ำและเซ็นเซอร์สั่งเปิด – ปิดระบบระบายอากาศอัตโนมัติอีกด้วย ระบบการจ่ายน้ำและอาหารมีเพียงบริษัท สมาร์ทคริกส์ เท่านั้นที่มีระบบการให้อาหารทั้งแบบอัตโนมัติและแบบ Manual ด้านการควบคุมผ่านแอปพลิเคชัน มีเพียง

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด เท่านั้นที่สามารถตรวจสอบ สั่งงาน และมีแจ้งเตือนทุกระบบ ทั้งสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ระบบการให้น้ำและอาหาร ระบบระบายอากาศ รวมถึงข้อมูลการเลี้ยงทั้งหมด บริษัท Livin Farms เหมาะสำหรับการเลี้ยงแมลงประเภทหนอนและแมลงขนาดเล็กๆ ทุกชนิด เนื่องจากพื้นที่ของตัวผลิตภัณฑ์ค่อนข้างเล็กและเรียงกันเป็นชั้นๆ ในขณะที่บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะมีขนาดที่เหมาะสมกับการเลี้ยงแมลงในปริมาณเยอะๆ ซึ่งเหมาะกับการเลี้ยงในระดับฟาร์ม โดยทั้งหมดมีการจัดจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ และตัวแทนจำหน่าย ด้านราคาจะเห็นได้ว่า บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะมีราคาที่ถูกกว่าเมื่อเทียบกับคุณสมบัติการทำงานและขนาดที่สามารถเลี้ยงแมลงได้เป็นจำนวนมากๆ



ภาพที่ 2.7 บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm)

2.4.2 บทวิเคราะห์และระบุแผนกลยุทธ์จำแนกตามส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix)

2.4.2.1 กลยุทธ์ด้านสินค้า (Product) บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะมีการออกแบบมาให้มีวัสดุที่แข็งแรง มั่นคง ทนทาน มีการเลือกใช้วัสดุที่ดีและเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงจิ้งหรีด มีการเก็บและห่อหุ้มวัสดุที่เป็นสายไฟและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เป็นอย่างดี เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น มีการนำอุปกรณ์เช่น เซอร์วูดอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างภายในบ่อเลี้ยง เพื่อปรับให้เหมาะสมที่อุณหภูมิ 25-38 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจิ้งหรีด ซึ่งมีระบบระบายอากาศเพื่อระบายความร้อนออกจากบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดให้

กลับมาอยู่ในอุณหภูมิเหมาะสม นอกจากนี้การควบคุมอุณหภูมิภายในบ่อเลี้ยงนั้นยังสามารถลดอัตราการตายและเพิ่มผลผลิตได้มากถึง 30% โดยอ้างอิงจากผลวิจัยนวัตกรรมโรงเรียนอัจฉริยะ Qual Insect ของภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งใช้เซนเซอร์จับอุณหภูมิรายวัน หากอุณหภูมิเกิน 32 องศา เครื่องจะทำงานอัตโนมัติ โดยเครื่องจะปล่อยละอองน้ำเป็นฝอยควบคู่กับพัดลมดูดอากาศระบายความร้อน โดยควบคุมการทำงานผ่านมือถือในลักษณะออนไลน์ และจากการติดตั้งเครื่องระบายความร้อน โรงเรียน จากเดิมผลผลิตอยู่ที่ 110 กิโลกรัมต่อบ่อ ปัจจุบันเพิ่มขึ้นเป็น 150 กิโลกรัมต่อบ่อ นับว่าผลผลิตมากขึ้นถึงร้อยละ 30 ซึ่งเป็นที่น่าพึงพอใจ และยังลดเวลาของการเจริญเติบโต (วัชรพล จำคมเขตร์, 2562)

มีการติดตั้งระบบน้ำอัตโนมัติ เนื่องจากจิ้งหรีดเป็นสัตว์ที่ดื่มน้ำตลอดเวลาทั้งวันและเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำแห้งระหว่างวันจึงติดตั้งเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำไว้ภายในท่อซับน้ำ หากระดับน้ำอยู่ในจุดที่กำหนดไว้จะมีการปั้มน้ำเติมในท่อซับน้ำให้เต็มตลอดเวลา ระบบท่อน้ำให้จิ้งหรีดอัตโนมัติ นั้นยังสามารถลดชำระล้างท่อซับน้ำได้อย่างสะดวกสบายตามมาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี นอกจากนี้ยังมีระบบให้อาหารจิ้งหรีด ซึ่งสามารถตั้งเวลาเป็นรอบๆหรือตั้งเวลาและจำนวนครั้ง และปริมาณอาหารที่จะให้ด้วยระบบดิจิทัลสามารถระบุปริมาณอาหารเป็นจำนวนกรัมต่อบ่อ สามารถตรวจสอบข้อมูลการให้อาหารและควบคุมจำนวนและปริมาณการให้อาหารผ่านทางแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน นอกจากนี้ยังสามารถเช็คข้อมูลย้อนหลังได้จากระบบฐานข้อมูล Cloud Server ซึ่งจะช่วยให้ความสะดวกสบายให้กับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ทั้งยังสามารถนำข้อมูลย้อนหลังนี้ไปพัฒนาสูตรอาหารจิ้งหรีดหรือคำนวณต้นทุนอาหารได้ในอนาคต

2.4.2.2 กลยุทธ์ด้านราคา (Price) วัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ด้านราคา เพื่อช่วยในการกำหนดราคาที่เหมาะสมกับคุณค่าและสิ่งที่เกษตรกรจะได้รับ และเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนบวกกำไร (Cost plus pricing) และความยินดีที่จะจ่ายของกลุ่มเป้าหมาย จากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดขนาดกลางที่มีบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดมากกว่า 30 บ่อขึ้นไป จนถึงกลุ่มเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดขนาดใหญ่ที่มีบ่อเลี้ยงมากกว่า 100 บ่อขึ้นไป พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยินดีจ่ายในช่วงราคา 15,000 – 17,000 บาท และ 7,000 – 7,500 บาท สำหรับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด จากการสัมภาษณ์ในส่วนของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทั้งนี้ในส่วนของอาจารย์ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง และเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ได้รับรางวัลเกษตรกรตัวอย่าง (Young smart farmer) ให้ความเห็นว่าตรงกันว่า ราคาควรเป็นไปตามกำลังซื้อของเกษตรกรเนื่องจากเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดนั้นมีต้นทุนจากค่าอาหารที่ค่อนข้างสูง จึงอยากให้ราคาเครื่องนั้นสัมพันธ์กับความคุ้มค่าในการลงทุนของเกษตรกรด้วย ซึ่งการตั้งราคาสินค้าที่เพิ่มขึ้นจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม B2B ทางอ้อม

จะอยู่ที่ 17,000 บาท และกลุ่ม B2B ทางตรงจะอยู่ที่ 17,990 บาท ซึ่งการตั้งราคาประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 3 ปัจจัยสำคัญ ดังนี้

- ราคาต้นทุนต่อเครื่อง (Cost per unit) ซึ่งต้นทุนต่อเครื่องอยู่ที่ 10,720 บาท
- ราคาของคู่แข่ง (Competitor price) ราคาผลิตภัณฑ์ของบริษัทคู่แข่งที่คัดเลือกมานั้นราคา 21,413 บาท หรือ (700\$)
- ราคาจากการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย (Consumer research) ราคาที่เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดในกลุ่มเป้าหมายมีความยินดีที่จะจ่าย อยู่ที่ราคา 15,000 – 17,000 บาท

โดยราคาสำหรับกลุ่ม B2B ทางตรง ที่ตั้งไว้คือ 17,990 บาท เป็นราคาที่รวมการบริการหลังการขาย ตรวจสอบเช็คและซ่อมฟรีในระยะเวลา 1 ปีแรกด้วย นอกจากนี้ยังมีการขายอะไหล่และอุปกรณ์เสริม ซึ่งใช้หลักการตั้งราคาจากการอ้างอิงราคาวัสดุอุปกรณ์เป็นหลัก รวมถึงเป็นการตั้งราคาต้นทุนบวกกำไร และราคาการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยแบ่งตามจำนวนบ่อเลี้ยง

อะไหล่และอุปกรณ์เสริม	B2B ทางตรง	อะไหล่และอุปกรณ์เสริม	B2B ทางอ้อม
เครื่องลำเลียงอาหาร (ไม่รวมการวางระบบท่อ)	9,990	เครื่องลำเลียงอาหาร (ไม่รวมการวางระบบท่อ)	9,000
ระบบน้ำจิ้งหรีดอัตโนมัติ	2,990	ระบบน้ำจิ้งหรีดอัตโนมัติ	2,000
กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	5,990	กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	5,000

ภาพที่ 2.8 ราคาอะไหล่และอุปกรณ์เสริมของผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

PACKAGE	START	BASIC	PREMIUM
PRICING TABLE For Crickets Farms	FREE PER YEAR	499 Bath PER YEAR	999 Bath PER YEAR
จำนวนบ่อเลี้ยง	0 - 49 บ่อ	50 - 99 บ่อ	100 บ่อขึ้นไป
ขนาดความจุข้อมูล	4 GB	16 GB	ไม่จำกัด
จำนวนผู้ใช้	1 USER	2 USER	3 USER
เข้าถึงข้อมูลการเลี้ยงแบบ REAL TIME	✓	✓	✓
สั่งการทำงานแบบ Online	✓	✓	✓
การแจ้งเตือนแบบ REAL TIME	✓	✓	✓
ฟังก์ชันการพยากรณ์อากาศ	✗	✓	✓
CUSTOMER SERVICE	✓	✓	✓

ภาพที่ 2.9 แสดงราคาการใช้งานแอปพลิเคชัน SMARTCRICKSAPP

2.4.2.3 กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายแบบ B2B ทางตรง โดยเริ่มจากการนำเสนอผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลตัวสินค้าให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ได้มากที่สุด ช่องทางการติดต่อทาง Online ได้แก่ เว็บไซต์, Facebook, Youtube และ Line ในด้านช่องทาง Offline จะมีการออกบูธแสดงสินค้าตามงานแสดงสินค้าเกษตรต่างๆ พร้อมกับร่วมมือกับนักวิชาการหน่วยงานที่ดูแลด้านแมลงเศรษฐกิจ หน่วยงานด้านการเกษตรกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการเข้าไปสาธิตการใช้งานและให้ความรู้ในการเลี้ยงจิ้งหรีดกับเกษตรกรโดยตรงผ่านพนักงานขาย

การจำหน่ายแบบ B2B ทางอ้อม จะขายผ่านช่องทาง Offline โดยพนักงานขายจะเป็นผู้ติดต่อกับทางร้านขายอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตรในแต่ละพื้นที่โดยตรง

2.4.2.4 กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) เนื่องจากผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยกลยุทธ์ที่จะใช้การส่งเสริมการตลาดในช่วงแรก จะทำการนำเสนอและสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายโดยเน้นการทดลองสินค้าให้เห็นถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนให้กลุ่มเป้าหมายรู้จักและกระตุ้นให้เกิดความรับรู้ของผลิตภัณฑ์แก่กลุ่มลูกค้า เพื่อให้การสื่อสารทางการตลาดมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะใช้กลยุทธ์การสื่อสารแบบบูรณาการ (IMC) ดังนี้

- การโฆษณา (Advertising) การสื่อสารไปยังผู้บริโภคให้เกิดการรับรู้ในตัวสินค้า โดยเน้นที่อัตราการเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ต่อบ่อต่อรอบการเลี้ยง ลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเฉลี่ย 1 คนต่อฟาร์ม นอกจากนี้ยังเน้นในด้านของความสะอาดสบายที่เพิ่มขึ้นในการเลี้ยงจากทั้งระบบการให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติและการควบคุม ตรวจสอบการทำงานผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ซึ่งการโฆษณานับเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้เป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียดการโฆษณาดังต่อไปนี้

1. ช่องทางออนไลน์ (Online) มีการจัดทำช่องทางประชาสัมพันธ์ ทางช่องทางออนไลน์ เว็บไซต์, สื่อ Social Media ต่างๆ เช่น Facebook, Youtube, Line@ เพื่อให้กลุ่มลูกค้าได้รับทราบถึงคุณค่าของตัวผลิตภัณฑ์

2. ช่องทางออฟไลน์ (Offline) มีการออกบูธแสดงสินค้าเพื่อประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ (Educate) เกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง ทั้งยังเป็นการสร้างการรับรู้ในตราสินค้า (Brand Awareness) ร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลด้านแมลงเศรษฐกิจ โดยมีการทำการตลาดผ่านทางตัวแทนจำหน่ายร่วมด้วย

- การส่งเสริมการขาย (Sale Promotion) เพื่อกระตุ้นการรับรู้และพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้เกิดการตัดสินใจซื้อ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของยอดขายตามที่กำหนดไว้

1. ลูกค้า B2B ทางตรง สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่สนใจรับสิทธิ์ทดลองใช้เครื่องฟรี 45 วัน หรือ 1 รอบการเลี้ยง รวมถึงสินค้าทุกเครื่องมีการรับประกันตรวจเช็คและซ่อมบำรุงฟรี 1 ปีแรก โดยฟรีค่าเดินทางในระยะทางไม่เกิน 100 กิโลเมตรจากสำนักงานของบริษัท และหากระยะทางเกิน 100 กิโลเมตรขึ้นไป จะคิดราคาค่าเดินทางอยู่ที่ กิโลเมตรละ 5 บาท และสำหรับลูกค้าปัจจุบันที่แนะนำการใช้งานแก่เพื่อน รับสิทธิ์ใช้งานแอปพลิเคชันฟรี (รายเดือน) ฟรี 1 ปี นอกจากนี้ทางบริษัทได้เข้าร่วม Promotion ผ่อน 0% 10 เดือนผ่านบัตรเครดิตกับธนาคารชั้นนำต่างๆ รวมถึงเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่เป็นลูกค้าสินเชื่อกับทางธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) สามารถใช้บริการบัตรเกษตรสุขใจ ในการผ่อนชำระสินค้าได้ตามวงเงินที่ธนาคารกำหนด และยังสามารถใช้บริการสินเชื่อ – เงินสด ในวงเงินที่ธนาคารกำหนดได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถทดลองใช้แอปพลิเคชัน SMARTCRICKSAPP ฟรี 7 วัน
2. ลูกค้า B2B ทางอ้อม มีการจัดกิจกรรมให้ความรู้และแนะนำวิธีการใช้และทดลองใช้งานผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกและบอกต่อถึงตัวสินค้าและผู้แทนจำหน่ายสินค้ามากยิ่งขึ้น
3. กิจกรรมด้าน CSR ช่วยเหลือลูกค้าด้านช่องทางการจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรมีช่องทางการเพิ่มรายได้มีมากยิ่งขึ้น โดยไม่ให้เกษตรกรถูกพ่อค้าคนกลางกดราคารามากจนเกินไป

2.4.3 แผนดำเนินการกลยุทธ์การตลาดตามกิจกรรมและกรอบเวลา

ตารางที่ 2.4 Gantt Chart แผนการดำเนินงานทางการขาย ปีที่ 1-5

กิจกรรม	งบประมาณ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ด้านสินค้า (Products)						
ออกสินค้าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (New Product)	N/A					
ปรับปรุงประสิทธิภาพ	N/A					
ด้านราคา (Price)						
Cost plus Pricing	N/A					
ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)						
จำหน่ายผ่านเว็บไซต์	N/A					
จำหน่ายผ่าน Social Media	N/A					
ออกบูธแสดงสินค้า	N/A					

ตารางที่ 2.4 Gantt Chart แผนการดำเนินงานทางการขาย ปีที่ 1-5 (ต่อ)

กิจกรรม	งบประมาณ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)						
ประชาสัมพันธ์ผ่านพนักงานขายและ Social Media	N/A					
กิจกรรมให้ความรู้ระหว่างตัวแทนจำหน่ายและเกษตรกร	N/A					
กิจกรรม CSR ช่วยเหลือด้านช่องทางจำหน่ายผลิตภัณฑ์	N/A					
รวมค่าใช้จ่ายทางการตลาด	N/A					

บทที่ 3

แผนกลยุทธ์การดำเนินงานและทีม

3.1 ผู้บริหารและทีมงาน

เนื่องด้วยทาง บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ภายใต้แบรนด์ สมาร์ททริกส์ มีแผนการดำเนินงานและทีมงานเพื่อกำหนดทิศทางการทำงานขององค์กรให้ทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จากวิสัยทัศน์ ทิศทาง กลยุทธ์ นโยบายและแผนงานที่สำคัญของบริษัทไปปฏิบัติให้เกิดผลเพื่อให้องค์กรดำเนินการไปอย่างราบรื่น โดยทางบริษัทมีการสรรหาบุคคลากรเข้ามาทำงานในองค์กร โดยมีหลักการวางคนให้ตรงกับงาน (Put the right man on the Right job) มีการกำหนดคุณสมบัติผู้ที่เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรในตำแหน่งต่างๆ โดยคัดเลือกผ่านความรู้ ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานนั้นๆ ทั้งยังมีการตรวจสอบความโปร่งใสบริษัทจึงได้จัดให้มีการตรวจสอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริษัทอีกด้วย

1. นางสาวภาทิพย์ ละออศรี (Co-Founder) จบการศึกษาปริญญาตรีนิติศาสตร์ ด้านภาพยนตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และปริญญาโทการจัดการธุรกิจอาหาร วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล

2. นายอรรถพล รัตนกิจ โภสกล (Co-Founder) จบการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

นอกจากนี้ทางองค์กรยังมีแผนทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาด้านวิศวกรรมเกษตร และผู้เชี่ยวชาญด้านแมลงเศรษฐกิจ เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะความรู้และเครือข่ายทางธุรกิจ

3.1.1 ตำแหน่ง ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทำงานของทีมผู้บริหาร

ตารางที่ 3.1 ตำแหน่ง ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงานของทีมบริหารของหุ้นส่วน บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

ตำแหน่ง	ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์
1 ประธาน กรรมการบริหาร	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีนิติศาสตร์ ด้านภาพยนตร์ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช และปริญญาโทด้านการจัดการธุรกิจอาหาร วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหาร ผลิตภัณฑ์และการขายเกี่ยวกับอะไหล่เครื่องมือการเกษตรในตำแหน่ง เจ้าของกิจการธุรกิจร้านขายอะไหล่เครื่องมือการเกษตรมากกว่า 5 ปี นอกจากนี้ยังมีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อโฆษณาด้าน Marketing ต่างๆ จากการทำงานตำแหน่ง Marketing Graphic Design ของบริษัท พินนาชชสา จำกัด และยังมีประสบการณ์ด้านการถ่ายภาพโฆษณา ต่างๆ มากกว่า 5 ปี
2 ผู้จัดการฝ่ายผลิต และวิจัยพัฒนา ผลิตภัณฑ์	สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า คุณทหารลาดกระบัง มีความเชี่ยวชาญด้านการคิดค้นและออกแบบ เครื่องมือ เครื่องจักรด้านการเกษตร นอกจากนี้ยังมีความเชี่ยวชาญใน การออกแบบห้องควบคุมการผลิตภายในโรงงาน ผ่านการทำงานใน ตำแหน่ง วิศวกร บริษัท Taikisha (Thailand) จำกัด
3 ผู้จัดการฝ่ายขาย และการตลาด	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีด้านการตลาด ความเชี่ยวชาญด้านการขายและ การตลาด มีประสบการณ์ด้านการขายและการตลาด โดยดำรงตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการของบริษัท วออินเตอร์เทรด จำกัด
4 ผู้จัดการฝ่ายบัญชี และการเงิน	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีด้านบัญชี มีความเชี่ยวชาญด้านบัญชีและ การเงิน โดยดำรงตำแหน่งทางการเงินมากกว่า 5 ปี
5 ที่ปรึกษาด้าน บริหารธุรกิจ	มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องมือการเกษตร มี ประสบการณ์ระดับผู้บริหารและดำรงตำแหน่ง เจ้าของกิจการธุรกิจ อะไหล่และเครื่องมือการเกษตร มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการ อะไหล่และเครื่องมือการเกษตรจากประสบการณ์การทำงานกว่า 30 ปี

3.1.2 ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ และจำนวนบุคลากร

ตารางที่ 3.2 ตำแหน่ง จำนวนคน และหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

ตำแหน่ง	จำนวน คน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. กรรมการบริหาร	1	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวิสัยทัศน์และวางเป้าหมายในการดำเนินงานขององค์กร รวมทั้งสื่อสารให้บุคลากรในองค์กรทราบ - วางแผนการดำเนินงานของธุรกิจ แผนงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนการดำเนินธุรกิจ รวมถึงกำกับและดูแลการดำเนินงานของบริษัทให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ - บริหารจัดการและดูแลภาพรวมขององค์กรให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ - กำหนดโครงสร้างและผลตอบแทนของบุคลากรในองค์กรตามความเหมาะสม
2. ผู้จัดการฝ่ายผลิต และวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์	1	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนดำเนินงานด้านการผลิตตามกระบวนการการผลิตที่วางเอาไว้ - วางกลยุทธ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆตามนโยบายขององค์กร - นำเสนอ Product Idea และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
3. ผู้จัดการฝ่ายขาย และการตลาด	1	<ul style="list-style-type: none"> - วางนโยบายการตลาด กำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ด้านหลักในการขายเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายพัฒนาและปรับปรุงการส่งเสริมการขายและวิธีในการขาย - ประสานงานการส่งเสริมการขาย การตลาด รวมถึงทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อสนับสนุนให้การทำงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ - Customer Service - ประสานงานกับบริษัทขนส่ง เพื่อกระจายสินค้าไปตามช่องทางที่กำหนดไว้

ตารางที่ 3.2 ตำแหน่ง จำนวนคน และหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด
(ต่อ)

ตำแหน่ง	จำนวน คน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
4. ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	- วางแผนและบริหารจัดการด้านการเงินให้มีประสิทธิภาพสูงสุด - วิเคราะห์และบริหารความเสี่ยงด้านการเงินบริหารจัดการบัญชีของบริษัท - ดูแลและรับผิดชอบคำตอบแทนของบุคลากรภายในองค์กร
5. ที่ปรึกษาด้านบริหารธุรกิจ	1	- ให้คำปรึกษาด้านการบริหาร

3.1.3 อำนาจการลงนามผูกพันบริษัทของกรรมการ

บริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีกรรมการบริหาร 1 คน ที่มีอำนาจผูกพันในการลงนามผูกพันกับบริษัท และสามารถประทับตราได้แต่เพียงผู้เดียวตามข้อกำหนดของบริษัท คือ นางสาวภาทิพย์ ละออศรี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารกิจการ

3.1.4 รายชื่อผู้ถือหุ้น หุ้นส่วน และสัดส่วนการถือครอง

หุ้นส่วนของบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีรายนามและสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายนามและสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด

ลำดับ	ผู้ร่วมทุน	จำนวนหุ้น	สัดส่วน	เงินลงทุน
1	นางสาวภาทิพย์ ละออศรี	10,000	50%	1,000,000
2	นายอรรถพล รัตนกิจ โภศล	5,000	50%	500,000
3	นายชนัท ละออศรี	5,000	50%	500,000
	รวม	20,000	100%	2,000,000

3.1.5 แผนการปฏิบัติอัตรากำลังพล (Action Plan) ของบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด

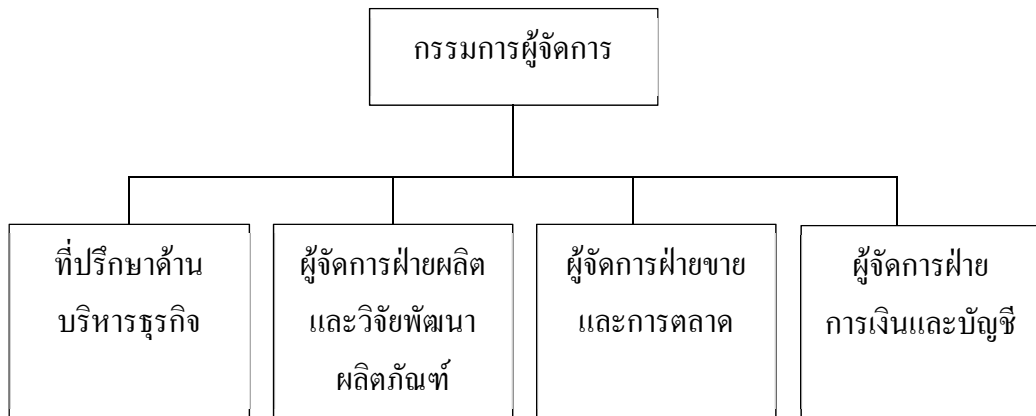
บริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีแผนปฏิบัติอัตรากำลังพล (Action Plan) ในช่วง 5 ปีแรก ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แผนการปฏิบัติอัตรากำลังพล (Action Plan) ของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

ตำแหน่ง	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)
กรรมการผู้บริหาร	1	1	1	1	1
ที่ปรึกษาด้านบริหารธุรกิจ	1	1	1	1	1
ผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์	1	1	1	1	1
ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด	1	1	1	1	1
ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	1	1	1	1
พนักงานฝ่ายขาย	1	2	2	3	3
Programmer (Outsource)	1	1	1	1	1
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	2	2
พนักงานขนส่ง	1	1	1	1	1
รวม	9	10	10	12	12

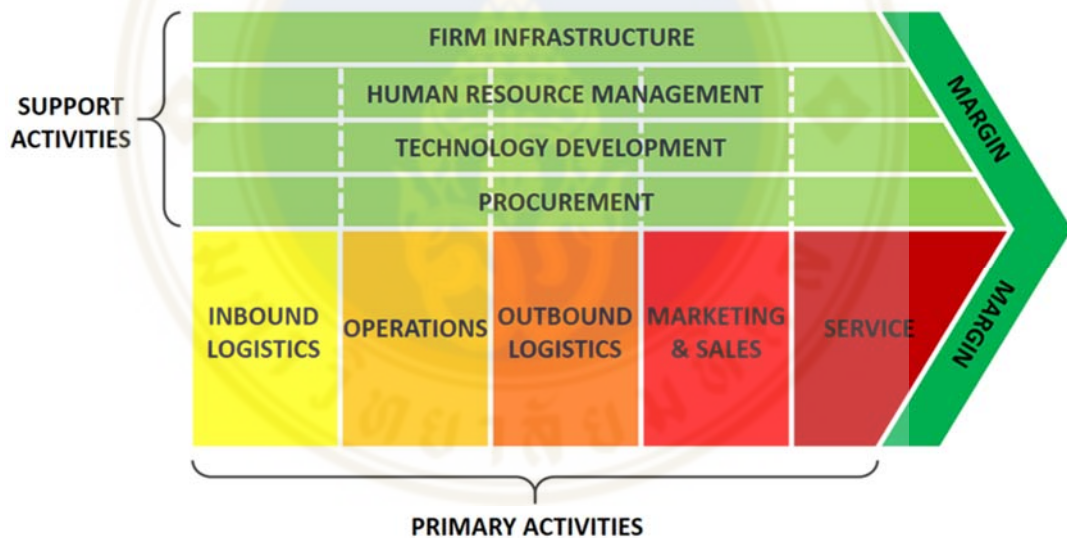
3.1.6 โครงสร้างองค์กรของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

เนื่องจากบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด เป็นบริษัทที่เริ่มจากธุรกิจครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจจะไหล่เครื่องมือการเกษตรและธุรกิจฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด เนื่องจากบริษัทเพิ่งเริ่มก่อตั้งและเป็นธุรกิจขนาดเล็ก โดยมีการจัดโครงสร้างองค์กรที่จัดตั้งแต่ละแผนกตามความรับผิดชอบ (Functional Departmentation) เป็นการจัดการโครงสร้างที่กำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานอย่างชัดเจน จัดตามความถนัดและความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล เนื่องจากเป็นธุรกิจที่เพิ่งก่อตั้งใหม่ มีจำนวนบุคคลภายในองค์กรยังไม่มาก จึงเน้นการแบ่งงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยกิจกรรมภายในองค์กรนั้น จะถูกกำหนดออกเป็นฝ่ายต่างๆ ระหว่างฝ่ายปฏิบัติงานและฝ่ายที่ปรึกษา เพื่อเป็นการแบ่งงานตามอำนาจหน้าที่ของผู้ชำนาญการ รวมถึงเสนอแนะต่อหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้บริหารเป็นผู้กำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ในการบริหาร โดยที่พนักงานทุกคนของบริษัทมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เพื่อให้การดำเนินงานภายในบริษัทเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีโครงสร้างองค์กรดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างขององค์กรบริษัท สมาร์ทคริส์ จำกัด

3.2 บทวิเคราะห์โซ่คุณค่าภายในองค์กร (Value Chain Analysis)



ภาพที่ 3.2 ห่วงโซ่แห่งคุณค่าภายในองค์กร (Value Chain Analysis)

ที่มา: Michael E Porter (1985)

จากแผนภาพโซ่คุณค่าภายในองค์กร (Value Chain Analysis) สามารถแบ่งการวิเคราะห์กิจกรรมดำเนินงาน ออกเป็น 2 ส่วน คือ กิจกรรมหลัก (Primary Activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) โดยจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มคุณค่าและกำจัดกระบวนการที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้เหลือน้อยที่สุด โดยมีรายละเอียดแต่ละกิจกรรมดังต่อไปนี้

3.2.1 กิจกรรมสนับสนุน (Support Activities)

เป็นกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมหลัก และการทำงานของบริษัทให้เป็นที่ไปตามเป้าหมาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

3.2.1.1 โครงสร้างบริษัท (Firm Infrastructure) ประกอบด้วยกิจกรรมการบริหารจัดการภายในองค์กร เช่น การตลาด บัญชีและการเงิน รวมถึงการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งในด้านบัญชีและการเงินนั้น ถือว่าเป็นส่วนสำคัญในด้านการบริหารเงินทุน และการควบคุมค่าใช้จ่ายภายในบริษัท ทั้งยังมีส่วนช่วยในการลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไรให้กับทางบริษัท ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นฝ่ายช่วยสนับสนุนการทำธุรกิจเป็นอย่างดี รวมถึงวางแผนกลยุทธ์ที่ช่วยในการทำงานด้านการตลาดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3.2.1.2 การบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management) เป็นกระบวนการซึ่งสรรหาให้ได้ซึ่งกำลังคนที่เหมาะสมกับงาน เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ในด้านการบริหารบุคคล ได้แก่ ขั้นตอนการจัดจ้างพนักงาน การจ่ายเงินเดือน ข้อกำหนดและข้อบังคับต่างๆ ของบริษัท รวมถึงการบริหารจัดการสวัสดิการต่างๆ ให้กับพนักงาน โดยทางบริษัทมีการวางแผนในการจัดการทรัพยากรบุคคลที่ดีเพื่อคัดเลือกและอบรมให้ความรู้ เพื่อให้พนักงานได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะเน้นในเรื่องของการสร้างความสัมพันธ์ภายในองค์กรเพื่อทำให้บรรยากาศภายในองค์กรน่าอยู่ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดูแลและพัฒนาความยั่งยืนขององค์กร

3.2.1.3 การพัฒนาระบบเทคโนโลยี (Technology Development) กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกิดการสร้างคุณค่าให้กับสินค้าและกระบวนการผลิต โดยใช้หลักทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งทางบริษัทจะใช้หลักในการพัฒนาสินค้าให้เกิดความแตกต่าง (Differentiation) โดยมีการวิจัยเพื่อพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพ โดยการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยผสมผสานเพื่อพัฒนาให้สินค้าสามารถตอบสนองเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด ทั้งนี้ยังมีการเก็บข้อมูลการใช้งานและผลผลิตจากเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาและปรับปรุงสินค้าให้มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

3.2.1.4 การจัดการทรัพยากร (Procurement) เป็นการสั่งซื้อ จัดหาวัตถุดิบที่ได้ตามมาตรฐาน เพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตนั้นได้รับการสั่งซื้อจัดหามาในราคาที่เหมาะสม ทั้งนี้บริษัทมีผู้รับจ้างการผลิต (Original Equipment Manufacturer: OEM) ที่มีความชำนาญในการผลิตชิ้นส่วนและเครื่องจักรต่างๆ เพื่อให้ได้ชิ้นส่วนที่มีคุณภาพ เพื่อที่จะนำมาประกอบเป็นสินค้าที่ดีมีประสิทธิภาพต่อไป

3.2.2 กิจกรรมหลัก (Primary Activities)

เป็นกิจกรรมที่สำคัญและส่งผลต่อการทำงานของบริษัทอย่างมาก โดยรายละเอียดของกิจกรรมหลัก (Primary Activities) แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

3.2.2.1 กิจกรรมนำเข้า (Inbound Logistics) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำวัตถุดิบจากผู้ผลิต (Supplier) ซึ่งก่อนที่บริษัทจะมีการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนเก็บเข้าโกดังเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกที ซึ่งจะใช้หลักการเข้าก่อนออกก่อน (First in First out: FIFO) เพื่อลดปัญหาในด้านความเสียหายที่เกิดจากการเก็บวัตถุดิบ

3.2.2.2 การปฏิบัติการ (Operation) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า โดยทางบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด วัตถุดิบบางชิ้นส่วนของบริษัทจะส่งผลิตกับผู้รับผลิตภายในประเทศที่มีความชำนาญในการออกแบบและผลิตเครื่องจักร เพื่อนำมาประกอบในการผลิตสินค้าด้วยตนเอง ซึ่งทำให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานและตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

3.2.2.3 กิจกรรมนำออก (Outbound Logistic) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง และจัดเก็บสินค้าให้กับลูกค้า โดยบริษัทจะมีการจัดส่งสินค้าทั้งในบริษัทและนอกบริษัท ซึ่งการจัดส่งสินค้าภายในบริษัทนั้นจะเป็นการจัดส่งสินค้าที่ประกอบเรียบร้อยแล้วไปเก็บไว้ที่โกดังเก็บสินค้าโดยทางบริษัทจะเป็นผู้ขนส่งเอง ในด้านการจัดส่งสินค้าไปให้กับตัวแทนจำหน่ายในแต่ละพื้นที่ จะขนส่งผ่านบริษัทขนส่งเอกชนเพื่อกระจายสินค้า และการขนส่งจากบริษัทถึงมือลูกค้าโดยตรงนั้น จะใช้บริการขนส่งเอกชน บริษัทเคอรี่ (Kerry Express) เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว รวมถึงสามารถตรวจสอบผ่านเลขพัสดุได้อย่างง่ายดาย

3.2.2.4 การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตลาดและการขาย โดยทางบริษัทจะเน้นการสำรวจและวิจัยความต้องการ รวมถึงปัญหาต่างๆ ที่เกษตรกรพบเจอในการเลี้ยงจิ้งหรีด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ รวมถึงการวางแผนในด้านส่วนประสมทางการตลาด โดยทางบริษัทจะมีกิจกรรมส่งเสริมการขาย ซึ่งจะเน้นออกงานแสดงสินค้าเกษตร และมีตัวแทนเข้าไปให้ความรู้กับเกษตรกร โดยตรง เพื่อประชาสัมพันธ์และสร้างการรับรู้ให้กับลูกค้า

3.2.2.5 การบริการลูกค้า (Customer Service) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริการทั้งก่อนและหลังการขาย โดยทางบริษัทมีแนวคิดการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริการทั้งก่อนและหลังการขาย โดยเน้นความรวดเร็วในการติดต่อและให้บริการกับลูกค้า มีการให้ความรู้และเทคนิคด้านการเลี้ยงใหม่ๆ ร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเลี้ยงมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีการเก็บรวบรวมข้อมูล และความคิดเห็นจากลูกค้ามาวิเคราะห์ เพื่อวางแผน ปรับปรุง และพัฒนาเพื่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ลูกค้ามากที่สุด

3.3 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์สถานการณ์และพิจารณาทรัพยากรขององค์กร ณ ปัจจุบัน รวมถึงศักยภาพของ บริษัทในทุกด้าน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดด้อย โอกาสและอุปสรรค เพื่อเป็นการวางแผนการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพและเป็นแนวทางการในการตัดสินใจในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

3.3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน – จุดแข็ง (Strengths)

1. การผลิตวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนั้น จะใช้การผลิตจากภายนอก (Outsource) ทำให้ขนาดขององค์กรมีขนาดเล็ก สามารถลดค่าใช้จ่ายในการควบคุมดูแลด้านบุคลากร รวมถึงใช้เงินทุนในการลงทุนในด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures) น้อย
2. มีความสัมพันธ์ที่ดีกับเกษตรกรหรือผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด
3. เป็นการต่อยอดจากงานวิจัย และการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดอัตราการตายของจิ้งหรีด ช่วยเพิ่มผลผลิต อีกทั้งยังลดเวลาในการดูแลอีกด้วย ทั้งยังสร้างความแตกต่างและความน่าเชื่อถือให้กับเกษตรกรหรือผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดอีกด้วย
4. มีการทำวิจัยขั้นต้น โดยวิธีการสัมภาษณ์ (Preliminary Interview) เพื่อศึกษาความต้องการของผู้บริโภคก่อนนำมาศึกษา ทดลอง และผลิตผลิตภัณฑ์จริง

3.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน – จุดอ่อน (Weaknesses)

1. เนื่องจากเป็นบริษัทจัดตั้งใหม่ ในช่วงแรกอาจมีความยุ่งยากในเรื่องของการบริหารจัดการ ทั้งในด้านเงินทุน ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านการดำเนินงานของบริษัท
2. เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในท้องตลาด ซึ่งผู้บริโภคยังไม่รู้จักและไม่มั่นใจในคุณภาพของสินค้า ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการประชาสัมพันธ์ และการสร้างการรับรู้ของสินค้า
3. เนื่องจากในช่วงแรก ช่องทางการจัดจำหน่ายยังมีน้อย การกระจายสินค้ายังไม่ทั่วถึงจากการดำเนินงานของธุรกิจ
4. เนื่องจากกระบวนการการผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ บางส่วนนั้น ใช้การผลิตจากภายนอก (Outsource) ตั้งแต่การออกแบบ ขึ้นแบบ และผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์

จากนั้นจึงนำอุปกรณ์ดังกล่าวมาประกอบภายในบริษัท หากมีการผิดพลาดบางขั้นตอนหรือผลิตได้ไม่ทันตามเวลาที่กำหนด ทางบริษัทก็จะสูญเสียเงินและเวลาไปด้วยเนื่องจากต้องอาศัยชิ้นส่วนอุปกรณ์อย่างละเพียง 1 เจ้า

3.3.3 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก – โอกาส (Opportunities)

1. รัฐบาลมีการสนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเกษตรมากยิ่งขึ้น เพื่อยกระดับประเทศไทยเข้าสู่ “ประเทศไทย 4.0”
2. มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถนำมาปรับใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์
3. สามารถเพิ่มประเภทสินค้าที่เกี่ยวข้องได้
4. ในหลายประเทศมีอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงแมลงเชิงพาณิชย์แบบในประเทศไทย เช่น อเมริกา ยุโรป รวมถึงประเทศจีน ซึ่งในอนาคตเป็นกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่สำคัญ
5. ในอนาคตปัญหาด้านการขาดแคลนอาหารจะมีมากขึ้น แมลงจึงถือว่าเป็นอาหารทดแทนที่ดีต่อสุขภาพรวมถึงระยะเวลาและพื้นที่ในการเลี้ยงต่ำ
6. เครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงแมลงเชิงพาณิชย์ เป็นสินค้าใหม่ในตลาด และยังมีคู่แข่งทางตรง รวมถึงจำนวนของกลุ่มแข่งทางอ้อมที่มากนัก

3.3.4 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก – อุปสรรค (Threats)

1. การชะลอตัวของเศรษฐกิจ ส่งผลให้การตัดสินใจซื้อของเกษตรกรยากขึ้น
2. เกษตรกรรายใหญ่ที่มีความต้องการในการใช้เทคโนโลยี แต่สำหรับเกษตรกรรายย่อยทั่วไปนั้น อาจไม่เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้มากนัก

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ SWOT ในทุกด้านของธุรกิจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ พบว่าการเลือกใช้กลยุทธ์การเพิ่มศักยภาพโดยใช้จุดแข็งที่มีอยู่และสภาพโอกาสที่เอื้ออำนวยในการเพิ่มศักยภาพรวมถึงโอกาสในการเติบโตของบริษัท โดยการขอการสนับสนุนจากภาครัฐทั้งในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และในด้านเงินลงทุน ด้านงานวิจัย รวมถึงการสนับสนุนในด้านช่องทางการตลาดและการขาย โดยการเข้าร่วมออกงานแสดงสินค้าที่ภาครัฐจัดขึ้น และจับคู่ธุรกิจเพื่อเพิ่มศักยภาพเทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อสร้างความสามารถในการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศ

3.4 แผนกลยุทธ์ดำเนินงานกิจกรรมหลัก

3.4.1 บทวิเคราะห์และระบุประเภทของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องและจำเป็นเพื่อจัดการผลิตและบริการหลัก

3.3.1.1 ฝ่ายการผลิต

- หัวหน้าโรงงาน
- พนักงานควบคุมการผลิต
- พนักงานตรวจสอบสินค้า
- โรงงานผลิต
- เครื่องจักร

3.3.1.2 ฝ่ายการพัฒนาผลิตภัณฑ์

- ส่วนการผลิต
- พนักงาน
- วัสดุอุปกรณ์
- วัตถุดิบ
- บรรจุภัณฑ์
- โกดังเก็บสินค้า

3.4.2 บทวิเคราะห์และระบุแผนกลยุทธ์ด้านการผลิตหรือบริการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านผู้ผลิต (Supply) บริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีรูปแบบการดำเนินธุรกิจเป็นผู้จัดจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะออกจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ตัวแรก โดยทางบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีการประกอบสินค้าขึ้นมาเองจากวัตถุดิบที่สั่งจากบริษัทคู่ค้า และบางชิ้นส่วนที่ต้องสั่งผลิตจากบริษัทรับจ้างภายนอก ได้แก่ ชิ้นส่วนกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ จากการสัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผู้ผลิตจากโรงงานรับจ้างผลิตและออกแบบวงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 บริษัท และโรงงานรับจ้างผลิตเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร รวมถึงเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ 2 บริษัท ได้แก่

1. บริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบวงจรไฟฟ้าและประกอบบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการพัฒนาและแยกส่วนประกอบเป็นกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เซ็นเซอร์และกล่องควบคุมเกี่ยวกับระบบการให้น้ำ ระบบการลำเลียงกระจายอาหาร การควบคุมความชื้น อุณหภูมิ แสงสว่าง และระบบสั่งการระบายอากาศภายในบ่อเลี้ยง ซอฟต์แวร์ควบคุมทุกระบบภายใน

บ่อเลี้ยงจิ้งหรีด โดยมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบ 535,000 บาท โดยใช้ระยะเวลาพัฒนาต้นแบบ 120 วัน

2. บริษัท เคซี โซลูชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์ทดสอบและอุปกรณ์การวัด ผลิตชุดสายไฟที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์และอุปกรณ์ควบคุมพิกัดระหว่างชิ้นงาน โดยมีการพัฒนาและแยกส่วนประกอบเป็นกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เซ็นเซอร์และกล่องควบคุมเกี่ยวกับระบบการให้น้ำ ระบบการลำเลียงกระจายอาหาร การควบคุมความชื้น อุณหภูมิ แสงสว่าง และระบบสั่งการระบายอากาศภายในบ่อเลี้ยงซอฟต์แวร์ควบคุมทุกระบบภายในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด โดยมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบ 550,000 บาท โดยใช้ระยะเวลาพัฒนาต้นแบบ 120 วัน

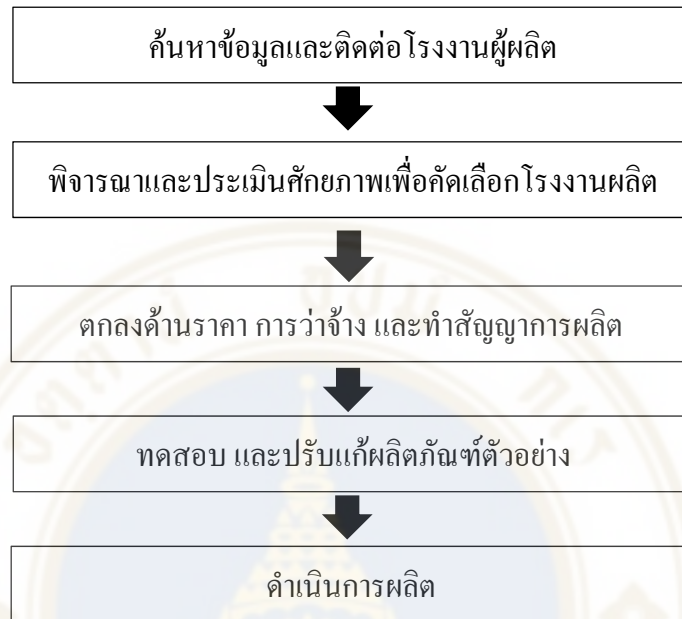
3. บริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ระบบลำเลียงอุตสาหกรรม และในอุตสาหกรรมทุกประเภทที่ระบบควบคุมอัตโนมัติ โดยมีการพัฒนาและแยกส่วนได้แก่ ตัวเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด กล่องควบคุม ซอฟต์แวร์ควบคุมเครื่องจ่ายอาหาร ซอฟต์แวร์แสดงผลและประมวลผล โดยมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบ 650,000 บาท โดยใช้ระยะเวลาพัฒนาต้นแบบ 8 เดือน

4. ที เอ เอ็นจิเนียริง แอนซ์พพลายเออร์ จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบเครื่องจักรแปรรูปอาหาร งานป้อนชิ้นงาน งานสแตนเลส โดยมีการพัฒนาและแยกส่วน ได้แก่ ตัวเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด กล่องควบคุม ซอฟต์แวร์ควบคุมเครื่องจ่ายอาหาร ซอฟต์แวร์แสดงผลและประมวลผล โดยมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบ 750,000 บาท โดยใช้ระยะเวลาพัฒนาต้นแบบ 9 เดือน

จากการติดต่อสอบถามเงื่อนไขและราคากับบริษัททั้ง 4 บริษัทแล้วนั้น นอกจากจะมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาชิ้นส่วนหรือเครื่องต้นแบบ ระยะเวลาในการพัฒนาชิ้นส่วนหรือเครื่องต้นแบบ ประสิทธิภาพในการใช้งาน รวมถึงจำนวนชิ้นต่ำในการสั่งผลิตนั้นมีจำนวนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งบริษัท SMARTCRICIS จำกัด เป็นบริษัทที่เป็ดใหม่ มีงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัด ซึ่งไม่สามารถสั่งผลิตแบบ Mass Production ในครั้งแรกได้ ซึ่งในส่วนของการสั่งผลิตชิ้นส่วนกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ บริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบที่ถูกลง และมีประสิทธิภาพในการใช้งานที่เหมาะสม ถึงแม้ว่าระยะเวลาในการพัฒนาต้นแบบจะใช้เวลาเท่ากันก็ตาม บริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด นั้น ไม่มีชิ้นต่ำในการสั่งผลิตชิ้นส่วน ซึ่งสามารถผลิตจำนวนเท่าใดก็ได้ โดยบริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด ตั้งอยู่ที่ 50/1030 หมู่ 2 ตำบลบึงขี้โถ อำเภอบึงนาราง จังหวัด ปทุมธานี 12130 ในส่วนของเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ นั้น บริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบและระยะเวลาในการพัฒนาต้นแบบที่น้อยกว่า รวมถึงประสิทธิภาพ

ในการใช้งานเหมาะสม โดยบริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด ตั้งอยู่ที่ 79/3 หมู่ 1 ตำบลบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ 10560

3.4.2.1 ขั้นตอนการจัดจ้างผู้ผลิต



ภาพที่ 3.3 แสดงกระบวนการการจัดจ้างผู้ผลิต

- ค้นหาข้อมูลและติดต่อโรงงานผู้ผลิต โดยดำเนินการค้นหาข้อมูลทั้งทาง Online และ Offline เพื่อค้นหาข้อมูลและติดต่อไปยังโรงงานที่สามารถผลิตชิ้นส่วนในการประกอบเป็นบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะได้ เช่น โรงงานผลิตชิ้นส่วนกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ และโรงงานผลิตเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด
- พิจารณาและประเมินศักยภาพ เพื่อคัดเลือกโรงงานผลิตโดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาโรงงานผู้ผลิตดังต่อไปนี้ เช่น ประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของบริษัท ค่าใช้จ่ายในการผลิตระยะเวลาที่ใช้ในการผลิต และปริมาณการผลิตต่อครั้ง โดยได้ทำการเลือกบริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด สำหรับผลิตชิ้นส่วนกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากบริษัทมีความน่าเชื่อถือ มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำ ไม่มีจำนวนชิ้นต่ำในการผลิต และระยะเวลาในการผลิตที่น้อย ในส่วนของการผลิตเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ นั้น ได้ทำการเลือกบริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด เนื่องจากบริษัทมีความน่าเชื่อถือ มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำ มีปริมาณการผลิตต่อครั้งที่ต่ำ และใช้ระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สั้นกว่า

- ข้อตกลงด้านราคา การว่าจ้าง และทำสัญญาการผลิตเมื่อได้พิจารณาและคัดเลือกโรงงานที่สามารถผลิตกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดตามคุณสมบัติที่ตั้งไว้แล้วนั้น บริษัทจะทำสัญญาว่าจ้างการผลิตกับโรงงาน รวมถึงมีข้อตกลงและข้อกำหนดระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างการผลิต ในเรื่อง ความลับทางการค้า (Trade Secret)

- ทดสอบและปรับแก้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างทางโรงงาน จะมีการผลิตตัวสินค้าต้นแบบ เพื่อนำมาเสนอและทดสอบ โดยมีการเก็บผลการทดสอบ รวมถึงนำไปปรับปรุง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามความต้องการมากที่สุด

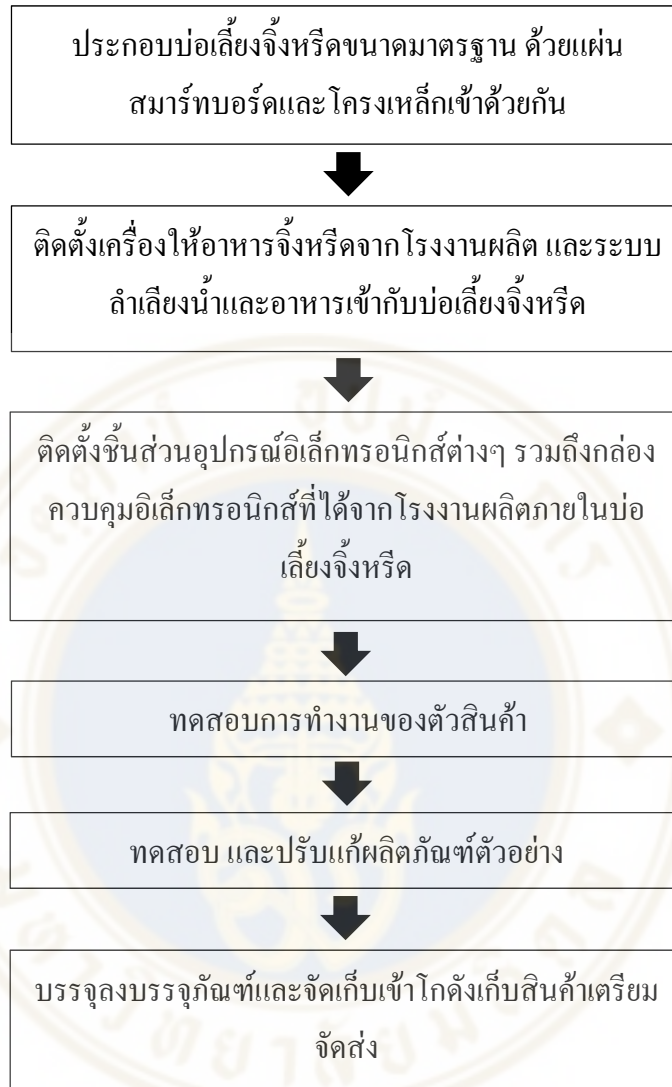
- ดำเนินการผลิตโรงงานมีหน้าที่ผลิตผลิตภัณฑ์และจัดเตรียมเพื่อส่งมอบสินค้า

3.4.2.2 ขั้นตอนการส่งผลิตสินค้า



ภาพที่ 3.4 แสดงขั้นตอนการส่งผลิตสินค้า

3.4.2.3 ขั้นตอนการประกอบสินค้า



ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการประกอบและผลิตของบริษัท สมารท์ทริกส์ จำกัด

- การประกอบวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จนได้ผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ขึ้นมานั้น นอกเหนือทางโรงงานรับผลิตเป็นผู้ผลิตอุปกรณ์บางส่วนให้กับทางบริษัทแล้วนั้น ทางบริษัท สมารท์ทริกส์ จำกัด ยังมีบริษัทที่เป็นคู่ค้าในการจำหน่ายแผ่นส്മาร์ทบอร์ดและ โครงเหล็ก นอกจากนี้ ยังมีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูปบางชนิด ซึ่งสามารถนำมาติดตั้งได้เองที่บริษัท ทำให้ได้วัสดุ ที่มีคุณภาพ ได้รับมาตรฐาน IPC-A-610 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ซึ่งวัตถุดิบที่จัดหามานั้นประกอบด้วย พัดลมระบายอากาศ ในด้าน ของการประกอบตัวสินค้า เริ่มจากนำแผ่นส്മาร์ทบอร์ดและ โครงเหล็กมาประกอบกันจนได้บ่อเลี้ยง

ตารางที่ 3.6 แผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการผลิตจำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย	ปีที่				
		1	2	3	4	5
การดำเนินการด้านการผลิต	1. ค้นหาข้อมูลและติดต่อผู้ผลิต					
	2. พิจารณาและประเมินศักยภาพเพื่อคัดเลือกโรงงานผลิต					
	3. ตกลงด้านราคาและว่าจ้าง ทำสัญญาการผลิต					
	4. ทดสอบและปรับแก้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง					
	5. ดำเนินการผลิต					

3.5 แผนกลยุทธ์การดำเนินงานกิจกรรมสนับสนุน

3.5.1 บทวิเคราะห์และระบุประเภททรัพยากรกิจกรรมสนับสนุน

ประเภททรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินการกิจกรรมสนับสนุน

3.5.1.1 ฝ่ายบริหาร

- กรรมการบริหาร
- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน
- คอมพิวเตอร์ พร้อมอินเทอร์เน็ต
- โต๊ะและเก้าอี้ประชุม
- ตู้จัดเก็บเอกสาร
- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เขียนกระดาษ แฟ้ม

เอกสาร ปากกา

3.5.1.2 ฝ่ายขายและการตลาด

- ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด
- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน
- คอมพิวเตอร์ พร้อมอินเทอร์เน็ต
- โทรศัพท์ในการติดต่องาน
- ตู้จัดเก็บเอกสาร
- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เขียนกระดาษ แฟ้ม

เอกสาร ปากกา

3.5.1.3 ฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์

- ผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์
- พนักงานขนส่ง
- โต้ะและเก้าอี้ทำงาน
- คอมพิวเตอร์ พร้อมอินเทอร์เน็ต
- เครื่องพิมพ์เอกสาร
- ตู้จัดเก็บเอกสาร
- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เย็บกระดาษ แฟ้ม

เอกสาร ปากกา

3.5.1.4 ฝ่ายการเงินและบัญชี

- ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี
- โต้ะและเก้าอี้ทำงาน
- คอมพิวเตอร์ พร้อมอินเทอร์เน็ต
- เครื่องพิมพ์เอกสาร
- ตู้จัดเก็บเอกสาร
- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เย็บกระดาษ แฟ้ม

เอกสาร ปากกา

3.5.2 บทวิเคราะห์และระบุแผนกลยุทธ์ด้านกิจกรรมสนับสนุน

3.5.2.1 ฝ่ายบริหาร

• กรรมการบริหาร มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ เป้าหมาย ในการดำเนินงานขององค์กร รวมถึงวางแผนการดำเนินงานของธุรกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ตลอดการดำเนินธุรกิจ บริหาร ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน ในภาพรวม เพื่อนำไปพัฒนากลยุทธ์และวางแผนการดำเนินงานให้พัฒนาขึ้น

- โต้ะและเก้าอี้ทำงาน เป็นพื้นที่ในการทำงานสำหรับกรรมการบริหาร ซึ่งใช้ในการตรวจสอบเอกสารต่างๆ รวมถึงการวางแผนกลยุทธ์ต่างๆ สำหรับนำมาใช้ในองค์กร โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อ โต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับกรรมการบริหาร 1 ชุด

- คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต เป็นคอมพิวเตอร์สำหรับตั้งโต๊ะที่ใช้ในการบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกบริษัทตามแผนงานที่วางไว้ โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ตสำหรับกรรมการบริหาร 1 เครื่อง
 - โต๊ะและเก้าอี้ประชุม เป็น โต๊ะและเก้าอี้ที่ใช้ประชุมงานสำหรับฝ่ายบริหารของบริษัท โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อโต๊ะประชุมพร้อมเก้าอี้ 10 ตัว จำนวน 1 ชุด
 - ตู้จัดเก็บเอกสาร เป็นตู้ที่ใช้เก็บและรวบรวมเอกสารสำหรับกรรมการบริหารและฝ่ายอื่นๆ โดยรวบรวมจัดเก็บเอกสารต่างๆ ของบริษัทให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายต่อการจัดเก็บและค้นหา โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อตู้เก็บเอกสารจำนวน 1 ตู้
 - อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เย็บกระดาษ เพิ่มเอกสาร ปากกา ฯลฯ โดยทางบริษัทจะจัดสรรงบประมาณสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ จำนวนเดือนละ 1,000 บาท

3.5.2.2 ฝ่ายขายและการตลาด

- ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด มีหน้าที่วางแผนกลยุทธ์การตลาดและการขาย กำหนดแผนการตลาดให้สอดคล้องกับแผนงานและตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงควบคุม ดูแล ติดตามแผนงานด้านการตลาดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้
 - โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน เป็นพื้นที่ในการทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด ซึ่งใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด รวมถึงใช้กำหนดเป้าหมายทางการตลาดให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่วางไว้ และใช้ในการตรวจสอบเอกสารต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด และใช้สำหรับติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกบริษัท โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อโต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด และพนักงานขาย จำนวน 2 ชุด
 - คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต เป็นคอมพิวเตอร์สำหรับตั้งโต๊ะที่ใช้ในการบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกบริษัทตามแผนงานที่วางไว้ โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด และพนักงานขาย จำนวน 2 เครื่อง
 - โทรศัพท์ในการติดต่อกับงาน ใช้สำหรับติดต่อประสานงานกับลูกค้า ทั้งในฝั่งของ Supplier และ Customer โดยทางบริษัทมีแผนในการจัดซื้อโทรศัพท์ในการติดต่อกับงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด และพนักงานขาย จำนวน 2 เครื่อง

- ผู้จัดการเก็บเอกสาร เป็นผู้ที่ใช้เก็บและรวบรวมเอกสารสำหรับฝ่ายการขาย และการตลาด โดยรวบรวมจัดเก็บเอกสารต่างๆ ของบริษัทให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายต่อการจัดเก็บและค้นหา โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อตู้เก็บเอกสารจำนวน 1 ตู้

- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เย็บกระดาษ เพิ่มเอกสาร ปากกา ฯลฯ โดยทางบริษัทจะจัดสรรงบประมาณสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ จำนวน เดือนละ 1,000 บาท

3.5.2.3 ฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์

- ผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์ มีหน้าที่วางแผนการดำเนินงาน ด้านการผลิต รวมถึงการจัดซื้อวัตถุดิบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงตรวจสอบในการผลิตสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งด้านคุณภาพ ปริมาณ ระยะเวลาในการผลิตและส่งมอบ รวมถึงติดตามผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อเป็นไปตามแผนในการออกสินค้าใหม่ที่วางไว้ นำเสนอ Product Idea และแนวทางการพัฒนาสินค้าเพื่อสร้างตลาดและธุรกิจใหม่ๆ

- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน เป็นพื้นที่ในการทำงานสำหรับผู้จัดการและพนักงานฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์ ซึ่งใช้ในการวางแผนการดำเนินงานทางการผลิตและวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงใช้ในการตรวจสอบเอกสารต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด และใช้สำหรับติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกบริษัท โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อโต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์ 1 ชุด และพนักงานฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์ 1 ชุด

- คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต เป็นคอมพิวเตอร์สำหรับตั้งโต๊ะที่ใช้ในการบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกบริษัทตามแผนงานที่วางไว้ โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์ 1 เครื่อง และเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์ 1 เครื่อง

- เครื่องพิมพ์เอกสาร ใช้ในการพิมพ์เอกสารทั้งภายในและภายนอกบริษัท โดยเครื่องพิมพ์เอกสารนั้นเป็นเครื่องพิมพ์เอกสารอเนกประสงค์ที่สามารถทั้งพิมพ์เอกสาร สแกนเอกสาร และถ่ายเอกสารได้ในเครื่องเดียวกัน โดยบริษัทมีแผนจะจัดซื้อเครื่องพิมพ์เอกสารจำนวน 1 เครื่อง

- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เย็บกระดาษ เพิ่มเอกสาร ปากกา ฯลฯ โดยทางบริษัทจะจัดสรรงบประมาณสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ จำนวน เดือนละ 1,000 บาท

3.5.2.4 ฝ่ายการเงินและบัญชี

- ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี มีหน้าที่ในการกำหนดและวางแผนนโยบายด้านการเงินและบัญชี กำหนดระบบบัญชีและการเงินให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานของบริษัท จัดและวางระบบงานทางการบัญชี ทั้งยังตรวจสอบหลักฐานทางการเงิน ควบคุมและตรวจสอบการเบิกจ่ายของบริษัทให้เป็นตามงบประมาณที่บริษัทกำหนดไว้ในแต่ละปี จัดทำรายงานละคำนวณภาษีอากรของบริษัท เพื่อส่งต่อให้กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องตามเวลาที่กำหนด จัดทำบัญชีและการปิดบัญชีของบริษัท จัดทำงบการเงิน งบดุล งบกำไรขาดทุน และรายงานทางบัญชีต่างๆ ที่บริษัทกำหนดให้

- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน เป็นพื้นที่ในการทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี ซึ่งใช้ในการวางแผนการดำเนินงานด้านการบันทึก วิเคราะห์ รวมถึงใช้ในการตรวจสอบเอกสารต่างๆ และใช้สำหรับติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกบริษัท โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อ โต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี 1 ชุด

- คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต เป็นคอมพิวเตอร์สำหรับตั้ง โต๊ะที่ใช้ในการบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกบริษัทตามแผนงานที่วางไว้ โดยบริษัทมีแผนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี 1 เครื่อง

- อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับใช้ในสำนักงาน เช่น กระดาษ ที่เขียนกระดาษ เพิ่มเอกสาร ปากกา ฯลฯ โดยทางบริษัทจะจัดสรรงบประมาณสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ จำนวนเดือนละ 1,000 บาท

3.5.3 แผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการกิจกรรมสนับสนุนจำแนกตามกรอบเวลาและทรัพยากร

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีแผนดำเนินการกลยุทธ์การจัดการกิจกรรมสนับสนุนจำแนกตามกรอบเวลาและทรัพยากร ตามกรอบเวลา 1 ปีแรก (12 เดือน) ดังตารางที่ 3.7 และแผนการดำเนินงานของบริษัท จำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 แผนการดำเนินงานของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ตามกรอบเวลา 5 ปี

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย	ช่วงเวลาในการดำเนินงาน ภายใน 5 ปี				
		ปีที่				
		1	2	3	4	5
การเตรียมพื้นที่ สรรหาทำเลที่ตั้ง และการจัดเตรียม ทรัพยากร	1. วางแผนและจัดเตรียมพื้นที่ โกดังจัดเก็บสินค้า และพื้นที่ในการ ประกอบสินค้า					
	2. ปรับปรุงและตกแต่งสำนักงาน					
	3. จัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการประกอบ สินค้า					
	4. ยื่นคำขอจดทะเบียนบริษัท					
	5. สรรหาบุคลากร					
การดำเนินการ ด้านการผลิต	1. คัดเลือก Supplier และ โรงงานผลิต					
	2. ทดสอบผลิตภัณฑ์ตัวอย่างและปรับแก้ตัวผลิตภัณฑ์					
	3. วางแผนการผลิต					
	4. ผลิตสินค้า					
การดำเนินการ ด้านการตลาด	1. วางแผนการตลาด					
	2. จ้างนายผลิตภัณฑ์และประชาสัมพันธ์					

3.5.4 ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่และสำนักงาน

ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ในระยะเวลา 5 ปี ดังตารางที่ 3.9 และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่และสำนักงาน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.9 ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ในระยะเวลา 5 ปี

ตำแหน่ง	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4		ปีที่ 5	
	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)
กรรมการผู้บริหาร	1	20,000	1	20,000	1	21,000	1	22,050	1	23,152.50
ผู้จัดการฝ่ายผลิตและวิจัยผลิตภัณฑ์	1	20,000	1	20,000	1	21,000	1	22,050	1	23,152.50
ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด	1	20,000	1	20,000	1	21,000	1	22,050	1	23,152.50
ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี	1	20,000	1	20,000	1	21,000	1	22,050	1	23,152.50
ที่ปรึกษาด้านบริหารธุรกิจ	1	20,000	1	20,000	1	21,000	1	22,050	1	23,152.50
พนักงานขาย	1	15,000	2	30,000	2	31,500	3	49,612.50	3	52,093.12
Programmer (Outsource)	1	15,000	1	15,000	1	15,000	1	15,000	1	15,000
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	12,000	1	12,000	1	12,600	2	26,460	2	27,734
พนักงานขนส่ง	1	9,000	1	9,000	1	9,450	1	9,923	1	10,419
โบนัส	-	-	-	-	-	-	-	194,708	-	203,693
รวม (ค่าเดือน)	9	151,000	10	166,000	10	173,550	12	194,708	12	203,693
เงินสมทบประกันสังคม(ต่อปี)	9	44,400	10	75,600	10	76,230	12	93,829.50	12	94,920.98
รวม (ต่อปี)	9	1,856,400	10	2,067,600	10	2,158,830	12	2,625,027	12	2,742,928

หมายเหตุ: 1. อัตราเงินเดือนขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี โดยเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 ของการทำงานของท่าน

2. อัตราการหักเงินประกันสังคม 5% ต่อเดือน หักสูงสุดต่อเดือนไม่เกิน 700 บาท (สำนักงานประกันสังคม, 2561)

ตารางที่ 3.10 ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่และสำนักงานของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
1. ค่าจดทะเบียนบริษัท	1	ครั้ง	15,000	15,000
2. จดทะเบียนเครื่องหมายการค้า	1	ครั้ง	5,000	5,000
3. ค่าปรับปรุงสถานที่สำนักงาน และพื้นที่ประกอบ สินค้า				
3.1 ชั้นเก็บสินค้า	10	ชุด	5,000	50,000
3.2 รถเข็น	1	คัน	3,500	3,500
3.3 ค่าติดตั้งระบบระบายอากาศ	1	ครั้ง	6,000	6,000
3.4 ค่าปรับพื้นที่โดยรอบโกดังและอาคาร สำนักงาน	1	ครั้ง	140,500	140,500
3.5 ค่าอุปกรณ์งานช่างสำหรับประกอบสินค้า	1	ชุด	100,000	100,000
4. ยานพาหนะ (รถกระบะ Hilux Revo Z Edition)	1	คัน	599,000	599,000
5. ค่าเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน				
5.1 โต๊ะทำงานเหล็ก 5 ฟุต รุ่น TC-5	6	ตัว	6,090	36,540
5.2 เก้าอี้สำนักงาน ICONIC รุ่น 136	16	ตัว	1,220	19,500
5.3 โต๊ะประชุมขนาด 10 ที่นั่ง	1	ตัว	58,585	58,585
5.3 ตู้เก็บเอกสารเหล็ก 2 บานเปิด	4	ตู้	4,694	18,776
6. อุปกรณ์สำนักงาน				
6.1 คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ยี่ห้อ HP All in One 20-C022I	6	เครื่อง	12,290	73,740
6.2 เครื่องพิมพ์เอกสาร LED ขาวดำ KI MB472DNW	1	เครื่อง	8,500	8,500
6.3 ค่าติดตั้งอินเทอร์เน็ต	1	เครื่อง	600	600
6.4 โทรศัพท์ไร้สาย OPPO F7	2	เครื่อง	1,990	3,980
6.5 เครื่องใช้สำนักงานเบ็ดเตล็ด	1	ชุด	5,000	5,000
6.6 โทรศัพท์สำนักงาน	2	เครื่อง	790	1,580
7. สิ่งอำนวยความสะดวก				
7.1 เครื่องปรับอากาศ Central Air รุ่น CFW- IFE09 รวมค่าติดตั้ง	2	เครื่อง	17,500	35,000
7.2 ถังดับเพลิง	1	ถัง	1,825	1,825
7.3 ตู้กดน้ำและเครื่องกรองน้ำ	1	เครื่อง	2,450	2,450
รวม				1,185,096

บทที่ 4

แผนกลยุทธ์ด้านระบบมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัย และการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีการมีแผนกลยุทธ์ด้านการจัดการระบบมาตรฐานความปลอดภัยเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและมั่นใจให้กับผู้บริโภค และแผนด้านการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกิจของบริษัท ซึ่งทางบริษัทมีการว่าจ้างบริษัท สินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด และบริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด ให้ดูแลการผลิตอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ โดยโรงงานภายใต้การควบคุมของบริษัท สินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด และบริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด ซึ่งได้รับรองมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 แผนกลยุทธ์การจัดการด้านระบบมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Thai Industrial Standard) หรือ มอก.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยจัดทำออกมาเป็นเอกสารและจัดพิมพ์เป็นเล่ม ภายในมอก.แต่ละเล่มประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น เกณฑ์ทางเทคนิค คุณสมบัติที่สำคัญ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาผลิต และวิธีการทดสอบ เป็นต้น ปัจจุบันสินค้าที่สมอ. กำหนดเป็นมาตรฐานปัจจุบันมีอยู่กว่า 2,000 เรื่อง ครอบคลุมสินค้าที่เราใช้ อยู่ในชีวิตประจำวันหลายๆ ประเภท ได้แก่ ประเภทอาหาร เครื่องใช้ไฟฟ้า ยานพาหนะ สิ่งทอ วัสดุก่อสร้าง เป็นต้น (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก), 2562) มีประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องในหลายด้านด้วยกัน ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้ผลิต ดังนี้
 - ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต
 - ลดรายจ่าย ลดเครื่องจักร
 - ลดขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้อน ช่วยให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ
 - ทำให้สินค้ามีคุณภาพดีขึ้น และมีราคาถูกลง

- เพิ่มโอกาสทางการค้า ในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานราชการที่มีการกำหนดให้สินค้านั้นๆ ต้องได้รับ มอก.

2. ประโยชน์ต่อผู้บริโภค ดังนี้

- ช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า
- สร้างความปลอดภัยในการนำไปใช้
- ในกรณีที่ซำรุด ก็สามารถหาอะไหล่ได้ง่าย เพราะสินค้านี้มีมาตรฐานเดียวกัน ใช้ทดแทนกันได้

- วิธีการบำรุงรักษาใกล้เคียงกัน ไม่ต้องหัดใช้สินค้าใหม่ทุกครั้ง

- ได้สินค้าคุณภาพดีขึ้น ในราคาที่เป็นธรรมคุ้มค่ากับการใช้งาน

3. ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจส่วนรวมหรือประโยชน์ร่วมกัน ดังนี้

- ช่วยเป็นสื่อกลางเป็นบรรทัดฐานทางการค้า ทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคมีความเข้าใจที่ตรงกันก่อให้เกิดความยุติธรรมในการซื้อขาย

- ประหยัดการใช้ทรัพยากรของชาติ ทำให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

- สร้างโอกาสทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการไทย

- ป้องกันสินค้าคุณภาพต่ำเข้ามาจำหน่ายในประเทศ

- สร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ

4.1.2 มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มกษ. 8202 - 2560)

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดตั้งมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มกษ. 8202 - 2560) หรือมาตรฐาน GAP ฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี ซึ่งเป็นมาตรฐานทั่วไปตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 เพื่อครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด ตั้งแต่องค์ประกอบฟาร์มอาหาร น้ำ การจัดการฟาร์ม การจัดการสุขภาพสัตว์ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และการบันทึกข้อมูลเพื่อผลิตจิ้งหรีดที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560)

ข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี ดังนี้

4.1.2.1 องค์ประกอบฟาร์ม

- สถานที่ตั้ง ต้องอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนที่อาจเป็นอันตรายต่อจิ้งหรีด ไม่อยู่ในพื้นที่ลุ่มซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง และมีการคมนาคมสะดวก เพื่อการขนส่งอาหารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับจิ้งหรีดเข้าสู่ฟาร์ม

- ฟังและลักษณะของฟาร์ม ต้องมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับขนาดและจำนวนบ่อควรมีระยะห่างแต่ละบ่อเพื่อความสะดวกต่อการทำงาน และจัดการโรคได้ง่าย ในกรณีเกิดโรคระบาดควรมีรั้วและตาข่ายล้อมรอบบริเวณฟาร์มและพื้นที่เลี้ยงจิ้งหรีด เพื่อป้องกันการเข้า – ออกของคนและสัตว์อื่นๆ วางผังและจัดพื้นที่เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน แยกบริเวณที่เลี้ยงจิ้งหรีดและบริเวณที่พักอาศัย รวมถึงพื้นที่รวบรวมขยะให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนอันตราย

- โรงเรือน โดยโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงจิ้งหรีดต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มีหลังคาสำหรับกันแดดกันฝน มีการระบายอากาศที่ดี ง่ายต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด สามารถป้องกันสัตว์รบกวนจิ้งหรีดเข้าโรงเรือนได้ บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ง่ายต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด โดยที่จิ้งหรีดไม่สามารถที่จะกัดทะลุได้ เนื่องจากอาจเป็นอันตรายต่อจิ้งหรีด รวมถึงอาจตกค้างในตัวจิ้งหรีดและเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ในกรณีที่เป็นระบบฟาร์มเลี้ยงแบบเปิด อาจทำร่องน้ำล้อมรอบบ่อเลี้ยงเพื่อป้องกันสัตว์รบกวน เช่น มด เป็นต้น เข้ามาทำร้ายตัวอื่นและเข้ามากินอาหารจิ้งหรีด

4.1.2.2 การจัดการฟาร์ม

- คู่มือการปฏิบัติงานประจำฟาร์ม มีคู่มือการปฏิบัติงานประจำฟาร์มที่แสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานประจำฟาร์มที่แสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สำคัญภายในฟาร์ม ได้แก่ ระบบการเลี้ยง การจัดการอาหารและน้ำสำหรับจิ้งหรีด การเตรียมภาชนะให้จิ้งหรีดวางไข่ และการเก็บไข่ การเก็บจิ้งหรีดเพื่อจัดจำหน่าย การทำความสะอาดและบำรุงรักษา การจัดการด้านสุขภาพจิ้งหรีด การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะ การจัดการเรื่องสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดการบุคลากร

- การจัดการจิ้งหรีด การคัดเลือกพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์ที่มีคุณภาพ มีการเตรียมบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ต้องใช้วัสดุหลบซ่อนตัวที่สะอาด มีคุณภาพ และไม่ก่อให้เกิดโรค ภาชนะและวัสดุที่ใช้รองไข่ ต้องสะอาด ไม่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อจิ้งหรีดและผู้บริโภค การจัดการจิ้งหรีดเพื่อจำหน่ายไม่ให้มีการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

- การจัดการอาหารและน้ำสำหรับจิ้งหรีด อาหารสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีดต้องไม่เสื่อมคุณภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของจิ้งหรีด แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์ม ต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่ปนเปื้อนต่อสิ่งอันตราย ใช้ภาชนะให้อาหารและน้ำที่สะอาด เหมาะสมกับจำนวนและอายุของจิ้งหรีด มีสถานที่เก็บอาหารจิ้งหรีดที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนและเสื่อมสภาพของอาหารจิ้งหรีดได้

- บุคลากร บุคลากรต้องมีความรู้และได้รับการอบรม รวมถึงได้รับการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เลี้ยงจิ้งหรีดอย่างถูกต้อง บุคลากรต้องมีสุขลักษณะที่ดีและต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี

- การทำความสะอาดและบำรุงรักษา โรงเรือนและอุปกรณ์ต้องสะอาด ถูกสุขลักษณะ มีการบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี มีความปลอดภัยต่อจิ้งหรีดและผู้ปฏิบัติงาน การใช้สารเคมี ยาฆ่าเชื้อ หรือวัตถุอันตรายที่ขึ้นทะเบียนกับกรมปศุสัตว์และใช้ตามคำแนะนำบนฉลากผลิตภัณฑ์

4.1.2.3 สุขภาพสัตว์

- การป้องกันและควบคุมโรค มีการป้องกันและฆ่าเชื้อ โรคอุปกรณ์ และบุคคลก่อนเข้า – ออกจากฟาร์ม รวมถึงมีการจดบันทึกการเข้า – ออกฟาร์มของบุคคลภายนอกที่สามารถตรวจสอบได้ ในกรณีที่เกิดโรคระบาดและสงสัยว่าจะเกิดโรคระบาด ให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์และคำแนะนำของกรมปศุสัตว์

- การบำบัดโรคสัตว์ ภายใต้อาณัติของสัตวแพทย์ โดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9032 เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมการใช้ยาสัตว์

4.1.2.4 สิ่งแวดล้อม

- กำจัด หรือจัดการขยะมูลฝอย ของเสียและมูลจิ้งหรีดด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- กรณีปล่อยน้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ให้บำบัดอย่างถูกต้องก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกฟาร์ม

4.1.2.5 การบันทึกข้อมูล

- มีการบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการฟาร์มที่มีผลต่อสุขภาพ ผลผลิตและการควบคุมโรค ซึ่งครอบคลุมทั้งข้อมูลการจัดการด้านบุคลากร ข้อมูลการจัดการด้านการผลิต และข้อมูลการควบคุมการป้องกันและบำบัดโรค

- เก็บรักษานับบันทึกเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี

4.2 แผนกลยุทธ์การจัดการด้านการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ได้มีกลยุทธ์ในการจัดการด้านการป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาในตัวผลิตภัณฑ์ประกอบไปด้วย 3 กลุ่ม ดังนี้

4.2.1 ความลับทางการค้า (Trade Secret)

เนื่องจากบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด เป็นผู้คิดค้น ออกแบบ และจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ เนื่องจากบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด เป็นบริษัทขนาดเล็กที่เพิ่งเปิดใหม่ จึงไม่มีโรงงานที่จะผลิตบางชิ้นส่วนขึ้นได้เอง จึงต้องจ้างโรงงานผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์บางชนิดขึ้น เพื่อเป็นการปกป้องความลับทางการค้าซึ่งประกอบไปด้วยความลับในด้านวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ รวมถึงขั้นตอนและกระบวนการในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ซึ่งจะมีการร่างสัญญาข้อมูลที่เป็นความลับ (Confidentiality Agreement) กับโรงงานจ้างผลิตชิ้นส่วนวัสดุ อุปกรณ์ เพื่อให้มั่นใจว่าโรงงานรับผลิตชิ้นส่วน วัสดุ อุปกรณ์ จะไม่นำข้อมูลความลับทางบริษัทไปเปิดเผยให้กับบุคคลอื่นๆ หรือผลิตขึ้นมาเพื่อจำหน่ายเอง นอกจากนี้ยังมีการทำสัญญาการรักษาความลับทางการค้า หรือ สัญญาการไม่เปิดเผยความลับทางการค้า (NDA) ระหว่างบริษัทกับพนักงานและลูกจ้างของบริษัท เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาความลับทางการค้าและผลที่จะตามมา หากความลับทางการค้ารั่วไหลออกสู่สาธารณชน พนักงานหรือลูกจ้างบริษัทอาจมีส่วนร่วมรับผิดชอบกับนายจ้างด้วย โดยมีการทำสัญญาแยกกับสัญญาจ้างงาน เนื่องจากการรักษาความลับทางการค้าไม่มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน

4.2.2 เครื่องหมายทางการค้า (Trade Mark)

เครื่องหมายการค้า หมายถึง เครื่องหมาย หรือ สัญลักษณ์ หรือ ตราที่ใช้กับสินค้าหรือบริการ ซึ่งเครื่องหมายที่ให้ความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2543 และพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2559 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2559)

โดยทางบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีแผนการดำเนินการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าภายใต้ตราสินค้า สมาร์ทคริกส์ (สมาร์ทคลิก) ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนดังนี้

1. ในกรณีคำขอจดทะเบียนมีข้อบกพร่องหรือเอกสารประกอบคำขอไม่ครบถ้วน เจ้าหน้าที่รับคำขอจะแจ้งให้ผู้ขอจดทะเบียนแก้ไขให้ถูกต้องหรือยื่นเอกสารหลักฐานเพิ่มเติมในทันที หากผู้ขอไม่สามารถดำเนินการแก้ไขหรือยื่นเอกสารหลักฐานได้ในทันที เจ้าหน้าที่จะทำบันทึกข้อบกพร่องหรือรายการเอกสารหลักฐานที่ต้องยื่นเพิ่มเติม พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาให้ผู้ขอดำเนินการแก้ไขหรือยื่นเอกสารหลักฐานเพิ่มเติม ภายใน 90 วันนับแต่วันที่ยื่นคำขอ และให้มีการลง

นามเจ้าหน้าที่รับคำขอและผู้ขอจดทะเบียนในบันทึกนั้น โดยเจ้าหน้าที่จะมอบสำเนาบันทึกดังกล่าวให้แก่ผู้ขอเพื่อเป็นหลักฐาน

หากผู้ยื่นคำขอไม่ดำเนินการส่งเอกสารเพิ่มเติมให้ครบถ้วนภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าผู้ยื่นคำขอละทิ้งคำขอ โดยเจ้าหน้าที่จะดำเนินการคืนคำขอให้แก่ผู้ยื่นคำขอพร้อมทั้งแจ้งเหตุแห่งการคืนคำขอและสิทธิในการอุทธรณ์ให้ทราบด้วย

2. เมื่อผู้ยื่นคำขอได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมใดๆ ให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญาไปแล้ว จะขอคืนค่าธรรมเนียมดังกล่าวไม่ได้ไม่ว่าในกรณีใดๆ เว้นแต่มีกฎหมายบัญญัติไว้ให้คืนค่าธรรมเนียมหรือชำระค่าธรรมเนียมซ้ำซ้อนหรือชำระเกิน ซึ่งการชำระดังกล่าว เกิดเนื่องจากความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่รัฐ โดยมีใช้ความผิดของผู้ชำระซึ่งกรมทรัพย์สินทางปัญญาจะได้พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

3. ในกรณีที่ผู้ขอจดทะเบียนยื่นคำขอจดทะเบียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้ขอจะต้องปฏิบัติตาม ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขสำหรับการยื่นคำขอจดทะเบียนเครื่องหมายและคำร้องหรือคำขออื่นๆ

4. กรณีการยื่นคำขอมีการตั้งตัวแทนหรือมอบอำนาจ

- ได้กระทำในต่างประเทศ หนังสือตั้งตัวแทนหรือมอบอำนาจต้องมีคำรับรองลายมือชื่อผู้ลงนามโดยเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจของสถานทูตไทย หรือสถานกงสุลไทย หรือหัวหน้าสำนักงานสังกัดกระทรวงพาณิชย์ซึ่งประจำอยู่ ณ ประเทศที่ผู้ตั้งตัวแทนหรือผู้มอบอำนาจมีถิ่นที่อยู่ หรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายให้กระทำการแทนบุคคลดังกล่าว หรือมีคำรับรองของบุคคลซึ่งกฎหมายของประเทศนั้น ให้มีอำนาจรับรองลายมือชื่อ

- ได้กระทำในประเทศไทยโดยผู้ตั้งตัวแทนหรือผู้มอบอำนาจมิได้มีถิ่นที่อยู่ในประเทศไทย ต้องส่งสำเนาหนังสือเดินทาง หรือสำเนาหนังสือรับรองถิ่นที่อยู่ชั่วคราว หรือหลักฐานอื่นที่แสดงให้เห็นนายทะเบียนเห็นว่าในขณะที่ตั้งตัวแทนหรือมอบอำนาจ ผู้มอบอำนาจได้เข้ามาในประเทศไทยจริง

5. กรณีที่เจ้าของเครื่องหมายการค้าหรือตัวแทนผู้รับมอบอำนาจไม่ได้เป็นผู้ยื่นคำขอด้วยตนเอง โดยมอบหมายให้บุคคลอื่นเป็นผู้ยื่นคำขอแทน ควรมีหนังสือมอบอำนาจช่วงหรือหนังสือมอบอำนาจเฉพาะการให้บุคคลนั้น มีอำนาจยื่นคำขอและลงนามในบันทึกความบกพร่องแทนเจ้าของเครื่องหมายการค้าหรือตัวแทนได้พร้อมแนบสำเนาบัตรประจำตัวที่ทางราชการออกให้ของผู้รับมอบอำนาจ และติดอากรแสตมป์ เพาะหากคำขอไม่ถูกต้องหรือเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วน และบุคคลผู้ยื่นคำขอไม่มีอำนาจลงนามในบันทึกดังกล่าว เจ้าหน้าที่ไม่อาจรับคำขอของท่านไว้ได้

6. การยื่นเอกสารประกอบคำขอ

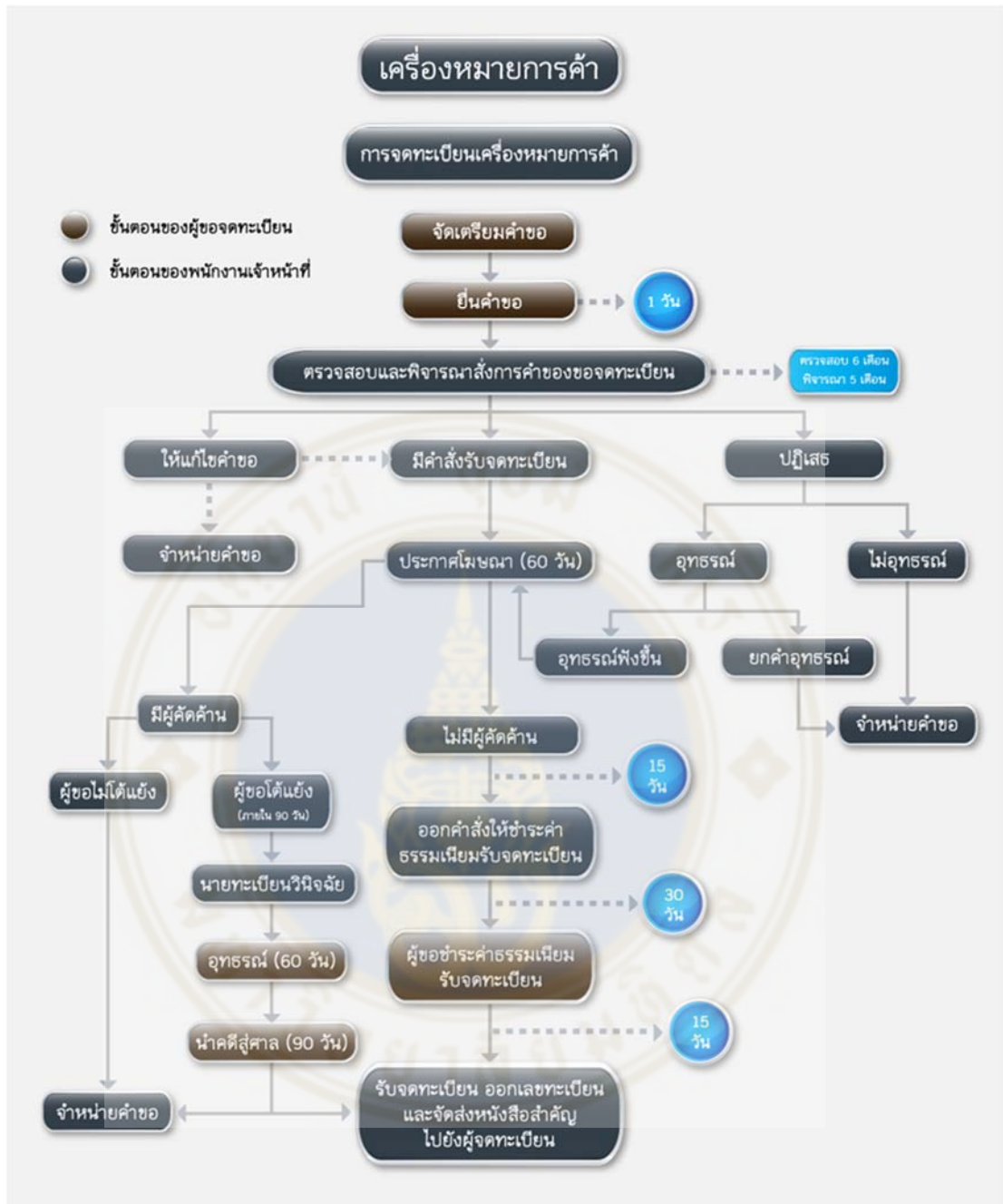
- กรณีที่ผู้ยื่นคำขอต้องนำเอกสารหรือหลักฐานหลายรายการมายื่นเพิ่มเติมให้ครบถ้วนตามบันทึกความบกพร่อง ให้ผู้ยื่นคำขอนำเอกสารหรือหลักฐานทั้งหมดมายื่นในคราวเดียวกัน

- กรณีที่จะต้องส่งสำเนาเอกสารหลักฐาน ให้ผู้ยื่นคำขอรับรองความถูกต้องของสำเนาเอกสารหลักฐานนั้นด้วย
- กรณีที่จะต้องส่งเอกสารเป็นภาษาต่างประเทศ ให้ผู้ยื่นคำขอส่งเอกสารนั้นพร้อมด้วยคำแปลเป็นภาษาไทยโดยมีคำรับรองของผู้แปลว่าเป็นคำแปลที่ถูกต้อง
- กรณีที่ผู้ขอจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร หากเป็นยื่นคำขอในเรื่องเดียวกันพร้อมกันหลายคำขอ ให้ผู้ขอส่งต้นฉบับเอกสารเพียงคำขอเดียว และในคำขออื่น ๆ อนุญาตให้ส่งเป็นสำเนาเอกสารได้ แต่ผู้ขอจะต้องระบุในสำเนาเอกสารว่าต้นฉบับอยู่ในคำขอใด (กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2559)

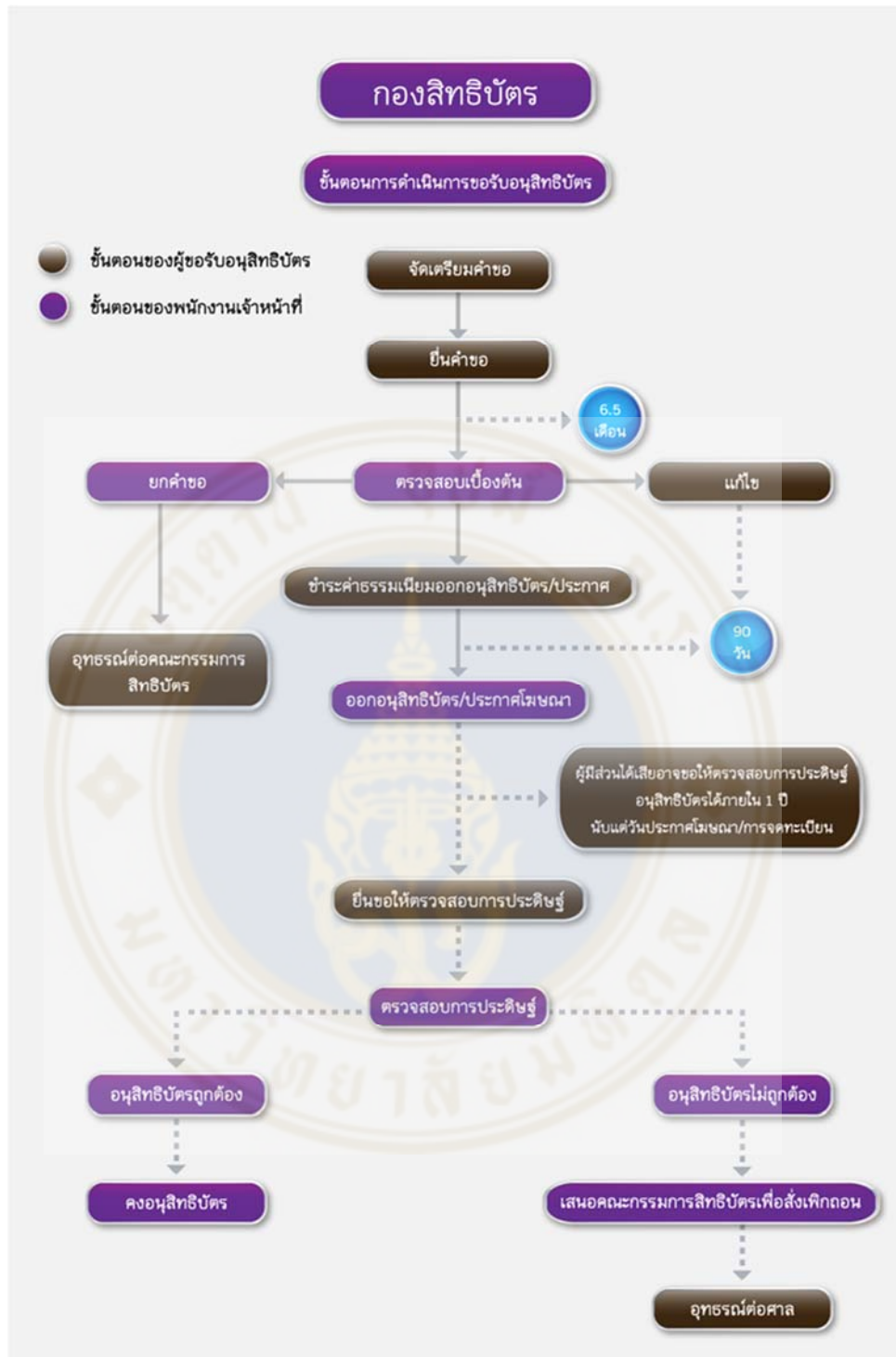
4.2.3 อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

โดยเงื่อนไขในการขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ และอนุสิทธิบัตร ต้องเป็นการประดิษฐ์ขึ้นใหม่ โดยกล่าวคือ การประดิษฐ์นั้นยังไม่เคยมีการจำหน่ายหรือใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย ก่อนวันยื่นขอหรือยังไม่เคยมีการเปิดเผยสาระสำคัญของการประดิษฐ์นั้นก่อนวันที่ยื่นขอทั้งในหรือต่างประเทศ รวมถึงต้องมีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น โดยเฉพาะกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ และสามารถประยุกต์ใช้ในงานทางอุตสาหกรรมได้ ซึ่งผู้ประดิษฐ์ หรือผู้ขอรับสิทธิบัตรเท่านั้นที่สามารถขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์ หรืออนุสิทธิบัตรอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่จะไม่สามารถขอความคุ้มครองพร้อมๆ กันได้ ซึ่งผู้ประดิษฐ์ หรือ ผู้ขอรับสิทธิบัตรเท่านั้น ที่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตร หรือขาย หรือมีไว้เพื่อขาย หรือเสนอขายหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักร ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ใช้แบบผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเว้นแต่การใช้ แบบผลิตภัณฑ์เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัย (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2561)

โดยทางบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีแผนดำเนินการจดอนุสิทธิบัตรในการออกแบบ และประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ เพื่อประโยชน์และการคุ้มครองผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการจดทะเบียนเครื่องหมายทางการค้าของประเทศไทย
ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ (2559)



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการขอรับอนุสิทธิบัตรของประเทศไทย
ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ (2559)

4.3 แผนการดำเนินการด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลาและทรัพยากร

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีแผนการดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 1 ปีแรก ดังตาราง 4.1 แผนการดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี ดังตาราง 4.2 และแผนงบประมาณตามกิจกรรมและเวลาด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.1 แผนการดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 1 ปีแรก

การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	ช่วงเวลาการดำเนินงานภายใน 1 ปี												
	เดือนที่												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. ความลับทางการค้า													
2. เครื่องหมายการค้า													
3. อนุสิทธิบัตร													

ในการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในช่วง 1 ปีแรก ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ด้านความลับทางการค้า การยื่นขอเครื่องหมายการค้า มีระยะเวลาในการดำเนินการยื่นคำขอนับตั้งแต่วันแรก รวม 6 เดือน และการยื่นขอจดอนุสิทธิบัตรมีระยะเวลาในการดำเนินการยื่นคำขอนับตั้งแต่วันแรก รวม 12 เดือน

ตารางที่ 4.2 แผนการดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตามกรอบเวลา 5 ปี

การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	ช่วงเวลาการดำเนินการภายใน 5 ปี				
	ปีที่				
	1	2	3	4	5
1. ความลับทางการค้า					
2. เครื่องหมายการค้า					
3. อนุสิทธิบัตร					

ตารางที่ 4.3 แผนงบประมาณตามกิจกรรมและเวลาดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกตาม
กรอบเวลา 5 ปี

การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	ช่วงเวลาการดำเนินงานภายใน 5 ปี				
	ปีที่				
	1	2	3	4	5
1. ความลับทางการค้า					
2. เครื่องหมายการค้า	5,000				
3. อนุสิทธิบัตร	20,000				

งบประมาณตามกิจกรรมและเวลาดำเนินการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา แบ่งออกเป็น 3 ส่วน
ดังนี้

ความลับทางการค้ามีเพียงการร่างสัญญาข้อมูลที่เป็นความลับ (Confidentiality Agreement) ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ด้านเครื่องหมายการค้ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจำนวน 5,000 บาท ค้ำครองเป็นระยะเวลา 10 ปี สามารถต่ออายุได้เพิ่มอีก 10 ปี และการจดอนุสิทธิบัตรมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจำนวน 20,000 บาท ค้ำครอง 6 ปี และสามารถต่ออายุได้อีก 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ปี รวมทั้งสิ้น 10 ปี โดยค่าใช้จ่ายในการต่ออายุครั้งที่ 1 ค่าธรรมเนียม 6,000 บาท และครั้งที่ 2 ค่าธรรมเนียม 9,000 บาท (กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2562)

บทที่ 5

แผนกลยุทธ์ทางการเงินและความเสี่ยง

แผนการเงินเป็นการวางแผนการบริหารเงินทุนของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งกับแผนการตลาด แผนการผลิต รวมถึงแผนการบริหารเงินทุน ซึ่งช่วยในด้านการบริหารต้นทุนและรายได้ของบริษัท เพื่อให้บริษัทสามารถสร้างกำไรและสามารถขยายการเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ แผนการเงินนี้ทางบริษัทจะทำการศึกษาตามกรอบเวลา 5 ปี ซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นของบริษัท นอกจากนี้ยังมีการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน รวมถึงความเสี่ยงในการลงทุนในโครงการภายใต้แผนการเงินตามกรอบเวลา 5 ปี

5.1 สมมติฐานเพื่อการจัดทำแผนการเงินและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนในโครงการ

5.1.1 สมมติฐานด้านเงินลงทุน

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีรูปแบบการดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ โดยใช้เงินลงทุนเบื้องต้น 2,000,000 บาท ประกอบด้วยเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร เงินลงทุนเพื่อค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน และเงินทุนหมุนเวียน โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร เงินลงทุนเพื่อค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน และเงินทุนหมุนเวียน

รายการ	มูลค่า
1. เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	
1.1 ปรับปรุงอาคารสำนักงานและ โกดังเก็บสินค้า	300,000
1.2 รถยนต์ (Toyota Revo Z Edition)	599,000
1.3 เฟอร์นิเจอร์อาคารสำนักงาน	133,421
1.4 อุปกรณ์สำนักงาน	93,400
1.5 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน	39,275

ตารางที่ 5.1 เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร เงินลงทุนเพื่อค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน และเงินลงทุนหมุนเวียน (ต่อ)

รายการ	มูลค่า
1.6 เงินทุนเพื่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์	350,000
1.7 เงินทุนเพื่อการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า	3,600
1.8 เงินทุนเพื่อการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร	20,000
2. เงินลงทุนเพื่อค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	
2.1 การจดทะเบียนบริษัท	15,000
2.2 ค่าเช่าล่วงหน้า 3 เดือนของอาคารสำนักงานและ โกดังเก็บสินค้า	105,000
3. เงินทุนหมุนเวียน	341,304
รวมมูลค่าการลงทุน	2,000,000

5.1.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนสำหรับการเริ่มต้นธุรกิจของบริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด จะใช้เงินลงทุนในส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งหมด โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.2 ดังนี้

ตารางที่ 5.2 สัดส่วนแหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มา	สัดส่วน	จำนวนเงิน
หุ้นสามัญ	100%	2,000,000
กู้ธนาคาร		
รวม	100%	2,000,000

บริษัทฯ จะออกหุ้นสามัญจำนวน 20,000 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 100 บาท โดยมีผู้ร่วมลงทุนทั้งสิ้นจำนวน 3 คน ซึ่งรายละเอียดการถือหุ้น จำนวนหุ้น และมูลค่าการลงทุน โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.3 ดังนี้

ตารางที่ 5.3 เงินลงทุนของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

ลำดับ	ผู้ร่วมทุน	จำนวนหุ้น	สัดส่วน	เงินลงทุน
1.	นางสาวภาทิพย์ ละออศรี	10,000	50%	1,000,000
2.	นายอรรถพล รัตนกิจโกศล	5,000	25%	500,000
3.	นายชนัท ละออศรี	5,000	25%	500,000
รวม		20,000	100%	2,000,000

5.1.3 สมมติฐานทางการเงิน

สำหรับบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีการตั้งสมมติฐานทางการเงิน โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.4 ดังนี้

ตารางที่ 5.4 สมมติฐานทางการเงิน

รายการ	สมมติฐานทางการเงิน
1. หักค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงาน	ไม่มีนโยบายขายเครื่องใช้สำนักงาน
2. หักค่าเสื่อมราคาอาคารสำนักงาน	ไม่มีนโยบายขายอาคารสำนักงาน
3. ค่าตัดจำหน่ายสินทรัพย์ไม่มีตัวตน	ไม่มีนโยบายขายสินทรัพย์ไม่มีตัวตน
4. ค่าซาก	ไม่มีนโยบายค่าซาก
5. ให้เครดิตการชำระหนี้ให้แก่ลูกหนี้การค้า	30 วัน และค้างชำระได้ไม่เกินร้อยละ 30 ของยอดทั้งหมด
6. ได้รับเครดิตการชำระหนี้จากเจ้าหนี้การค้า	30 วัน และมียอดค้างชำระไม่เกินร้อยละ 20 ของยอดทั้งหมด
8. สินค้าคงคลังสำเร็จรูป	ร้อยละ 10 ต่อเดือน
9. อัตราเงินเฟ้อ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562)	เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 ต่อปี
10. อัตราการเพิ่มขึ้นของเงินเดือน	เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี โดยเพิ่มขึ้นในปีที่ 3 ของการทำงาน
11. อัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล (กรมสรรพากร, 2561)	ร้อยละ 20 ต่อปี

ตารางที่ 5.4 สมมุติฐานทางการเงิน (ต่อ)

รายการ	สมมุติฐานทางการเงิน
12. นโยบายการจ่ายเงินปันผล	บริษัทจ่ายเงินปันผลที่ 10% เนื่องจากอีก 90% ที่เหลือบริษัทจะนำไปลงทุนสั่งผลิตสินค้าและลงทุนด้านการตลาดมากยิ่งขึ้น ซึ่งบริษัทจะจ่ายเงินปันผลเมื่อกำไรสุทธิต้องมากกว่า 5 ล้านบาท
14. ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	ไม่มีการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม
13. เงินทุนหมุนเวียน	ไม่มีเปลี่ยนแปลงระหว่างการลงทุนใน 5 ปี
15. ค่าความผันผวนของตลาด (β)	1
16. โบนัสพนักงาน	มีนโยบายการจ่ายโบนัสให้กับพนักงานในปีที่ 4 ของการจัดตั้งบริษัท โดยที่จะจ่ายโบนัส 1 เดือนต่อปีและพนักงานต้องทำงานมาไม่ต่ำกว่า 8 เดือน
17. อัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (Cost of Equity)	ร้อยละ 10.00
18. ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก WACC (Weight Average Cost of Capital)	ร้อยละ 10.00
19. ค่ารับจ้างเหมาการผลิต	เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดหน่วยละ 7,000 และกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หน่วยละ 1,500 บาท และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ปีละร้อยละ 1 โดยค่าใช้จ่ายครอบคลุมทั้งการจัดหาวัตถุดิบ ค่าวัตถุดิบค่าแรง ค่าใช้จ่ายในการผลิตและค่าขนส่งมายังโกดังเก็บสินค้า
20. อัตราการเติบโตทางการตลาด	เนื่องจากบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ เป็นสินค้าใหม่จึงอ้างอิงอัตราการเติบโตจากอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ ซึ่งเติบโตขั้นต่ำ 13.47% ต่อปี ประมาณการเติบโตของยอดขายในปีที่ 2, ปีที่ 3, ปีที่ 4 และปีที่ 5 อยู่ที่ 13%, 15%, 18% และ 20% (โดยประมาณการจาก Trend Projection)
21. ราคาขายต่อหน่วย	สำหรับลูกค้ากลุ่ม B2B ทางตรง จะขายราคา 17,990 บาท และสำหรับตัวแทนจำหน่ายกลุ่ม B2B ทางอ้อม จะขายในราคา 17,000 บาท

ตารางที่ 5.4 สมมติฐานทางการเงิน (ต่อ)

รายการ	สมมติฐานทางการเงิน
22. ค่าเช่าพื้นที่	35,0000 บาทต่อเดือน โดยแบ่งเป็นอาคารสำนักงาน ร้อยละ 40 และ โกดังเก็บสินค้าร้อยละ 60
23. ค่ารับจ้างเหมาตรวจสอบบัญชี	3,000 บาทต่อเดือน
24. ค่าสมทบเงินประกันสังคม	750 บาทต่อคน กรณีพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 15,000 บาทขึ้นไป และพนักงานที่มีเงินเดือนน้อยกว่า 15,000 บาท คิดเป็น 5% ของเงินเดือน
25. ค่าขนส่งสำหรับพนักงานขาย	5,000 บาทต่อเดือน โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 ตามอัตราเงินเฟ้อ

5.1.4 การประมาณการรายได้

บริษัท สมาร์ททริกส์ จำกัด มีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จาก 2 ช่องทาง ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด และร้านตัวแทนจำหน่าย อุปกรณ์การเกษตรประจำจังหวัด โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.5 ดังนี้

ตารางที่ 5.5 รายได้จากการขายแต่ละช่องทางตั้งแต่ปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กลุ่มลูกค้า B2B ทางตรง					
ผ่านพนักงานขาย	300	339	390	460	552
ผ่านช่องทางออนไลน์	200	226	260	307	368
ราคาจำหน่าย	17,990	17,990	17,990	17,990	17,990
รวมรายได้จากการขาย	8,995,000	10,164,350	11,693,500	13,798,330	16,550,800
กลุ่มตัวแทนจำหน่าย B2B ทางอ้อม					
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-	200	230	271	325
ภาคกลาง	-	-	200	236	283
ภาคเหนือ	-	-	-	200	240
ภาคใต้	-	-	-	-	200
ราคาจำหน่าย	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000
รวมรายได้จากการขาย	-	3,400,000	7,310,000	12,019,000	17,816,000
รวมปริมาณการขาย (เครื่อง)	500	765	1,080	1,474	1,968
รวมรายได้จากการขายสุทธิ	8,995,000	13,564,350	19,003,500	25,817,330	34,366,800

5.1.5 การประมาณการต้นทุน

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีต้นทุนการผลิตจากการจัดหาวัสดุสำหรับประกอบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด และจ้างเหมาบริษัทรับผลิตคือ บริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด ออกแบบและผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และบริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด ออกแบบและผลิตเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด โดยทางบริษัทผู้รับจ้างผลิตได้รับผิดชอบตั้งแต่กระบวนการการจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงกระบวนการขนส่งสินค้ามายังโกดังประกอบสินค้า เพื่อประกอบและรอการจำหน่ายต่อไป โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.6 ดังนี้

ตารางที่ 5.6 การประมาณการต้นทุนของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ในปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ราคา: หน่วยบาท	ประมาณการต้นทุน				
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่ารับจ้างเหมาการผลิตเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด	7,000	7,000	7,000	6,930	6,861	6,792
ค่ารับจ้างเหมาการผลิตกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	1,500	1,500	1,500	1,485	1,470	1,455
ค่าวัตถุดิบในการประกอบกล่องเลี้ยงจิ้งหรีด	2,000	2,000	2,000	1,980	1,960	1,940
ต้นทุนบรรจุภัณฑ์	120	120	120	119	118	117
ต้นทุนค่าขนส่งจากโรงงานถึงโกดังบริษัท	100	100	100	99	98	97
รวมต้นทุนต่อหน่วย	10,720	10,720	10,720	10,613	10,507	10,401
ปริมาณการผลิต (เครื่อง)	-	510	775	1,090	1,484	1,978
รวม	10,720	5,467,200	8,308,000	11,568,170	15,592,388	20,573,178

โดยปริมาณการผลิตในแต่ละปีจะมีจำนวนเพิ่มจากยอดขาย เนื่องจากการสั่งซื้อสินค้าสำหรับเป็นสินค้าทดลอง จำนวนปีละ 10 เครื่อง

5.1.6 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีการประมาณค่าใช้จ่ายในการขายและการบริการ โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.7 ตารางที่ 5.8 และตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.7 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
ค่าใช้จ่ายในการออกบูทสินค้า	120,000	120,000	120,000	90,000	90,000
ค่าใช้จ่ายในการสื่อสารการตลาด	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาผ่านสื่อออนไลน์	54,250	54,250	65,500	65,500	65,500
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรม CSR	-	-	-	100,000	100,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรม Workshop	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าถึงลูกค้า	147,000	166,110	191,027	225,412	65,500
รวม	541,250	560,360	596,527	700,912	541,000

ตารางที่ 5.8 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการบริหารปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินเดือน	1,812,000	1,992,000	2,082,600	2,336,490	2,444,315
เงินค่าประกันสังคม	44,400	75,600	76,230	93,830	94,921.20
เงินโบนัส	-	-	-	194,708	203,692.88
ค่าตรวจสอบบัญชี	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	658,788	538,788	538,788	538,788	538,788
รวม	2,551,188	2,642,388	2,733,618	3,199,815	3,317,717

ตารางที่ 5.9 การประมาณค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหารและการขายปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าเสื่อมราคาอาคารส่วนสำนักงาน	86,684	86,684	86,684	86,684	86,684
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์เครื่องใช้	44,225	44,225	44,225	-	-
ค่าเสื่อมราคายานพาหนะ	119,800	119,800	119,800	119,800	119,800
ค่าตัดจำหน่ายสินค้าไม่มีตัวตน	74,720	74,720	74,720	74,720	74,720
รวม	325,429	325,429	325,429	281,204	281,204
ค่าเสื่อมสะสม	325,429	650,858	976,288	1,257,492	1,538,696

5.2 แผนการเงินกรอบเวลา 5 ปี (จำแนกรายปี)

5.2.1 แผนการเงินประเภทงบกำไรขาดทุน (Income Statement)

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีการประมาณการงบกำไรขาดทุน (Income Statement) ปีที่ 1- ปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.10 ดังนี้

ตารางที่ 5.10 การประมาณการงบกำไรขาดทุน ปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้					
รายได้จากการขายสินค้า	8,995,000	13,564,350	19,003,500	25,817,330	34,366,800
หัก-ต้นทุนขายสินค้า	(5,467,200)	(8,308,000)	(11,568,170)	(15,592,388)	(20,573,178)
หัก-ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	-	-	-	-
กำไรขั้นต้น	3,527,800	5,256,350	7,435,330	10,224,942	13,793,622
หัก-ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	(2,551,188)	(2,642,388)	(2,733,618)	(3,199,815)	(3,317,717)
หัก-ค่าใช้จ่ายในการขาย	(541,250)	(560,360)	(596,527)	(700,912)	(541,000)
หัก-ค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหารและการขาย	(325,429)	(325,429)	(325,429)	(281,204)	(281,204)
กำไรจากการดำเนินงาน	109,933	1,728,173	3,779,756	6,043,011	9,653,701
หัก-ค่าใช้จ่ายทางการเงิน	-	-	-	-	-
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้นิติบุคคล	109,933	1,728,173	3,779,756	6,043,011	9,653,701
หัก-ภาษีเงินได้นิติบุคคล	(21,987)	(345,635)	(755,951)	(1,208,602)	(1,930,740)
กำไรสุทธิ	87,946	1,382,538	3,023,805	4,834,408	7,722,961
หัก-เงินปันผลจ่าย	-	-	-	-	(772,296)
กำไรหลังจ่ายเงินปันผล	87,946	1,382,538	3,023,805	4,834,408	7,722,961
กำไรสะสม	87,946	1,470,484	4,494,289	9,328,698	17,051,659

5.2.2 แผนการเงินประเภทงบแสดงฐานะทางการเงิน (Financial Statement)

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีการประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน (Financial Statement) ปีที่ 1 – ปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.11 ดังนี้

ตารางที่ 5.11 การประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สินทรัพย์						
สินทรัพย์หมุนเวียน						
เงินสดและเงินสดในธนาคาร	461,304	434,937	1,762,711	4,784,708	9,620,589	17,391,711
ลูกหนี้การค้า	-	739,315	1,574,741	2,535,851	3,669,960	5,030,300
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	-	149,786	377,403	694,339	1,121,528	1,685,176
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	461,304	1,324,038	3,714,855	8,014,897	14,412,076	24,107,187
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน						
สินทรัพย์ถาวร	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696
ค่าเสื่อมราคาสะสม	-	-	-	-	-	-
เครื่องจักร	-	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาสะสม	-	(325,429)	(650,858)	(976,288)	(1,257,492)	(1,538,696)
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	1,538,696	1,213,267	887,838	562,408	281,204	-
รวมสินทรัพย์	2,000,000	2,537,305	4,602,693	8,577,306	14,693,280	24,107,187
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น						
หนี้สินหมุนเวียน						
เงินกู้ระยะสั้น	-	-	-	-	-	-
เจ้าหนี้การค้า	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
เจ้าหนี้การค้า	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินหมุนเวียน	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
หนี้สินไม่หมุนเวียน						
เงินกู้ระยะยาว	-	-	-	-	-	-
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สิน	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
ทุนหุ้นสามัญ	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
กำไรสะสม	-	87,946	1,470,484	4,494,289	9,328,698	17,051,659
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,000,000	2,087,946	3,470,484	6,494,289	11,328,698	19,051,659
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	2,000,000	2,537,305	4,602,693	8,577,306	14,693,280	24,107,187

5.2.3 แผนการเงินประเภทงบกระแสเงินสด (Statement of Cash Flows)

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด มีการประมาณการงบกระแสเงินสด (Statement of Cash Flows) ปีที่ 1 – ปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.12 ดังนี้

ตารางที่ 5.12 การประมาณการงบกระแสเงินสด ปีที่ 1 – ปีที่ 5

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน						
กำไรสุทธิ	-	87,946	1,382,538	3,023,805	4,834,408	7,722,961
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหารและการขาย	-	325,429	325,429	325,429	281,204	281,204
เจ้าหน้าที่การค้า	-	449,359	682,849	950,808	1,281,566	1,690,946
ลูกหนี้การค้า	-	(739,315)	(835,426)	(961,110)	(1,134,109)	(1,360,340)
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	-	(149,786)	(227,616)	(316,936)	(427,189)	(563,649)
ดอกเบี้ยจ่าย	-	-	-	-	-	-
ภาษีนิติบุคคล	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการดำเนินงานรวม	-	(26,367)	1,327,774	3,021,997	4,835,881	7,771,123
กระแสเงินสดจากการลงทุน						
เงินทุนในสินทรัพย์ถาวร	(1,538,696)	-	-	-	-	-
เงินลงทุนก่อนการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการลงทุนรวม	(1,538,696)	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน						
เงินสดจากการกู้ยืมธนาคาร	-	-	-	-	-	-
เงินสดรับจากการออกหุ้นทุน	2,000,000	-	-	-	-	-
เงินสดจ่ายปันผล	-	-	-	-	-	(772,296)
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงินรวม	2,000,000	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	461,304	(26,367)	1,327,774	3,021,997	4,835,881	7,771,123
กระแสเงินสดต้นงวด	-	461,304	434,937	1,762,711	4,784,708	9,620,589
กระแสเงินสดสุทธิปลายงวด	461,304	434,937	1,762,711	4,784,708	9,620,589	17,391,711

5.3 การประเมินผลการเงินและสรุปผลประเมินโครงการลงทุน

ผลตอบแทนในการลงทุนของผลิตภัณฑ์ปอเลียงจิ้งหรีดอัจฉริยะจากบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ภายในระยะเวลา 5 ปีแรกของการดำเนินกิจการ โดยเปรียบเทียบจากการลงทุนทั้งหมดกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งจะศึกษาถึงระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนที่จะได้รับการลงทุนในด้านต่างๆ โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.13 ดังนี้

ตารางที่ 5.13 ผลตอบแทนในการลงทุนของผลิตภัณฑ์ปอเลียงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด

รายการ	ความหมาย	มูลค่าที่คำนวณได้
ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weight Average Cost of Capital: WACC)	ค่าเฉลี่ยของต้นทุนหลังหักภาษีของแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ของบริษัท	5.73%
มูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value: NPV)	ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ (จ่ายสุทธิตลอดโครงการ)	11,932,247.08 บาท
อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)	ผลตอบแทนระหว่างกระแสเงินสดรับแต่ละปีตลอดอายุโครงการและจำนวนสินเชื่อ	87.90%
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	ประมาณการระยะเวลาที่กิจการจะได้รับเงินลงทุนคืนทั้งหมด	2 ปี 1 เดือน
ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discount Payback Period)	ประมาณการระยะเวลาที่กิจการจะได้รับเงินลงทุนคืนทั้งหมด โดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน	2 ปี 2 เดือน

5.3.1 ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weight Average Cost of Capital : WACC)

ค่าเฉลี่ยของต้นทุนหลังหักภาษีของแหล่งเงินทุนของบริษัทมีค่าเท่ากับ 5.73% โดยที่เงินทุนของบริษัทมาจากการระดมทุนในหุ้นสามัญเพียงอย่างเดียว เนื่องจากทางบริษัทยังไม่มีนโยบายกู้เงินเพิ่มจากแหล่งอื่นในช่วง 5 ปีแรก โดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{WACC} &= w_d r_{dAT}(1-T) + w_e r_e \\
 &= 0 + 1(5.73\%) \\
 &= 5.73\%
 \end{aligned}$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 w_d &= \text{สัดส่วนของหนี้} \\
 r_d &= \text{อัตราผลตอบแทนที่เจ้าหนี้ต้องการหรือดอกเบี้ยเงินกู้} \\
 T &= \text{อัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล} \\
 w_e &= \text{สัดส่วนของผู้ถือหุ้น} \\
 r_e &= \text{ผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น

อัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้นมีค่า 10% ซึ่งคำนวณด้วยวิธี CAPM โดยมีวิธีการคำนวณ

$$\begin{aligned}
 r_e &= r_{RF} + (r_m - r_{RF}) b \\
 &= 1.38\% + 1(5.73\% - 1.38\%) \\
 &= 5.73\%
 \end{aligned}$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 r_{RF} &= \text{อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง หรืออัตราผลตอบแทนพันธบัตร รัฐบาล อายุ 5 ปี} \\
 r_M &= \text{อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ไทย} \\
 b &= \text{ค่าเบต้า}
 \end{aligned}$$

ค่าเบต้ากำหนดให้มีค่า 1 มาจากการคำนวณของสูตร Hamada โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 b_L &= (b_U (1+(1-T) (D/E))) \\
 &= 1 [1+(1-0.2)(0/1)] \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

โดยที่

T = อัตรากำไรเงินได้นิติบุคคล

D = สัดส่วนของหนี้

E = สัดส่วนของทุน

5.3.2 มูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value : NPV)

ผลรวมค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจากรับตลอดอายุ 5 ปีของโครงการ มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 11,932,247.08 บาท โดยใช้อัตราคิดลดจากต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของโครงการ

5.3.3 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนระหว่างกระแสเงินสดรับแต่ละปีตลอดอายุโครงการ และจำนวนเงินเชื่อตลอดอายุ 5 ของโครงการ โดยนำข้อมูลมาจาก Free cash flow ที่ประมาณการได้มากำหนด ซึ่งพบว่าบริษัทมีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 87.90

5.3.4 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

ทางบริษัทได้มีการประมาณการระยะเวลาที่กิจการจะได้รับเงินทุนคืนทั้งหมดให้กับผู้ลงทุนได้ทราบ ซึ่งพบว่าโครงการนี้จะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 2 ปี 1 เดือน

5.3.5 ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discount Payback Period)

ทางบริษัทได้มีการประมาณการระยะเวลาที่กิจการจะได้รับเงินคืนทั้งหมด โดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน โดยใช้อัตราคิดลดจากต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของโครงการให้กับผู้ลงทุนได้ทราบ ซึ่งพบว่าโครงการนี้จะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 2 ปี 2 เดือน

5.3.6 สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินความคุ้มค่าการลงทุน

จากการศึกษาถึงผลตอบแทนจากการลงทุนในผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะของบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ภายในระยะเวลา 5 ปีแรกของการดำเนินงาน โดยเปรียบเทียบกับเงินลงทุนทั้งหมดกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ พบว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก โดยมีมูลค่าเท่ากับ 11,932,247.08 บาท มีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 87.90 โครงการนี้สามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 2 ปี 2 เดือน

5.4 แผนบริหารจัดการความเสี่ยง

การศึกษาแผนบริหารจัดการความเสี่ยง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ บทวิเคราะห์และระบุประเภทความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง บทวิเคราะห์และระบุทางเลือกเพื่อปรับปรุงและแก้ไขกรณีเผชิญความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดของธุรกิจ โดยมีผลสรุปความเสี่ยงและแนวทางการจัดการความเสี่ยง โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.14 ดังนี้

ตารางที่ 5.14 แสดงความเสี่ยงและแนวทางแก้ไข

ความเสี่ยง	ผลกระทบ		ความเร่งด่วน			แนวทางแก้ไข
	สูง	ต่ำ	น้อย	ปานกลาง	มาก	
ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (Operational Risk)						
การลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์	√				√	มีการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรกับบริษัทผู้ผลิตว่าจะไม่ผลิตอุปกรณ์ในลักษณะแบบเดียวกันให้กับบริษัท อื่นๆ ที่มาจ้างผลิต
การขาดแคลนวัตถุดิบ	√			√		หาบริษัทคู่ค้าและบริษัทผู้ผลิตหลายๆ รายที่ได้มาตรฐานในประเทศไทยเพื่อเป็นตัวเลือก หากบริษัทคู่ค้าหรือบริษัทผู้ผลิตขาดแคลนวัตถุดิบ
คุณภาพสินค้า	√				√	ทางบริษัทมีการตรวจสอบคุณภาพสินค้า (Quality Check) ทุกครั้งหลังการผลิต รวมถึงสามารถเรียกคืนหรือเปลี่ยนสินค้าได้ในกรณีที่จำเป็น
การจัดการห่วงโซ่อุปทาน	√			√		วางแผนสำรองสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย
ความเสี่ยงของสินค้าหมดสต็อก	√			√		คำนวณจำนวนสินค้า และวางแผนสั่งผลิตสินค้ากับโรงงานผู้ผลิตสินค้าล่วงหน้าในแต่ละครั้ง
ระยะเวลาการผลิตล่าช้า	√		√			มีการวางเงื่อนไขที่ชัดเจนกับทางบริษัท ผู้ผลิต เรื่องการส่งสินค้าในแต่ละรอบผลิตและการหาบริษัทผู้ผลิตเจ้าอื่นเพิ่ม เพื่อป้องกันความเสี่ยงหากบริษัท ผู้ผลิตที่ใช้อยู่ไม่ทำงานล่าช้า
ข้อมูลลูกค้าสูญหาย	√		√			มีการเก็บข้อมูลลูกค้าทั้งในรูปแบบ โปรแกรมเก็บข้อมูลและรูปแบบเอกสาร

ตารางที่ 5.14 ความเสี่ยงและแนวทางการจัดการความเสี่ยง (ต่อ)

ความเสี่ยง	ผลกระทบ		ความเร่งด่วน			แนวทางแก้ไข
	สูง	ต่ำ	น้อย	ปานกลาง	มาก	
ความเสี่ยงด้านการตลาด (Market Risk)						
มีผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันวางขายอยู่ในตลาด		√		√		สำรวจพฤติกรรมและความต้องการของกลุ่มลูกค้า ใ้ใจในรายละเอียดต่างๆ และสร้างประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับลูกค้า
เมื่อยอดขายต่ำกว่าเป้าที่วางไว้	√				√	วางแผนและจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เพื่อกระตุ้นการตัดสินใจผู้ซื้อ
การเข้ามาของผู้แข่งขันรายใหม่	√				√	จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์
ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)						
ขาดสภาพคล่องทางการเงิน	√				√	ตรวจสอบบัญชีเพื่อวิเคราะห์สภาพคล่องทางการเงิน ทั้งด้านรายได้และค่าใช้จ่าย รวมถึงมองหาช่องทางระดมทุนอื่นๆ
ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและข้อบังคับ						
กฎระเบียบและข้อบังคับ	√			√		ดำเนินการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ทันทีที่มีการประกาศใช้ เปลี่ยนแปลงและยกเลิก

5.4.1 ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (Operation Risk)

5.4.1.1 การลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์

เนื่องจากการออกแบบและคิดค้นบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนั้น ทางบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ได้ร่วมออกแบบและจ้างบริษัทรับผลิต ผลิตอุปกรณ์ให้ตามแบบที่วางไว้ จึงมีความเสี่ยงที่บริษัทผลิตอุปกรณ์ต่างๆ นั้น จะนำผลงานการออกแบบที่ได้ไปผลิตให้กับบริษัทอื่นๆ

แนวทางการจัดการความเสี่ยงในด้านการลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ คือ บริษัทต้องมีการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรกับบริษัทผู้ผลิตในด้านรูปแบบการผลิตอุปกรณ์ให้กับบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด จะไม่มีการนำไปเผยแพร่หรือผลิตให้กับบริษัทอื่นๆ รวมถึงมีการทำสัญญารักษาความลับทางการค้า หรือ สัญญาการไม่เปิดเผยข้อมูล (NDA) กับทางพนักงานและลูกจ้างบริษัท โดยกำหนดระยะเวลาของสัญญาอยู่ที่ 6 ปี หลังจากพนักงานและลูกจ้างบริษัทลาออก เพื่อให้ลูกจ้างตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาความลับทางการค้าของบริษัท นอกจากนี้ทางบริษัทจะมีการ

ดำเนินการจดอนุสิทธิบัตรคุ้มครองการประดิษฐ์และคิดค้นผลิตภัณฑ์แล้วนั้น ยังมีการสร้างความโดดเด่นของตัวสินค้าซึ่งเป็นการยากต่อการ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาตัวสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง ในด้านการบริการ มีการสร้างคุณค่าให้แตกต่างจากการบริการของคู่แข่ง

5.4.1.2 การขาดแคลนวัตถุดิบ

ในกรณีสั่งซื้อวัสดุประกอบบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดและสิ่งผลิตอุปกรณ์ต่างๆ แบบกะทันหัน มีความเป็นไปได้ที่บริษัทลูกค้าและบริษัทผู้ผลิตจะไม่สามารถหาชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบได้ทัน ซึ่งบริษัทลูกค้าหรือบริษัทรับผลิตอาจผลิตสินค้าให้กับหลายๆ บริษัท ทำให้มีปัญหขาดแคลนได้

แนวทางการจัดการความเสี่ยงในด้านการขาดแคลนวัตถุดิบ คือ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบริษัทที่สามารถผลิตวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดและกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้มาตรฐานในประเทศไทยหลายๆ แห่ง เพื่อกระจายความเสี่ยงในเรื่องของการขาดแคลนวัตถุดิบ และต้องมีการตรวจสอบจำนวนสินค้าในคลังสินค้าเพื่อให้สามารถบริหารจัดการได้เหมาะสม

5.4.1.3 คุณภาพของสินค้า

การควบคุมคุณภาพสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐานเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากการรักษาระดับความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อบริษัทและผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องมีกระบวนการดำเนินงานและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในสินค้าว่าจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพ มีมาตรฐานและมีความปลอดภัยในการใช้งาน

แนวทางในการจัดการความเสี่ยงในด้านคุณภาพของสินค้า คือ ตกลงกับบริษัทผู้ผลิตในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าทุกรอบการผลิต หากมีสินค้าที่คุณภาพไม่ดี ทางบริษัทต้องผลิตอุปกรณ์ชิ้นใหม่หรือเครื่องใหม่เป็นการชดเชย

5.4.1.4 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งต่อการดำเนินธุรกิจ การดำเนินการด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทานประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การคาดการณ์ยอดขาย การวางแผนการจัดซื้อ การจัดการคลังสินค้า และการจัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้า โดยกิจกรรมเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้บริษัทสามารถบริหารจัดการคุณภาพของสินค้าและต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากบริษัทขาดการพัฒนากิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสินค้านรวมถึงต้นทุนของสินค้าที่สูงขึ้น ทำให้ไม่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ

แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คือ

- พัฒนาระบบการบริหารจัดการและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

อย่างต่อเนื่อง

- นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร (Executive Information System) ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)

- วางแผนในการจัดส่งสินค้า จัดเส้นทางรถขนส่งสินค้า เพื่อควบคุมต้นทุนการขนส่งให้ต่ำที่สุด และส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตามระยะเวลาที่กำหนด

5.4.1.5 ความเสี่ยงของสินค้าหมดสต็อก

ในกรณีที่การสั่งสินค้ามากกว่าปริมาณที่คาดการณ์ไว้ สินค้าจะหมดคลังสินค้าเร็วขึ้น ก่อให้เกิดการเสียโอกาสของบริษัทในการสร้างรายได้ รวมถึงทำให้บริษัทเสียความน่าเชื่อถือ

แนวทางการจัดการความเสี่ยงของสินค้าหมดสต็อก คือ บริษัทต้องคำนวณและวางแผนการบริหารคลังสินค้า ทำให้สั่งผลิตสินค้ากับบริษัทผลิตสินค้าได้ทันที ทำให้ไม่เสียโอกาสในการขาย

5.4.1.6 ระยะเวลาการผลิตล่าช้า

หากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นผลิตล่าช้าเนื่องจากมีบริษัทอื่น มาจ้างผลิตพร้อมๆ กัน หรือระบบการผลิตของบริษัทผู้ผลิตเกิดการขัดข้อง ทำให้สินค้าผลิตไม่ทันหรือขนส่งสินค้าไม่ตรงเวลา

แนวทางการจัดการความเสี่ยงของระยะเวลาการผลิตล่าช้า คือ กำหนดให้บริษัทผู้ผลิตสินค้าส่งสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วมาจำนวนหนึ่ง และเมื่อผลิตสินค้าส่วนที่เหลือเสร็จแล้วให้ดำเนินการส่งมาทันที

5.4.1.7 ข้อมูลลูกค้าสูญหาย

ในกรณีที่ข้อมูลลูกค้าต่างๆ ที่เก็บรวบรวมไว้กับทางบริษัทสูญหาย จะก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากทั้งในความลับทางการค้าของบริษัท รวมถึงข้อมูลของลูกค้าในการนำไปพัฒนาในรูปแบบลูกค้าสัมพันธ์ ส่งผลให้เกิดความเสียหายในด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท

แนวทางการจัดการความเสี่ยงของข้อมูลลูกค้าสูญหาย คือ มีการเก็บข้อมูลลูกค้าทั้งในรูปแบบโปรแกรมเก็บข้อมูล เช่น โปรแกรมระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าต่างๆ หรือ Customer Relationship Management (CRM) ต่างๆ และจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร หากตัวโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลนั้นมีปัญหา

5.4.2 ความเสี่ยงด้านการตลาด (Marketing Risk)

5.4.2.1 มีผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันวางขายในตลาด

ผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ถือเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในท้องตลาด ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีสินค้าทดแทน อีกทั้งยังมีคู่แข่งทางตรงจากเครื่องจักรในต่างประเทศ ซึ่งอาจจะส่งผลให้ยอดขายไม่เป็นไปตามที่คาดไว้

แนวทางแนวทางการจัดการความเสี่ยงของการมีผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันวางขายในตลาด คือ

- วิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยของผลิตภัณฑ์คู่แข่ง โดยเทียบกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท และปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์มีจุดแข็งและจุดเด่นที่เหนือกว่า
 - สำรวจความต้องการของผู้ใช้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด
 - พัฒนาและวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ด้านการเพาะเลี้ยงแมลง โดยเฉพาะแมลงเศรษฐกิจที่มีมูลค่าส่งออกสูง เพื่อสร้างตัวเลือกให้กับลูกค้า
 - พัฒนาการจัดส่งสินค้าให้มีคุณภาพ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้ามากยิ่งขึ้น
 - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในบริษัทและผลิตภัณฑ์ โดยรักษาความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

5.4.2.2 เมื่อยอดขายของสินค้าต่ำกว่าเป้าที่คาดการณ์ไว้

เนื่องจากผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในท้องตลาด และยังไม่มียอดขายทดแทนให้เลือกใช้ แต่จะมีสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ใกล้เคียงนำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อยอดขาย ทำให้ยอดขายไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้

แนวทางการจัดการความเสี่ยงเมื่อยอดขายของสินค้าต่ำกว่าที่เป้าที่คาดการณ์ไว้ คือ

- สำรวจความต้องการของลูกค้าอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด
- จัดกิจกรรมส่งเสริมการขายให้เกิดความน่าสนใจในตัวผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ
- พิจารณาช่องทางจัดจำหน่ายที่มีอยู่ มีการเข้าถึงของผู้บริโภคมากน้อยเพียงใด และทำการสำรวจหาช่องทางใหม่ๆ ในการเข้าสู่ผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

5.4.2.3 การเข้ามาของผู้แข่งขันรายใหม่

เนื่องจากผลิตภัณฑ์บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ มีการสั่งผลิตอุปกรณ์ ก่อตั้งควบคุมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดกับทางบริษัทผู้ผลิต (OEM) ในการผลิต จึงทำให้บริษัทอื่นๆ สามารถจ้างผลิตได้เช่นกัน โดยทางบริษัท มีสินทรัพย์เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบและผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และบริษัท เอส เอ็ม เค ฟู้ดเอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบและผลิตเครื่องจักรด้านอาหาร จึงทำให้มีโอกาสเกิดผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกันออกมาจำหน่าย และส่งผลกระทบต่อรายได้และยอดขายของบริษัท

แนวทางการจัดการความเสี่ยงของการเข้ามาของผู้แข่งขันรายใหม่ คือ ทำการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า (Trademark) ชื่อทางการค้า (Trade Name) เพื่อให้เป็นที่น่าจดจำ และทำสัญญาความลับทางการค้ากับบริษัทผู้ผลิต แม้ว่าจะมีสินค้าที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกันออกมา ก็ยังมีเครื่องหมายการค้าที่ไม่สามารถลอกเลียนได้ รวมถึงไม่สามารถทำให้ประสิทธิภาพการทำงานเหมือนกันได้อย่างสมบูรณ์

5.4.3 ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk)

เนื่องจากบริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด เป็นผู้ประกอบการรายใหม่ เป็นกิจการขนาดเล็กที่มีการซื้อขายแบบเงินสดและเงินเชื่อ อาจทำให้เกิดความเสี่ยงด้านสภาพคล่องทางการเงินได้ และอาจก่อให้เกิดการมีเงินสดไม่เพียงพอในการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น

แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านการเงิน คือ

- ตรวจสอบบัญชีเพื่อวิเคราะห์รายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ มีการวางแผนการจัดทำงบประมาณกระแสเงินสดล่วงหน้า เพื่อประมาณรายได้ตามช่วงเวลา
- รวมถึงประเมินผลทางบัญชีอย่างต่อเนื่องเตรียมพร้อมในด้านการจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อเสริมสภาพคล่อง โดยการกู้ยืมเงินระยะสั้นจากสถาบันทางการเงิน และเก็บเงินสดไว้ในบัญชีแยกเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน รวมถึงปรับลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นของบริษัทลง

5.4.4 ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบและข้อบังคับ (Law and Regulation Risk)

บริษัท สมาร์ทคริกส์ จำกัด ดำเนินธุรกิจภายในกฎหมายและนโยบายของรัฐ ซึ่งมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินบริษัท เช่น กฎหมายภาษีอากร กฎหมายแรงงาน เป็นต้น ดังนั้นบริษัทจึงต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดและกฎหมายภายในประเทศอย่างใกล้ชิด เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการดำเนินการของบริษัทให้สอดคล้องกับกฎหมายที่ประกาศใช้อยู่ ณ ปัจจุบันให้มากที่สุด

แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านกฎหมายและข้อบังคับ คือ ติดตามแนวโน้มการออกกฎหมายใหม่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงและยกเลิกกฎหมายภายในประเทศ เพื่อให้ทางบริษัทมีข้อมูล ที่ถูกต้องและชัดเจน เพื่อนำไปใช้กำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสม รวมถึงกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตาม กฎหมายและข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด



บรรณานุกรม

- กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์. (2559). การรับจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://www.ipthailand.go.th/th/trademark-002/item/การรับจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า.html>, สืบค้น 25 มิถุนายน 2562.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์. (2559). ขั้นตอนการจดทะเบียนสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.ipthailand.go.th/th/คู่มือคำแนะนำ-ขั้นตอน-สิทธิบัตร/item/ขั้นตอนการจดทะเบียนสิทธิบัตร-อนุสิทธิบัตร.html>, สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2562.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์. (2562). ภาพรวมความลับทางการค้า. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.ipthailand.go.th/th/secret-001.html>, สืบค้น 25 มิถุนายน 2562.
- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น Smart Officer ฟังและแมลงเศรษฐกิจ. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก http://www.servicelink.doae.go.th/webpage/book_%202024%20guide/08.pdf, สืบค้น 16 กรกฎาคม 2562.
- กลุ่มโรคสัตว์น้ำและสัตว์ป่า, สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ. (2556) โรคติดเชื้ออิริโดไวรัสในจิ้งหรีด (*Cricket Iridovirus infection*). แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก http://niah.dld.go.th/th/Animal Disease/wild_cricket_IrrioVirus.htm, สืบค้น 5 กุมภาพันธ์ 2562.
- คมชัดลึก (ไอทีวิทยากร). (2556). “แมลง” อาหารแห่งอนาคต. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.komchadluek.net/news/lifestyle/162813>, สืบค้น 5 กุมภาพันธ์ 2562.
- ชญานิศ และคณะ. (2562). ระบบการเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อการค้าของเกษตรกรในหมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=37_Ext48.pdf&id=3426&keeptrack=1, สืบค้น 21 พฤษภาคม 2562.
- ชามา พานแก้ว, ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2562). การเลี้ยงจิ้งหรีด. เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด โครงการการพัฒนาการผลิตจิ้งหรีดเพื่อการส่งออก ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ชุนันท์ สงวนประสิทธิ์. (2562). *เทรนด์แมลง กินได้มาแรง ต่างชาติแห่เปิดฟาร์มเพาะเลี้ยงในไทย ส่งออกนอก*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://brandinside.asia/insect-business-future/>, สืบค้น 4 กุมภาพันธ์ 2562.
- ณัฐเสกฐ์ สร้อยทองดี. (2561). *ต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเชิงพาณิชย์*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/bitstream/handle/123456789/3358/RMUTT%20159656.pdf?sequence=1>, สืบค้น 21 พฤษภาคม 2562.
- ไทยรัฐฉบับ พิมพ์. (2561). *จิ้งหรีดตัวเดียวเท่ากับโปรตีนเวย์ 1.5 เม็ด*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://www.thairath.co.th/content/1348526>, สืบค้น 3 กุมภาพันธ์ 2562.
- ธีรเกียรติ เกิดเจริญ. (2561). *สตาร์อัพฝรั่งทำฟาร์มจิ้งหรีดอัตโนมัติ ใช้เซ็นเซอร์ไอโอทีและหุ่นยนต์ดูแล*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก http://smart-farm.blogspot.com/2018/01/blog-post_28.html, สืบค้น 9 กุมภาพันธ์ 2562.
- นิรนาม. (2544). *บทปฏิบัติการกีฏวิทยา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุริม โอทกานนท์. (2561) *การวิจัยโดยใช้ทฤษฎีฐานราก (Grounded Theory)*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติชนออนไลน์ (2561). *“เลี้ยงจิ้งหรีด” แบบสมาร์ท เมื่อวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วย*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก https://www.matichon.co.th/local/quality-life/news_1056198, สืบค้น 5 กุมภาพันธ์ 2562.
- มหศักดิ์ เกตุขำ. (2561). *Internet Of Things (IOT)*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก http://203.155.220.230/bmainfo/data_DDS/document/internet-of-things.pf, สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2562.
- มณฑนา และคณะ. (2558). *การสร้างมาตรฐานต้นแบบการจัดการฟาร์มจิ้งหรีดให้ถูกต้อง ตามหลักสุขอนามัยเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพของวิสาหกิจ ชุมชนผู้เลี้ยงจิ้งหรีดบ้านมะค่า*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.arda.or.th/datas/file/frppt20.pdf> สืบค้น 21 พฤษภาคม 2562.
- ลีลา และจารึก. (2545). *ชีววิทยาจิ้งหรีดเพื่อพัฒนาจัดการเพาะเลี้ยง*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก http://forprod.forest.go.th/forprod/Tips/Silvic-ebook/Forest_Proceedings/oral/Session6/t26.pdf, สืบค้น 21 พฤษภาคม 2562.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วัชรพล ขำคมเขตร์. (2562). Qual Insect โรงเรือนอัจฉริยะ. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://m.kku.ac.th/news/content.php?did=N0017024&l=th>, สืบค้น 13 กันยายน 2562.
- วิโรจน์. (2556). การวิจัยทฤษฎีฐานราก (*Grounded Theory Study*). แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://phd.mbuisc.ac.th/powerpoint/grounded.pdf>, สืบค้น 23 มิถุนายน 2562.
- วิศิษฐ์พรและพิพัฒน์. (2551). การเพิ่มปริมาณ CLA (*conjugated linoleic acid*) ในเนื้อโคขุน โดยการเสริมน้ำมันถั่วเหลืองหรือเมล็ดฝ้ายในอาหารชั้นสำหรับโคขุน. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- วีโอเอไทย. (2559). “แบ่งจิ้งหรีด” ผลิตภัณฑ์อาหารแนวใหม่เสริมแคลเซียมและธาตุเหล็ก สำหรับผู้แพ้โปรตีนจากพืช. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://www.voathai.com/a/crickets-flours-12may15/2765399.html>, สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2562.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. (2552). การบริหารการตลาดยุคใหม่ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด.2
- ศูนย์ข้อมูลและการคาดการณ์เทคโนโลยี (สวทท.) กระทรวงวิทยาศาสตร์. (2561). รายงานคาดการณ์นวัตกรรมอุตสาหกรรม (*Industrial Innovation Outlook*) กลุ่มเกษตรแม่นยำ (*Precision Agriculture*). แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://stiic.sti.or.th/work/iioipa/>, สืบค้น 26 สิงหาคม 2562.
- ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ. (2559). เรื่องนำรู้เกี่ยวกับการใช้แมลงเป็นอาหารใหม่. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.exim.go.th/doc/newsCenter/47975.pdf>, สืบค้น 1 กุมภาพันธ์ 2562.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2562). มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (*Thai Industrial Standard*) หรือ มอก. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://www.tisi.go.th/list-tisi-t.html>, สืบค้น 25 มิถุนายน 2562.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). มาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก www.acfs.go.th สืบค้น 25 มิถุนายน 2562.
- สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562). ข้อมูลพื้นฐานสินค้าเกษตรปี 2561/2562 (หน้า 98). กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สิตาวีร์ ชีรวิรุฬห์. (2559). *สมาร์ทฟาร์ม (Smartfarm) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทำเกษตร*. แหล่งที่มา สืบค้นได้จาก <http://library2.parliament.go.th/ebook/content.pdf.093-Issue/2559/hi2559>, สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2562.
- เสริมสุข สลักเพชร, สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2561). *ขยายพื้นที่เลี้ยงจิ้งหรีดเลี้ยงเปิดตลาด จีน – ยุโรป*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://nadoon.msu.ac.th/~isan/isan12/cps14481.pdf>, สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2562.
- Kotler, Philip and Keller, Kevin. (2006). *Marketing Management*. 12th ed. NY: Pearson Education.
- MITR PHOL Modern Farm เทคโนโลยีสมัยใหม่. (2561). *Smart 2561 เกษตรอัจฉริยะทางเลือกของเกษตรกรยุคไอที*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <http://www.mitrpholmodernfarm.com/news/2018/05/smart-farm->, สืบค้น 5 มีนาคม 2561.
- Porter, Michael E. (1979). *Decision Support Tools: Porter's Value Chain*. CambridgeUniversity: Institute for Manufacturing (IfM).
- Schiffman, L.G., and Kanuk, L.L. (1994). *Consumer behavior*. 5th ed. New Jersey: Prentice – Hall.
- SME Thailand Club. (2559). *พณ.เลี้ยงเจาะตลาดแมลงเพื่อบริโภคในสหรัฐ*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://www.smethailandclub.com/news-6584-id.html>, สืบค้น 5 มีนาคม 2562.
- ThaibizMadrid ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในสเปน. (2560). *ถูกระเบียบอาหารใหม่อีซู เอื้อ เปิดรับสินค้าแมลงจากไทย*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก http://www.thaibizmadrid.com/?page_id=1263, สืบค้น 5 มีนาคม 2562.
- Wilaiphan S.,Applicard Pubic Company Limited. (2559). *แนวโน้มเทคโนโลยีไทย 2559 (Top 10 Predictions for Thai ICT in 2016)*. แหล่งที่มาสืบค้นได้จาก <https://www.applicadthai.com/art-inspire/แนวโน้มเทรนด์เทคโนโลยีไทย-2559/>, สืบค้น 16 กรกฎาคม 2562.



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง

เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมและส่วนประสมทางการตลาดที่ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงจิ้งหรีดคำนึงถึง
ในการเลือกซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Smart Cricket Farm)

ชุดที่ 1 สำหรับสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง โอกาสทางธุรกิจและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ และคาดว่าจะได้รับโอกาสทางธุรกิจ รวมถึงเล็งเห็นความต้องการในการเลือกซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการธุรกิจอาหาร วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการให้ข้อมูลประกอบการศึกษา โอกาสทางธุรกิจและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ทั้งนี้ผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นความลับและใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

โดยแบบสัมภาษณ์มี 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม เช่น ประเภทธุรกิจ ลักษณะการดำเนินงาน

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของตลาด แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และส่วนประสมทางการตลาด (Market Mix : 4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ อายุ ปี
2. ชื่อสถานประกอบการ (ฟาร์ม) ในปัจจุบัน
3. ตำแหน่งงาน ดำเนินธุรกิจมาแล้ว ปี
4. ในปัจจุบันมีการเลี้ยงจิ้งหรีดรูปแบบใด
5. สายพันธุ์จิ้งหรีดที่เพาะเลี้ยง

- 6 ขนาดบ่อ และจำนวนบ่อ จำนวน..... โรงเรือน
- 7 อัตราการจ้างแรงงาน
- 8 ลักษณะการดำเนินงานธุรกิจ
- 9 รายได้โดยเฉลี่ยของฟาร์มต่อปี
- 10 วิธีการเลี้ยงในปัจจุบันส่งผลให้มีอัตราแลกเนื้อ (FCR)เท่าใด
- 11 ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2: พฤติกรรมของตลาดและแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และส่วนประสมทางการตลาด (Market Mix: 4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. ถ้าในอนาคตมีบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ มีความสนใจหรือไม่
 - [] สนใจ (โปรดระบุเหตุผลประกอบ)
 - [] ไม่สนใจ (โปรดระบุเหตุผลประกอบ)
 - [] ไม่สนใจ (โปรดระบุเหตุผลประกอบ)
2. ด้านผลิตภัณฑ์
 - 2.1 เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารได้กับต่อเครื่อง
 - 2.2 เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความจุของถังเก็บอาหารปริมาตรเท่าใด
 - 2.3 เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาดเครื่องประมาณเท่าใด จึงจะสะดวกกับการใช้งาน
 - 2.4 ขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาดเท่าใด จึงจะคุ้มค่ากับการเพาะเลี้ยง
 - 2.5 บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีฟังก์ชันการใช้งานขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - [] ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน
 - [] กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำอาหารในแต่ละวัน
 - [] เซ็นเซอร์และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างแบบอัตโนมัติ
 - [] โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม
 - [] สามารถตั้งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

3. ด้านราคา

3.1 ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (รวมเครื่องให้อาหาร)

15,000 – 17,000 บาท 17,000 – 19,000 บาท 19,000 – 21,000 บาท

3.2 ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ)

7,000 – 7,500 บาท 7,500 – 8,000 บาท 8,000 – 8,500 บาท

3.3 ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

1,500 – 2,000 บาท 2,001 – 2,500 บาท 2,501 – 3,000 บาท

3.4 ราคาที่เหมาะสมต่อการเหมาจ่ายค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชัน

ฟาร์มขนาด 1 - 30 บ่อ ฟรี

ฟาร์มขนาด 31 – 99 บ่อ เดือนละ 250 - 300 บาท

ฟาร์มขนาด 100 เป็นต้นไป เดือนละ 700 - 800 บาท

ฟาร์มขนาด 1 - 30 บ่อ ฟรี

ฟาร์มขนาด 31 – 99 บ่อ เดือนละ 300 - 350 บาท

ฟาร์มขนาด 100 เป็นต้นไป เดือนละ 800 - 900 บาท

ฟาร์มขนาด 1 - 30 บ่อ ฟรี

ฟาร์มขนาด 31 – 99 บ่อ เดือนละ 350 - 400 บาท

ฟาร์มขนาด 100 เป็นต้นไป เดือนละ 900 – 1,000 บาท

4. ช่องทางการจัดจำหน่าย

4.1 สถานที่ซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดในปัจจุบัน

.....

4.2 วิธีการจำหน่ายแบบใดที่เหมาะสมกับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

จำหน่ายผ่านร้านอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร

การจำหน่ายโดยพนักงานขายโดยตรง

การจำหน่ายโดยผ่านสื่อออนไลน์

อื่นๆ

5. การส่งเสริมการตลาด

5.1 ปัจจุบันท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีด หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดช่องทางใดบ้าง

5.2 ท่านคิดว่าคำเชิญชวนหรือคำแนะนำจากบุคคลอื่น สามารถจูงใจให้ท่านตัดสินใจซื้อหรือไม่ หากมีบุคคลนั้นควรเป็นใคร และมีความสัมพันธ์กับท่านอย่างไร

.....

5.3 ควรมีบริการหลังการขายอย่างไร และบ่อยเท่าใด เพื่อส่งเสริมการขายและรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า

6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี)

.....

.....

.....



แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง

เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมและส่วนประสมทางการตลาดที่ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงจิ้งหรีดคำนึงถึง
ในการเลือกซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

ชุดที่ 1 สำหรับสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต (Supply)

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง โอกาสทางธุรกิจและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ และคาดว่าจะได้รับ โอกาสทางธุรกิจ รวมถึงเล็งเห็นความต้องการในการเลือกซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการธุรกิจอาหาร วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการให้ข้อมูลประกอบการศึกษา โอกาสทางธุรกิจและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ทั้งนี้ผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นความลับและใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น โดยแบบสัมภาษณ์มี 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม เช่น ประเภทธุรกิจ ลักษณะการดำเนินงาน

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของตลาด แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และส่วนประสมทางการตลาด (Market Mix: 4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ อายุงาน..... ปี
2. ชื่อสถานที่ทำงานในปัจจุบัน
3. สังกัดงาน (ฝ่าย/แผนก)
4. ลักษณะการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 2: พฤติกรรมของตลาดและแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และส่วนประสมทางการตลาด (Market Mix: 4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. ถ้าในอนาคตมีบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ มีความสนใจหรือไม่
 - [] สนใจ (โปรดระบุเหตุผลประกอบ)
 - [] ไม่สนใจ (โปรดระบุเหตุผลประกอบ)
 - [] ไม่สนใจ (โปรดระบุเหตุผลประกอบ)
2. ด้านผลิตภัณฑ์
 - 2.1 เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารได้ก็บ่อต่อเครื่อง.....
 - 2.2 เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความจุของถังเก็บอาหารปริมาณเท่าใด
 - 2.3 เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาดเครื่องประมาณเท่าใด จึงจะสะดวกกับการใช้งาน
 - 2.4 ขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาดเท่าใด จึงจะคุ้มค่ากับการเพาะเลี้ยง
 - 2.5 บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีฟังก์ชันการใช้งานขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - [] ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน
 - [] กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำอาหารในแต่ละวัน
 - [] เซ็นเซอร์และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างแบบอัตโนมัติ
 - [] โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม
 - [] สามารถล้างงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้
3. ด้านราคา
 - 3.1 ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (รวมเครื่องให้อาหาร)
 - [] 15,000 – 17,000 บาท [] 17,000 – 19,000 บาท [] 19,000 – 21,000 บาท
 - 3.2 ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ)
 - [] 7,000 – 7,500 บาท [] 7,500 – 8,000 บาท [] 8,000 – 8,500 บาท

3.3 ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

1,500 – 2,000 บาท 2,001 – 2,500 บาท 2,501 – 3,000 บาท

3.4 ราคาที่เหมาะสมต่อการเช่าจ่ายค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชัน

ฟาร์มขนาด 1 - 30 บ่อ ฟรี

ฟาร์มขนาด 31 – 99 บ่อ เดือนละ 250 - 300 บาท

ฟาร์มขนาด 100 เป็นต้นไป เดือนละ 700 - 800 บาท

ฟาร์มขนาด 1 - 30 บ่อ ฟรี

ฟาร์มขนาด 31 – 99 บ่อ เดือนละ 300 - 350 บาท

ฟาร์มขนาด 100 เป็นต้นไป เดือนละ 800 - 900 บาท

ฟาร์มขนาด 1 - 30 บ่อ ฟรี

ฟาร์มขนาด 31 – 99 บ่อ เดือนละ 350 - 400 บาท

ฟาร์มขนาด 100 เป็นต้นไป เดือนละ 900 – 1,000 บาท

4. ช่องทางการจัดจำหน่าย

4.1 สถานที่ซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดในปัจจุบัน

.....

4.2 วิธีการจำหน่ายแบบใดที่เหมาะสมกับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

จำหน่ายผ่านร้านอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร

การจำหน่ายโดยพนักงานขายโดยตรง

การจำหน่ายโดยผ่านสื่อออนไลน์

อื่นๆ

5. การส่งเสริมการตลาด

5.1 ปัจจุบันท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีด หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด

ช่องทางใดบ้าง

5.2. ท่านคิดว่าคำเชิญชวนหรือคำแนะนำจากบุคคลอื่น สามารถจูงใจให้ท่านตัดสินใจซื้อหรือไม่

หากมีบุคคลนั้นควรเป็นใคร และมีความสัมพันธ์กับท่านอย่างไร

.....

5.3 ควรมีบริการหลังการขายอย่างไร และบอช่ทำอะไร เพื่อส่งเสริมการขายและรักษาความสัมพันธ์

กับลูกค้า

6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (หากมี)

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

ผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเกษตรกรผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด

เกษตรกรรายเล็ก รายที่ 1



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายเล็ก รายที่ 1

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย อายุ 39 ปี อาชีพ เกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 7 ปี เลี้ยงจิ้งหรีดทองคำ และสะคิง เพื่อจำหน่ายเป็นแมลงออร์แกนิกเป็นแพ็คเกจให้กับแม่ค้าขายแมลงทอด ขนาดบ่อเลี้ยง 200x300x80 ซม. จำนวน 20 บ่อ ไม่มีการจ้างแรงงาน เนื่องจากเป็นธุรกิจภายในครอบครัว และเลี้ยงเป็นอาชีพเสริม ยอดขายโดยเฉลี่ย 50,000 บาทต่อปี อัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 1.6 กิโลกรัม มีปัญหาด้านอุณหภูมิและสภาพอากาศที่ควบคุมไม่ได้ และปริมาณอาหารที่ควบคุมได้ยาก

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากมันน่าสนใจและคล้ายคลึงกับข้อมูลที่ทางฟาร์มได้รับจากอาจารย์จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่เข้ามาช่วยเหลือทางฟาร์ม

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารได้บ่อละครั้ง แต่ควรเคลื่อนย้ายเครื่องให้อาหารได้ และความจุของถังเก็บอาหารไม่เกิน 5 กิโลกรัมเพราะอาจจะทำให้ผู้ใช้งานดูแลลำบาก ควรมีขนาดเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ กว้างxยาว อย่าให้สูงเกิน 40 ซม. ต้องมีขนาดที่กะทัดรัดที่สุด จึงจะสะดวกต่อการใช้งาน และขนาดบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาดเท่าปัจจุบัน เพราะถ้าหากเยอะเกินไป จะดูแลอย่างไม่ทั่วถึง ซึ่งสามารถลดขนาดลงมาได้เท่ากับขนาด Smart board 120 x 240 x 80 ซม. ฟังก์ชันในการใช้งาน ควรมี ตัวตามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน กล้องดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำอาหารในแต่ละวัน เช่น เซอร์และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างแบบอัตโนมัติ และ โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จะอยู่ที่ 17,000 บาท ซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการฟาร์มจิ้งหรีดที่เป็นผู้ประกอบการที่มีเงินทุน หากเป็นเกษตรกรอาจจะไม่เข้าใจและคิดว่าบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะทำให้สิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์ ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีด จะอยู่ที่ 7,000 บาท ซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสมสำหรับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดพร้อมอุปกรณ์การเลี้ยง ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรเริ่มต้นที่ 500 บาท ซึ่งเกษตรกรหรือผู้ประกอบการไม่ยากที่จะซ่อมบำรุงในราคาที่แพงมาก เพราะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย ราคาเหมาะสมค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันอยู่ที่ ฟาร์มขนาด 1-30 บ่อ ฟรี, ฟาร์มขนาด 31-99 บ่อ เดือนละ 350 บาท, ฟาร์มขนาด 100 บ่อเป็นต้นไป เดือนละ 900 บาท

ช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารทั้งจากทางตัวแทนจำหน่ายของโรงงานผลิตอาหารสัตว์ หรือซื้อตามร้านขายอาหารสัตว์ในตลาดและศูนย์ส่งเสริมการเกษตร ส่วนอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดมักจะสั่งซื้อจากร้านอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ส่วนแผงโซลาร์ที่ใช้เรียงในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดมักจะสั่งซื้อตามรายขายโซลาร์ หรือฟาร์มโซลาร์ ควรมีการจำหน่ายโดยตรงเพราะเข้าถึงเกษตรกรมากกว่าและที่สำคัญอยากให้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์เพื่อจะได้เป็นที่น่าสนใจเพิ่มขึ้นไปอีก เพราะเกษตรกรหรือผู้เพาะเลี้ยงส่วนใหญ่จะศึกษาข้อมูลผ่านทางสื่อออนไลน์

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านทางเพื่อนๆเกษตรกรด้วยกัน ซึ่งฟาร์มในต่างจังหวัดจะมีการพัฒนาการเลี้ยงของ

แต่ละฟาร์ม โดยคำชักชวนของผู้ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยง ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด เพราะเขาได้ทดลองใช้จริงด้วยตนเอง และควรมีบริการหลังการขายแบบต้องติดตามตลอด โดยที่ทางฟาร์มต้องสามารถติดต่อตอบคำถามได้ตลอด 24 ชม. หรือมีการตรวจเช็คตามระยะการใช้งานของเครื่อง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อยากให้มีการตลาดให้กับทางฟาร์ม ถ้ามีที่รองรับผลผลิตจากทางฟาร์ม เพราะปัจจุบันยังไม่มีแหล่งในการขายสินค้า

เกษตรกรรายเล็ก รายที่ 2



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายเล็ก รายที่ 2

ข้อมูลทั่วไป เพศหญิง อายุ 56 ปี อาชีพเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 8 ปี เลี้ยงจิ้งหรีดพันธุ์ทองคำทองแดง เพื่อจำหน่ายส่งให้กับแม่ค้าขายแมลงทอดในท้องตลาด ขนาดบ่อเลี้ยง 150x600 ซม. และ 200x300 ซม. จำนวน 21 บ่อ เนื่องจากเป็นธุรกิจครอบครัวจึงมีการจ้าง 1 ครั้งทุก 45 วัน เพื่อดูแลทำความสะอาดภาชนะใส่น้ำและอาหาร ยอดขายโดยเฉลี่ย 240,000 บาทต่อปี มีอัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 3 กิโลกรัม เน้นการให้ผักปลอดสารพิษซึ่งจะทำให้จิ้งหรีดไม่มีกลิ่น มีปัญหาด้านสัตว์รบกวน เช่น มดจะมาคาบไข่ในช่วงของการวางไข่

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากถ้าเครื่องมืออำนวยความสะดวกจะดีกว่าเพราะจะได้ไม่ต้องใช้แรงงานเยอะ

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารได้มากกว่า 1 บ่อ ซึ่งถ้าให้ได้ทุกบ่อในครั้งเดียวจะดีมาก และความจุของถังเก็บอาหารปริมาตรไม่เกิน 30 กิโลกรัม เพราะเหมาะสมกับปริมาณอาหารจิ้งหรีดต่อ 1 กระสอบ และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาด 150 x 600 ซม. หรือ 200 x 300 ซม. ก็คุ้มค่ากับการเลี้ยงต่อครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนชั้นไปที่วางในแต่ละรอบ ฟังก์ชันในการใช้งานควรมีตัวทามเมอร์ เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน และเซ็นเซอร์และกล่องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างแบบอัตโนมัติ ซึ่งถ้าการทำงานของเครื่องห้ามเสียงดังเกินไป เพราะจิ้งหรีดตกใจง่าย

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จะอยู่ที่ 15,000 บาท เพราะมีต้นทุนในการขายเพียงเท่านี้ และราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรอยู่ที่ 7,000 บาท ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรอยู่ที่ครั้งละไม่เกิน 500 บาท และราคาค่าเช่าฐานข้อมูล คิดว่าไม่จำเป็นต้องมีเพราะการสั่งงานทางแอปพลิเคชันมือถืออื่นนั้นไม่จำเป็น

ช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดที่ร้านอาหารสัตว์ในตัวอำเภอ ซึ่งในการซื้ออาหารมักจะเลือกซื้ออาหารด้วยตัวเอง ควรมีการจำหน่ายโดยผ่านสื่อออนไลน์ เพราะว่า สื่อออนไลน์ติดต่อได้รวดเร็วกว่า โดยเฉพาะฟาร์มใหญ่ๆ

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านทางบุคคลในครอบครัว ซึ่งเพื่อนของลูกชาย ที่ทดลองเลี้ยงมาก่อนและประสบความสำเร็จในการเลี้ยงจิ้งหรีดมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด และควรมีบริการหลังการขาย โดยมีการอธิบายความรู้เกี่ยวกับการใช้งานทุกๆ 3-6 เดือน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะเหมาะกับฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดขนาดใหญ่ๆ

เกษตรกรรายเล็ก รายที่ 3



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายเล็ก รายที่ 3

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย อายุ 40 ปี อาชีพผู้ประกอบการฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและแปรรูปแมลง ดำเนินกิจการมาแล้ว 4 ปี เลี้ยงสะคิง จิ้งหรีดทองคำทองแดง จิ้ง โกร่ง เพื่อจำหน่ายสดให้กับแม่ค้าขายแมลงทอด และขายผลผลิตแบบแปรรูปเป็นแมลงอบกรอบ ขนาดบ่อเลี้ยง 120 x 240 x 80 ซม. จำนวน 30 บ่อ ไม่มีการจ้างแรงงาน เนื่องจากดูแลในลักษณะธุรกิจครอบครัว และมีรายได้ไม่แน่นอน ซึ่งต้นทุนค่าอาหารต่อปีสูง อัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 1.2 กิโลกรัม ปัญหาและอุปสรรคที่พบคือมูลค่าของตัวสินค้ายังราคาไม่สูง ในตลาดมีการแข่งขันสูง ซึ่งจำนวนผู้ขายมีมากกว่าจำนวนผู้ซื้อ การขอมาตรฐาน GAP สามารถทำได้แต่ยังไม่คุ้มต่อการลงทุน ผลผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน GAP นั้น มีราคาตลาดที่ไม่ต่างกับผลผลิตปกติเท่าไรนัก

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

(Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากสนใจว่าถ้าหากนำเข้ามาใช้จะช่วยลดอัตราการตายของจิ้งหรีด ช่วยให้จิ้งหรีดกินอาหารได้อย่างต่อเนื่อง และที่สำคัญคือสะดวกสบาย

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรมีความสามารถในการให้อาหารมากกว่า 1 บ่อ เช่น 1 เครื่องให้อาหารให้ได้ 30 บ่อ แต่ต้องคำนึงถึง

ด้วยว่าจิ้งหรีดใน 1 บ่อ โตไม่เท่ากันซึ่งมันขึ้นอยู่กับการเลี้ยงจิ้งหรีดจริงๆ ด้านความจุของถังเก็บอาหาร ปริมาตรไม่เกิน 30 กิโลกรัม ซึ่งน่าจะเพียงพอ และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาด 120 x 240 x 80 ซม. น่าจะเพียงพอแล้ว เนื่องจากการเลี้ยงบ่อที่ใหญ่เกินไปต้องเผื่อเวลาในการเก็บผลผลิต ฟังก์ชันในการใช้งานควรมีตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร เช่น เซอร์และกล้อง ควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถตั้งงานและ ควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จะอยู่ที่ 15,000 บาท และราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ ไม่ควรเกิน 2,000 บาท ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดต่อครั้งไม่ควรเกิน 300 บาท ราคาเหมาจ่ายค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันอยู่ที่ ฟาร์มขนาด 1-30 บ่อ ฟรี ฟาร์มขนาด 31-99 บ่อ เดือนละ 250 ฟาร์มขนาด 100 บ่อขึ้นไป เดือนละ 700 บาท

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดที่ร้านขาย อาหารสัตว์ และอุปกรณ์การเลี้ยงตามร้านขายอาหารสัตว์ ควรมีการจำหน่ายโดยผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่ง ต้องโฆษณาตามความเป็นจริง

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการ เลี้ยงจิ้งหรีดด้วยตนเอง ซึ่งการทดลองด้วยตัวเองทำให้การตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยง จิ้งหรีดสามารถทำได้ด้วยตัวเอง ควรมีบริการหลังการขายโดยสามารถติดต่อและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการ ซ่อมบำรุง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อยากให้จัดการเรื่องความคุ้มทุนในการผลิตบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนี้ ให้คุ้มทุนกับผู้ใช่มากที่สุดซึ่งระบบน้ำและอาหารจำเป็นมากสำหรับการเลี้ยงแต่ละระบบปลีกย่อยอื่นๆ อาจไม่จำเป็นสำหรับประเทศไทย และตัวเครื่องต้องตอบโจทย์ได้ว่าเลี้ยงแบบบ่ออัจฉริยะดีกว่าเลี้ยง แบบใช้คนงานยังไง ลดอัตราการทำไร่

เกษตรกรรายกลาง รายที่ 1



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายกลาง รายที่ 1

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย อายุ 36 ปี อาชีพเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 6 ปี เลี้ยงสะเค็ง จิ้งหรีด จิ้งโกร่ง และจิ้งหรีดทองดำทองแดง เพื่อจำหน่ายให้กับแม่ค้าขายแมลงทอด และขายส่งเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ขนาดบ่อเลี้ยง 120 x 240 x 80 ซม. จำนวน 31 บ่อ ไม่มีการจ้างแรงงาน เนื่องจากดูแลในลักษณะธุรกิจครอบครัว ยอดขายโดยเฉลี่ย 360,000 บาทต่อปี อัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 2 กิโลกรัม มีปัญหาด้านการตายของจิ้งหรีด และแผงไข่ขาดตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากมันจะช่วยให้การเลี้ยงสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้ามีการสั่งงานผ่านทางแอปพลิเคชันมือถือ

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารมากกว่า 1 บ่อ และความจุของถังเก็บอาหารปริมาตรไม่เกิน 0.5 กิโลกรัม ควรีขนาดเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ กว้างxยาว ไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4 และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรีขนาด 300x300 สูง 90 ซม. เพื่อการวางเครื่องให้อาหาร ถึงจะคุ้มค่ากับการเพาะเลี้ยง ฟังก์ชันในการใช้งานควรมี กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร เช่น เซอร์และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จะอยู่ที่ 17,000 บาท และราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ จะอยู่ที่ 7,500 บาท ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดต่อครั้ง อยู่ที่ 1,500 บาท ราคาเหมาะสมค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันอยู่ที่ ฟาร์มขนาด 1-30 บ่อ ฟรี ฟาร์มขนาด 31-99 บ่อ เดือนละ 300 ฟาร์มขนาด 100 บ่อขึ้นไป เดือนละ 800 บาท ซึ่งเป็นราคาที่เกษตรกรสามารถจ่ายได้ ถ้าจะช่วยเพิ่มความสะดวกสบายมากขึ้น

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดที่ร้านขายอาหารสัตว์ และอุปกรณ์การเลี้ยงตามร้านขายอุปกรณ์ก่อสร้าง ควรมีการจำหน่ายโดยผ่านสื่อออนไลน์ และมีพนักงานขายเข้ามาแนะนำสินค้าโดยมีการให้ข้อมูลอย่างละเอียด

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านทางอินเทอร์เน็ต หนังสือนิตยสารการเกษตรจากห้องสมุดประชาชน โดยคำชักชวนจากผู้ที่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงแล้วประสบความสำเร็จ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด และควรมีบริการหลังการขาย 3 เดือนต่อครั้ง หรือเพียงแค่สามารถติดต่อและให้คำแนะนำแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อยากให้มีการพัฒนาระบบทำความสะอาดภายในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ เพื่อความสะดวกภายในบ่อเลี้ยง

เกษตรกรรายกลาง รายที่ 2



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายกลาง รายที่ 2

ข้อมูลทั่วไป เพศหญิง อายุ 62 ปี อาชีพเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 1 ปี เลี้ยงสะคั้งและจิ้งหรีดทองดำทองแดง เพื่อจำหน่ายแพ็คเกจ และส่งเข้าโรงงานเพื่อแปรรูป เลี้ยงทั้งหมดจำนวน 38 บ่อ ไม่มีการจ้างแรงงาน เนื่องจากดูแลในลักษณะธุรกิจครอบครัว ยอดขายโดยเฉลี่ย 93,600 บาทต่อปี อัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 2 กิโลกรัม มีปัญหาด้านการตายของจิ้งหรีดซึ่งมีหลายปัจจัยมาก

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากด้วยเทคโนโลยีมีมนำสนใจลดระยะเวลาและความถี่ในการเข้ามาดูแล

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหาร 10 บ่อโดยประมาณ และความจุของถังเก็บอาหารปริมาตร 50 กิโลกรัม ควรมีขนาดเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ กว้าง x ยาว ขนาด 70-80 ซม. และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาด 150 x 250 x 80 ซม. ฟังก์ชันในการใช้งานควรมี ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร เช่น เซอร์และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ จะอยู่ที่ 15,000 บาท เนื่องจากต้องคำนวณถึงต้นทุนและระยะเวลาในการคืนทุนด้วย ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติควรอยู่ที่ 7,000 บาท ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดต่อครั้ง ไม่ควรเกิน 1,000 บาท ราคาเหมาะสมค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันอยู่ที่ ฟาร์มขนาด 1-30 บ่อ ฟรี ฟาร์มขนาด 31-99 บ่อ เดือนละ 250 ฟาร์มขนาด 100 บ่อขึ้นไป เดือนละ 700 บาท ซึ่งคิดว่าเป็นราคาที่เหมาะสม

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดที่ร้านขายอาหารสัตว์ และอุปกรณ์การเลี้ยงผ่านทางตัวแทนขาย ซึ่งในต่างจังหวัดจะมีเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดเป็นกลุ่มๆ ซึ่งควรมีการจัดจำหน่ายผ่านทางพนักงานขายโดยตรง เพราะเป็นอุปกรณ์เฉพาะกลุ่ม

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านออนไลน์ Social Media เช่น Facebook Line บุคคลที่ทำธุรกิจเดียวกันที่รู้จักกัน จะมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด และควรมีบริการหลังการขาย เดือนละ

2 ครั้ง ซึ่งถ้าหากช่วยเหลือเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดและสามารถช่วยดูแลเรื่องการตลาดและการขาย จะดีมาก

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจริงๆ แล้วบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะน่าจะเหมาะกับฟาร์มที่มีทุน มีความสามารถที่จะซื้อ ซึ่งก็คือผู้ประกอบการฟาร์มใหญ่ๆ อยากให้มีการศึกษาพัฒนาในด้านของการตรวจจับเชื้อราและแบคทีเรียว่าเกินปริมาณที่เหมาะสมหรือไม่

เกษตรกรรายกลาง รายที่ 3



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายกลาง รายที่ 3

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย อายุ 37 ปี อาชีพเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 8 ปี เลี้ยงจิ้งหรีดทองคำ ทองแดง และสะดั่ง เพื่อจำหน่ายขายเป็นแพ็คให้กับแม่ค้า และขายสดให้กับตลาด ขนาดบ่อเลี้ยง 120 x 240 x 80 ซม. จำนวน 44 บ่อ ไม่มีการจ้างแรงงาน เนื่องจากเป็นธุรกิจครอบครัว ยอดขายโดยเฉลี่ย 480,000 บาทต่อปี อัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 2.25 กิโลกรัม พบว่าการให้อาหารที่มีค่าโปรตีน 21% จะได้อัตราการแลกเนื้อต่อตัวที่ดีกว่า ที่ฟาร์มได้มีการให้น้ำโมลกุลเล็กกับจิ้งหรีดซึ่งช่วยในการดูดซึมอาหารทำให้จิ้งหรีดตัวโตเสมอกัน มีปัญหาด้านไขจิ้งหรีดมักไม่ฟัก และการตายของจิ้งหรีดจากอากาศร้อน

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากสามารถเพิ่มผลผลิตต่อบ่อลดเวลาในการให้อาหารและน้ำ และที่สำคัญคือสะดวกสบาย

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรมีความสามารถในการให้อาหาร 20 บ่อ ถึงจะคุ้มค่ากับการลงทุน และความจุของถังเก็บอาหารปริมาตรไม่เกิน 500 กิโลกรัม ต่อ 1 รอบการเลี้ยง (45 วัน) เพราะอาหารมีอายุที่ค่อนข้างจำกัด และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาด 120 x 240 x 80 ซม. จึงจะเหมาะสมเพราะบ่อใหญ่ การดูแลการจัดการค่อนข้างยาก ถึงแม้ว่าบ่อใหญ่อาจให้ผลผลิตเยอะแต่การเก็บเกี่ยวจะยาก ฟังก์ชันในการใช้งานควรมี กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร ซึ่งตามธรรมชาติจิ้งหรีดมักชอบกินน้ำค้าง และมองว่าอุณหภูมิโดยรวมอยู่ที่โรงเรียน ระบบเซ็นเซอร์จึงคิดว่าไม่จำเป็น และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ต้องไม่เกิน 20,000 บาท ซึ่งต้องมองถึงอายุการใช้งานในระยะยาว ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติควรอยู่ที่ 7,000 บาท ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ควรซ่อมตามราคาอะไหล่ที่เสีย ซึ่งควรมีการรับประกัน 1 ปี ซ่อมฟรี และมองว่าราคาเหมาะสมค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันนั้นไม่จำเป็นเนื่องจากการเพิ่มต้นทุนในการผลิต

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดจากพนักงานขายของโรงงานอาหารสัตว์โดยตรง ควรมีการจำหน่ายโดรนผ่านพนักงานขายโดยตรงและควรมีเครื่องให้ทดลองใช้

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านออนไลน์ Social Media เช่น Facebook กลุ่มLine และจากเกษตรจังหวัดที่เข้ามาอบรมเรื่องมาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ดี ผู้ที่มีประสบการณ์จากการเลี้ยงจิ้งหรีด หรือทดลองใช้อุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดต่างๆ จะมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด โดยจะเข้าไปศึกษาสอบถาม และทดลองใช้จากทางนั้น ควรมีบริการหลังการขายโดยติดตามผลทุกรอบ 45 วัน ว่าแตกต่างกันอย่างไร และคอยแนะนำเกี่ยวกับการใช้งาน

เกษตรกรรายใหญ่ รายที่ 1



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายใหญ่ รายที่ 1

ข้อมูลทั่วไป เพศหญิง อายุ 51 ปี อาชีพเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 4 ปี เลี้ยงจิ้งหรีด และสะตัง เพื่อส่งออกต่างประเทศ และขายในประเทศแบบแพ็คเกจส่งห้องเย็น เลี้ยงทั้งหมดจำนวน 136 บ่อ มีอัตราการจ้างแรงงาน 3 คน โดยจ้างเป็นครั้งคราวเฉพาะเวลาลงแผงไข่ และช่วงเก็บผลผลิต ขอดขายโดยเฉลี่ย 1,200,000 บาท ต่อปี อัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 1.5 กิโลกรัม และมีกรให้อาหารลดต้นทุนก็คือพืชผัก ต้องเป็นออแกนิกปลอดสารเท่านั้น มีปัญหาด้านความชื้น ความร้อน เชื้อราในบ่อซีเมนต์ เชื้อราจากอาหารและน้ำ ผักไม่สะอาด

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากช่วยเรื่องประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน แต่เสียตรงที่มีต้นทุนในการลงทุน

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารต่อ 1 เครื่องน่าจะดีที่สุด แต่จะคิดปัญหาเรื่องต้นทุนสูง ความจุของถังเก็บอาหารปริมาณ 30 กิโลกรัม เนื่องจากถ้าเยอะเกินไปจะเกิดการหมักหมมก่อให้เกิดเชื้อรา และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความยาว 350 x 250 ซม. ซึ่งทำให้มีช่องว่างในการวางแผงไข่ มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่เกิดความร้อน บ่อซีเมนต์มักมีปัญหาสัตว์รบกวน ซึ่งบ่อสมาร์ทบอร์ดนั่นก็

มีปัญหาในเรื่องของความหนาแน่นเช่นกัน ถ้าหากเลี้ยงหนาแน่นเกินไปจะทำให้อุณหภูมิภายในบ่อร้อน ถ้าบ่อร้อนจะทำให้จิ้งหรีดเกิดความเครียด เกิดการกัดกัน และทำให้ตายไปบางส่วน ฟังก์ชันในการใช้งานควรมี กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร จิ้งหรีดต้องกินน้ำที่สะอาดถึงจะไม่เกิดโรคในแมลง อาหารจิ้งหรีดต้องให้สดใหม่วันต่อวันเนื่องจากอาหารที่กินไม่หมดจะปะปนไปด้วยมูลจิ้งหรีดตกค้างในอาหารทำให้ไม่สะอาดและอาจเกิดโรคได้ เช่น เชอร์และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ต้องไม่เกิน 15,000 บาท เนื่องจากถ้าราคาแพงเกินไป เกษตรกรไม่มีกำลังซื้อ เพราะเงินทุนที่เกษตรกรต้องจ่ายต่อเดือนนั้นหมดไปกับค่าอาหารแล้ว ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติควรอยู่ที่ 7,000 บาท ซึ่งต้องมองถึงราคาแมลงที่ขายตามท้องตลาดเพื่อให้คุ้มค่าต่อการลงทุน ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดควรซ่อมตามอาการที่เสีย เพราะเกษตรกรมักไม่ปลื้มกับการซ่อมและค่าใช้จ่ายในการซ่อมซักเท่าไร ราคาเหมาะสมค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันอยู่ที่ ฟาร์มขนาด 1-30 บ่อ ฟรี ฟาร์มขนาด 31-99 บ่อ เดือนละ 250 ฟาร์มขนาด 100 บ่อขึ้นไป เดือนละ 700 บาท ถ้าเป็นไปได้ก็อยากจะได้ถูกกว่านี้เพราะจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย ถ้ามีต้นทุนสูงเกินไปใช้แรงงานคนจะดีกว่า

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดจากร้านขายอาหารสัตว์และอุปกรณ์การเกษตร บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรมีการจำหน่ายโดยใช้พนักงานขายโดยตรงจะดีกว่าเนื่องจาก มีพนักงานเข้าหาเกษตรกรและให้ความรู้ได้โดยตรง

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดจากการประชุมจากสำนักเกษตร และกลุ่มวิชาการจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น การทดลองใช้ด้วยตนเองและจากประสบการณ์ตนเองเท่านั้น ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด ควรมีบริการหลังการขายโดยสามารถติดต่อให้ข้อมูลได้ทุกครั้งที่มีอาการติดขัด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ต้องการให้มีความศึกษาและพัฒนาชิ้นที่เอามูลจิ้งหรีดออก ซึ่งถ้าเป็นดาข่ายถี่ๆ และแผ่นสมาร์ทบอร์ดติดไว้ จะช่วยให้สะดวกสลายกับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น

เกษตรกรรายใหญ่ รายที่ 2



แสดงการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรรายใหญ่ รายที่ 2

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย อายุ 39 ปี อาชีพเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 2 ปี เลี้ยงสะคิงเพราะไม่ต้องคัดขนาด เลี้ยงขายแพ็คส่งให้กับแม่ค้าทั่วไป ขนาดบ่อเลี้ยง 120 x 240 x 80 ซม. จำนวน 100 บ่อ ปัจจุบันประสบปัญหาขาดแรงงาน ซึ่งก่อนหน้านี้มีอัตราจ้างแรงงานอยู่ที่ 4 คน มีอัตราการแลกเนื้อ (FCR) จิ้งหรีด 1 กิโลกรัม ใช้อาหารในการเลี้ยง 2 กิโลกรัม และมีปัญหาด้านการขาดแรงงานและระบบการจัดการภายในฟาร์ม

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากสะดวกสบายและง่ายต่อการดูแล

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหาร 50 บ่อต่อ 1 รอบการให้อาหาร ความจุของถังเก็บอาหารปริมาตร 30 กิโลกรัม เนื่องจากพอดีกับปริมาณอาหาร 1 กระสอบ และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความขนาด 120 x 240 x 80 ซม. เนื่องจากเป็นขนาดที่เหมาะสมและความคุ้มค่าขึ้นอยู่กับจำนวนของในการวางชั้นไข่ และฟังก์ชันในการใช้งานควรมี กล้องควบคุมจิจิตอลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร มองว่าถ้าการให้อาหารแล้วใช้เซ็นเซอร์ในการให้อัตโนมัติตลอดเวลา จะทำให้

ไม่คุ้มค่าในเรื่องต้นทุนอาหาร เพราะจิ้งหรีดกินเก่งมากในช่วง 20 วันขึ้นไป และที่ฟาร์มก็มีการคิดค้นระบบน้ำหยดแบบใช้มอเตอร์ตัวเล็ก 1 ตัว แต่ปัญหาที่พบคือควบคุมปริมาณน้ำที่ปล่อยไม่ได้ ทำให้น้ำล้น เช่นเซอร์และกล่องควบคุมดิจิตอลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะต้องไม่เกิน 15,000 บาท เนื่องจากด้วยต้นทุนที่สูงจึงเหมาะกับผู้ประกอบการที่เป็นนายทุน ถ้าหากเป็นเกษตรกรอาจจะไม่สนใจ เพราะถ้าใช้ระบบธรรมดาจะประหยัดกว่า ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ จะอยู่ที่ 7,000 บาท ซึ่งปัญหาคือจำนวนผลผลิตที่ควรจะได้ หลังจากการใช้บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนี้ ควรมีผลวิจัยรองรับในปริมาณวัตถุดิบที่คาดว่าจะได้ ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดควรเป็นไปตามอาการที่เสีย และตามราคาอะไหล่ที่ต้องเปลี่ยน ราคาเหมาะจ่ายค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันอยู่ที่ ฟาร์มขนาด 1-30 บ่อ ฟรี ฟาร์มขนาด 31-99 บ่อ เดือนละ 250 ฟาร์มขนาด 100 บ่อขึ้นไป เดือนละ 700 บาท จริงๆ แล้วอยากให้ราคาไม่เกิน 500 บาท เพราะมันจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับเกษตรกรมากขึ้นไปอีก

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีด โดยศึกษาหืออาหารสัตว์จากอินเทอร์เน็ตและซื้อตามร้านขายอาหารสัตว์แถวบ้าน ควรมีการจำหน่ายโดยพนักงานขายโดยตรงและถ้ามีเครื่องให้ทดลองใช้ก่อนจะดีมาก

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านออนไลน์ Social Media เช่น Youtube Facebook เพื่อนเกษตรกรเลี้ยงจิ้งหรีดที่ประสบความสำเร็จหลายๆคนมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีด ควรมีบริการหลังการขาย หากตัวสินค้ามีปัญหาสามารถโทรเรียกเข้ามาบริการ ตรวจสอบเช็คได้ทันที

เกษตรกรรายใหญ่ รายที่ 3

ข้อมูลทั่วไป เพศหญิง อายุ 27 ปี อาชีพ ผู้ประกอบการฟาร์มจิ้งหรีด ดำเนินกิจการมาแล้ว 2 ปี เลี้ยงสะตังและจิ้งหรีดพื้นบ้าน ทำธุรกิจในรูปแบบบริษัทจำกัด มีการเลี้ยงจิ้งหรีดแบบกะละมังในแนวตั้ง จำนวน 500 กะละมัง ปัจจุบัน มีอัตราการจ้างแรงงานอยู่ที่ 1 คน มีอัตราการแลกเนื้อ (FCR) อยู่ที่ 1.5 และปัจจุบันไม่มีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ

(Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากในปัจจุบันปัญหาที่เกษตรกรส่วนใหญ่มักพบเจอคือเรื่องอากาศร้อน ถ้าเทคโนโลยีตรงนี้จะเข้ามาช่วยเหลือก็น่าสนใจ

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะในเรื่องความสามารถในการให้อาหารนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการเลี้ยงของแต่ละฟาร์มซึ่งแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับถ่วงบรรจุคิดเป็นปริมาณน้ำหนักของจิ้งหรีดรวมถึงขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ที่เลี้ยง ความจุของถังเก็บอาหาร ถ้ามีความชื้นของอาหารอยู่ที่ 13 องศาเซลเซียส ก็จะสามารถเก็บได้เยอะ เพราะจากพฤติกรรมของเกษตรกรที่ไม่ชอบขนย้ายถ่ายเทอาหารบ่อยๆ นัก และขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรมีขนาด 120 x 240 x 80 ซม. เนื่องจากเป็นขนาดที่คนส่วนใหญ่นิยมใช้กัน ฟังก์ชันในการใช้งานควรมีตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน เพราะอาหารค่อนข้างสำคัญซึ่งจิ้งหรีดปกติแล้วจะทานน้ำตลอดทั้งวัน ไม่ควรเปิดเป็นเวลา เช่น เซอร์และกล่องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม ซึ่งตัวเซ็นเซอร์นี้ชำระบ่ออย่างมากและเกษตรกรมักไม่ค่อยดูแลรักษา ซึ่งถ้านำมาใช้จริงอาจจะค่อนข้างลำบาก โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม มองว่าเหมาะกับ 1 เครื่องต่อการปรับสภาพอากาศทั้งฟาร์ม ไม่จำเป็นต้องติดตั้งทุกบ่อ และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้ ซึ่งข้อนี้จะช่วยในด้านของผู้ซื้อ Trading และ Farm Contact

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะต้องไม่เกิน 15,000 บาท เพราะกำลังซื้อของเกษตรกรไม่ได้มีเยอะ ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติควรจะอยู่ที่ 5,000 บาทจึงจะเหมาะสม การซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดนั้นขึ้นอยู่กับอะไหล่ที่ต้องซ่อมบำรุง ราคาเหมาะสมค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชันแพ่งไป ควรศึกษาราคาเหมาะสมที่ราคาถูกกว่านี้ เนื่องจากจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรไม่ได้มีทุนมากขนาดนั้น และที่ฟาร์มก็มีการเช่าโดเมนเว็บไซต์ในราคาเหมาะสมจ่าย 3 ปี ต่อ 4,000 บาท

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ทางฟาร์มมักจะซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดด้วยตัวเองจากร้านขายอาหารสัตว์ และผลิตอาหารขึ้นเองบางส่วน บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรมีการจำหน่ายโดยพนักงานขายโดยตรงซึ่งสามารถลงพื้นที่ตามหมู่บ้าน เพราะแต่ละหมู่บ้านนั้นค่อนข้างไกลจากตัวเมือง พนักงานขายส่วนมากจะติดต่อผ่านหัวหน้าหมู่บ้านโดยตรง

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านทางหน้าเว็บไซต์และงานวิจัยต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มักจะเลือกใช้อุปกรณ์หรืออาหารตามๆ กัน แต่ทางฟาร์มจะทดลองใช้ก่อนด้วยตนเอง จึงทำให้การตัดสินใจซื้อ

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดสามารถทำได้ด้วยตัวเอง ควรให้บริการหลังการขายโดยจะต้องมีการวิจัยว่าเลี้ยงแล้วปริมาณดีขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์ และได้ผลวิจัยเป็นตัวเลขจริงๆ เท่าไหร่

ขอเสนอแนะเพิ่มเติม เนื่องจากอากาศร้อนเป็นปัญหาการตายของจิ้งหรีดหลักๆ เลยอยาก
ให้ช่วยแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ซึ่งไม่ใช่ร้อนปกติแบบที่ประเทศไทยกำลังเจอ แต่ควรเป็นอุณหภูมิ
ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจิ้งหรีดจริงๆ

กลุ่มผู้ผลิต (Supply)

เกษตรกรผู้ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงจิ้งหรีด รายที่ 1

ข้อมูลทั่วไป เพศหญิง อายุ 35 ปี อาชีพ เกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่ประสบความสำเร็จ
และได้รับการรับเลือกเป็น ยังสมาร์ทฟาร์มเมอร์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2557 ดำเนินธุรกิจมาแล้ว 5 ปี

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ
(Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เนื่องจากช่วยลดเวลาการทำงาน
ให้น้อยลง ยิ่งถ้ามีตัวปรับอุณหภูมิอัตโนมัติทำให้ไม่ต้องห่วง ลดความเสี่ยงและประหยัดเวลา

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ
ควรมีความสามารถในการให้อาหารได้มากกว่า 1 เครื่อง เช่น 20 บ่อ ต่อ 1 รอบการให้อาหาร ความจุ
ของถังเก็บอาหารปริมาตร 10 กิโลกรัม น่าจะพอดีเพราะถ้าถังเก็บอาหารมากเกินไป จะก่อให้เกิดปัญหา
อาหารตกค้างในช่วงที่จิ้งหรีดตัวยังเล็ก ขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีขนาด 120 x 240 x 80
ซม. จะเป็นบ่อที่สามารถดูได้เยอะและดี มีคุณภาพ ซึ่งได้ปริมาณผลผลิตได้มากกว่าบ่อซีเมนต์ และ
พบว่า บ่อซีเมนต์มีปัญหาที่หลากหลายและความเสี่ยงที่มากกว่าบ่อสมาร์ทบอร์ด ฟังก์ชันในการใช้
งานควรมี ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน เช่นเซอร์และกล่อง
ควบคุมดิจิตอลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรม
พยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถสั่งงานและ
ควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะต้องไม่เกิน 15,000 บาท
ซึ่งถ้าต่ำกว่าหมื่นได้ก็คงจะดี ซึ่ง 15,000 บาท ต้องมีระยะเวลาประกันและมีบริการหลังการขายด้วย
ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะที่ไม่รวมเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติ ถ้า
อยู่ที่ 5,000 บาทได้ จะดีมาก ราคาที่เหมาะสมต่อการซ่อมบำรุงบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดควรขึ้นอยู่กับอาการที่

มีและค่าอะไหล่ที่ต้องซ่อม ราคาเหมาจ่ายค่าฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชัน ถ้า 2,000 บาท ก็ถือว่าโอเค เพราะถ้าหากช่วยให้ไม่เสียเวลาในการดูแลสำหรับ 100 บ่อ

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เกษตรกรมักจะซื้ออาหารผ่านทางพนักงานขายอาหารของโรงงานอาหารสัตว์ อุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดมักจะสั่งจากฟาร์มไข่และพ่อค้าขายไข่ในจำนวนมากๆ บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรมีการจัดจำหน่ายโดยผ่านพนักงานขายโดยตรง ซึ่งจะสามารถไปทดลองตัวเครื่องให้เกษตรกรได้เห็นการทำงาน

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดผ่านประสบการณ์ของตัวเอง เนื่องจากเลี้ยงมานาน และได้รับคำแนะนำบางส่วนจากลูกค้าผ่านทางโทรศัพท์ การได้ทดลองใช้จากประสบการณ์ด้วยตนเอง จะมีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดมากกว่าที่จะฟังคำแนะนำจากบุคคลอื่น และควรมีบริการหลังการขายโดยกำหนดว่า รับประกันกี่ปี ซ่อมฟรีกี่ปี และมีสายด่วนในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน

อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์ 2



แสดงการเข้าสัมภาษณ์อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์ 2

ข้อมูลทั่วไป เพศหญิง อาชีพ อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อายุงานราชการ 7 ปี

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) ถ้าสำหรับอาจารย์ นักวิจัย และผู้ประกอบการ อาจเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจ

ด้านผลิตภัณฑ์ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ควรมีความสามารถในการให้อาหารทุกๆ บ่อเท่าๆ กันและพอดีกับแต่ละช่วงวัย เพราะแต่ละบ่อ แต่ละฟาร์มไม่เท่ากัน ในส่วนของความจุของถังเก็บอาหาร ซึ่งการให้อาหารกับจิ้งหรีดแต่ละช่วงวัยไม่เท่ากัน การกักเก็บอาหารไว้ ต้องไม่เยอะมาก เพื่อให้อาหารสดใหม่ และที่สำคัญอยากให้ข้อมูลวิจัยรองรับในเรื่องของปริมาณอาหารที่จะต้องใช้ในการเลี้ยงจิ้งหรีด ในความหนาแน่นต่อ 1 บ่อ ซึ่งในการให้อาหารแต่ละรอบนั้น จิ้งหรีดต้องทานหมดพอดี เพื่อไม่ก่อให้เกิดการหมักหมมและเป็นเชื้อรา ในด้านขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ มองว่าความคุ้มค่าที่เลี้ยงต่อรอบนั้น ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของจิ้งหรีด ฟังก์ชันในการใช้งานที่ควรมี ตัวตามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน กล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร เช่น เซอร์ และกล้องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศเพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม โปรแกรมพยากรณ์สภาพอากาศและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม และสามารถสั่งงานและควบคุมผ่านแอปพลิเคชันมือถือได้ ในส่วนของการให้อาหารนั้น ต้องมีการกำหนดปริมาณในการให้ต่อวัน อย่างเช่น ในต่างประเทศจะให้ทุก 2 วัน และปริมาณที่จะให้ต่อบ่อก็จะต่างกันไปตามอายุของจิ้งหรีด ในเรื่องของการควบคุมอุณหภูมินั้น สิ่งสำคัญคืออย่าให้อุณหภูมิสูงเกิน 38 องศาเซลเซียส ซึ่งโปรแกรมพยากรณ์อากาศนั้นมีความสำคัญมากเพราะการปรับอุณหภูมิและความชื้นภายในบ่อเลี้ยงให้สัมพันธ์กับสภาพอากาศนั้นมีผลต่อการเจริญเติบโตและการกินอาหารของจิ้งหรีดโดยแท้จริง

ด้านราคา ราคาที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ ทั้งที่มีติดตั้งเครื่องให้อาหารอัตโนมัติและไม่ติดตั้งเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ ส่วนมีต้นทุนที่สูงเกินกว่าเกษตรกรจะจ่ายไหว เนื่องจากพฤติกรรมของเกษตรกรมักยอมรับสิ่งใหม่ๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ ยาก ซึ่งจะต้องมีตัวอย่างเครื่องเพื่อให้เกษตรกรได้ทดลองใช้ ซึ่งผู้ที่มั่นใจว่าจะสนใจ มักมีแค่ผู้ประกอบการที่มีทุนกับนักวิจัย

ช่องทางการจัดจำหน่าย สถานที่ซื้ออาหารและอุปกรณ์เลี้ยงจิ้งหรีดนั้น มีหลายช่องทาง ทั้งเกษตรกร ไปเลือกซื้อเองตามร้านอาหารสัตว์ และมีพนักงานขายอาหารสัตว์จากโรงงานอาหารสัตว์ เข้าหาถึงกลุ่มเกษตรกรโดยตรง บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะควรจำหน่ายโดยพนักงานขายโดยตรงเพราะพนักงานขายสามารถเข้าถึงประธานกลุ่มเกษตรกรเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดโดยตรงมากกว่า ด้านอุปกรณ์การเลี้ยงเกษตรกรมักจะหาซื้อตามร้านขายอุปกรณ์ก่อสร้าง

การส่งเสริมการตลาด ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดทั้งทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook กลุ่มคนเลี้ยงจิ้งหรีดจังหวัดต่างๆ เว็บไซต์ของฟาร์มใหญ่ๆ และข้อมูลจากพนักงานขายโดยตรง ซึ่งปศุสัตว์ สัตวแพทย์ที่ได้รับการตรวจมาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดที่ดีนั้น มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจิ้งหรีดอย่างมาก และควรมีบริการหลังการขายในรูปแบบคอยติดตามผลทุกๆ 1-2 เดือน เพื่อทุกอย่างดำเนินไปอย่างสะดวก และควรมีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี เพราะถ้าเกษตรกรไม่เข้าใจในการใช้งาน จะทำให้เกิดความรู้สึกไม่ดีกับตัวผลิตภัณฑ์และเกิดการบอกต่อ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อยากให้การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งอยากให้มีการทำตัวทดลองขึ้นมาเพื่อศึกษาวิจัยให้ตรงจุดก่อน ซึ่งการเข้าร่วมวิจัยกับบริษัทเอกชนจะทำให้มีความเป็นไปได้มากที่จะพัฒนาต่อไปจนถึงผลิตเครื่องออกมาใช้จริง ที่สำคัญต้องคำนวณต้นทุนให้เป็นไปได้จริง คຸ່ມคຳที่ຈະລົງທຸນຈຳริงຈຳ

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร รายที่ 3



แสดงการเข้าสัมภาษณ์อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย อาชีพ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง อายุงานราชการ 25 ปี

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart farm)

สนใจบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ (Cricket Smart Farm) เป็นความน่าสนใจสำหรับการนำไปใช้ในทางการศึกษาและค้นคว้า

ด้านผลิตภัณฑ์ ตอบไม่ได้ว่าเครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอัตโนมัติที่ติดตั้งมากับบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะนั้น ควรมีความสามารถในการให้อาหารเนื่องจากขึ้นอยู่กับความหนาแน่นในการเลี้ยงของเกษตรกร และความจุของถังเก็บอาหารนั้นก็ขึ้นอยู่กับปริมาณจิ้งหรีดที่เกษตรกรเลี้ยงและให้อาหารในแต่ละวัน ซึ่งแต่ละฟาร์มก็ให้ปริมาณอาหารแตกต่างกันไป ในด้านขนาดของบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดอัจฉริยะ มองว่าสาเหตุที่เกษตรกรเลือกใช้ขนาด 120 x 240 x 80 ซม. กันอย่างแพร่หลายนั้น เนื่องจากถูกจำกัดด้วยขนาดของวัตถุดิบ ซึ่งความคุ้มค่าขึ้นอยู่กับปริมาณความหนาแน่นในการวางชั้นไขจิ้งหรีด ในด้านฟังก์ชันการใช้งานสังเกตเห็นว่า การใช้ตัวทามเมอร์เพื่อตั้งเวลาและจำนวนครั้งในการให้อาหารและน้ำต่อวัน ก่อให้เกิดความผิดพลาดเพื่อตั้งเวลา, จำนวนครั้ง และระยะเวลาในการให้น้ำให้อาหาร มีคุณสมบัติและหน้าที่การใช้งานที่เหมือนกัน ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับความความต้องการของเกษตรกรในการใช้งาน หากต้องมีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจิ้งหรีด จึงจำเป็นต้องมีเซ็นเซอร์และกล่องควบคุมดิจิทัลเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ เพื่อปรับความชื้นให้เหมาะสม แต่ควรต้องมีผลการวิจัยรองรับว่าการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นนั้น ช่วยลดอัตราการตายของจิ้งหรีดลงที่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการเลี้ยงแบบปกติ

ด้านราคา ไม่มีความเห็นในด้านนี้ เนื่องจากราคานี้ต้องเป็นราคาที่เกษตรกรจับต้องได้ และต้องคำนวณถึงความคุ้มค่าในการลงทุนรวมถึงระยะเวลาในการคืนทุน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม การทำผลิตภัณฑ์ต้องรู้จักตัวผลิตภัณฑ์อย่างถ่องแท้ มีการทดลองเพื่อนำผลทดลองนั้นมาอ้างอิงกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำขึ้นมาเพื่อการันตีระดับความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมในการลงทุน แนะนำในเรื่องของการศึกษาพฤติกรรมของจิ้งหรีดเพิ่มเติม เพื่อทดลองหาสาเหตุการตายของจิ้งหรีดและปริมาณอาหารที่จิ้งหรีดกินเข้าไปในแต่ละช่วงวัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นผลทดลองจริงๆ ที่สามารถอ้างอิงเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์และการวิจัยครั้งนี้

ภาคผนวก ก

ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ผศ.ดร. ชัชวิน นามมัน

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผู้วิจัยค้นคว้าด้านเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ และผู้ประดิษฐ์ระบบสมาร์ฟาร์มสำหรับเลี้ยงจิ้งหรีด ได้ให้ข้อมูลดังนี้

การนำระบบไอโอทีมาใช้ร่วมกับการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดสามารถทำได้ จากการศึกษาวิจัยการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดจากชาวบ้าน พบว่าปัญหาจากการเลี้ยงจิ้งหรีดเกิดจากความชื้นและอุณหภูมิ ซึ่งการตัดแปลงเพิ่มระบบการให้น้ำกับจิ้งหรีดนั้น เป็นการควบคุมความชื้นและอุณหภูมิได้ ปัญหาด้านอุณหภูมิสามารถแก้ไขได้ด้วยการประยุกต์ใช้หลอดไฟช่วยเพิ่มความอบอุ่นมากขึ้น เพื่อจิ้งหรีดสามารถออกมากินอาหารได้เยอะเหมือนเดิม ปัญหาด้านความชื้นจากกรณีที่มีก๊าซแอมโมเนียรั่วขึ้นมาจากกันบ่อแก้ไขด้วยการนำเอาระบบไอโอทีเข้ามาสั่งการให้เปิดพัดลมเป่า ทำให้อากาศหมุนเวียนภายในบ่อสะดวกและความชื้นลดลง นอกจากนี้ระบบไอโอทียังช่วยปรับอุณหภูมิและความชื้น ให้กลับมาอยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับจิ้งหรีด ระบบไอโอทียังสามารถเก็บข้อมูลการเลี้ยง ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์เซ็นเซอร์ในแต่ละบ่อ เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อม ระยะเวลาในการผลิต รวมถึงผลผลิตที่ได้ โดยจะเก็บข้อมูลไว้ในระบบจัดการเว็บไซต์ที่เชื่อมต่อกับระบบไอโอที ใช้ในการเก็บข้อมูลอุปกรณ์เซ็นเซอร์ต่างๆ ซึ่งระบบไอโอทีจะแบ่งหน้าที่การทำงานในส่วนของการควบคุมและส่วนของการเก็บข้อมูล ข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบ Cloud Server สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางการตลาด ข้อมูลเหล่านี้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้เนื่องจากมีการบันทึกและควบคุมทุกกระบวนการการผลิต ในอนาคตข้อมูลที่เก็บบันทึกในระบบ Cloud Server สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อใช้ในการตัดสินใจและควบคุมการดูแลในการเลี้ยงจิ้งหรีด ในอนาคตจะมีแผนการพัฒนาติดตั้งเซ็นเซอร์กล้อง โดยใช้ระบบ Self-Related Processing เพื่อวิเคราะห์การเกิดโรคในแต่ละบ่อ

นายวรุฒม์ ปัดถามา

อาจารย์ประจำวิทยาลัยการอาชีพชุมพวง ผู้คิดค้นและประดิษฐ์เครื่องให้น้ำและอาหาร จิ้งหรีดไฮเทค ได้ให้ข้อมูลดังนี้

การนำระบบอุปกรณ์ตั้งเวลา (Timer) เข้ามาใช้ในการควบคุมของเครื่องให้น้ำและอาหาร จิ้งหรีดไฮเทคนี้ ใช้อุปกรณ์ตั้งเวลา (Timer) มาควบคุมทั้งระบบการให้น้ำและอาหาร ซึ่งใช้พลังงาน ระบบแสงอาทิตย์ในการชาร์จเก็บพลังงานที่แบตเตอรี่ ระบบการให้อาหารจะลำเลียงและกระจายอาหารเป็นจุดๆ โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current Motor) หรือ มอเตอร์ดีซี ในการปั่น ลำเลียงอาหาร ไปสู่ถาดอาหารในจุดต่างๆ อุปกรณ์สำคัญที่ทำให้เกิดการกระจายอาหารอย่างทั่วถึง คือ ท่อลำเลียงอาหาร ซึ่งสามารถที่จะให้อาหารพร้อมกันหลายๆบ่อได้ ด้วยการปรับเปลี่ยนท่อลำเลียงอาหาร

ดร. กิตติศักดิ์ เพ็ชรพันธ์

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักในการออกแบบและผลิตเครื่องจักรทางการเกษตรและปศุสัตว์ จากภาควิชาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ให้ข้อมูลดังนี้

หลักในการออกแบบเครื่องมือหรือเครื่องจักรให้กับเกษตรกร ต้องใช้หลัก 3 ความง่าย ดังนี้ วิธีใช้งานง่าย ดูแลรักษาง่าย ซ่อมบำรุงง่าย การนำเทคโนโลยีมาพัฒนาร่วมกับเครื่องมือเครื่องจักร ต้องสอดคล้องกับกับวิธีการเลี้ยงแบบดั้งเดิมของเกษตรกร โดยพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น ในด้านการออกแบบระบบการกระจายอาหารภายในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดด้วยระบบเกลียวลำเลียง สามารถกำหนดระยะเวลาและปริมาณอาหารจากการหมุนของเกลียวต่อรอบ โดยหลักในการปล่อยอาหารจะใช้แรงโน้มถ่วงสู่ท่อลำเลียงอาหารในรูปแบบการไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ การกระจายตัวของอาหารสามารถควบคุมได้ด้วยการออกแบบท่อลำเลียงอาหารให้เป็นรูปแบบของรังผึ้ง เพื่อให้อาหารกระจายตัวตามแนวท่อ และกองอาหารที่ตกลงสู่ถาดอาหารนั้น จะไม่สูงจนเกินไป การให้อาหารของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดที่แตกต่างออกไป อาจทำให้เครื่องมือที่ทันสมัยไม่ตอบโจทย์ความต้องการ เช่น กรณีเกษตรกรมีการประเมินปริมาณอาหารจิ้งหรีดที่จะให้แบบคร่าวๆ การให้อาหารในลักษณะนี้ เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดจะตอบโจทย์เข้ากับการเลี้ยงมากที่สุด ในกรณีที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดต้องประเมินปริมาณอาหารจิ้งหรีดทุกบ่อเลี้ยงอย่างละเอียด การให้อาหารในลักษณะนี้เครื่องให้อาหารจิ้งหรีดอาจไม่ตอบโจทย์ความต้องการ

ภาคผนวก ง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการแบบ Scenario

กรณียอดขายลดลง 20%

ประมาณการงบกำไรขาดทุน ปีที่ 1 – ปีที่ 5 กรณียอดขายลดลง 20%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้					
รายได้จากการขายสินค้า	7,196,000	10,851,480	15,202,800	20,653,864	27,493,440
หักต้นทุนขายสินค้า-	(5,467,200)	(8,308,000)	(11,568,170)	(15,592,388)	(20,573,178)
หักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร-	-	-	-	-	-
กำไรขั้นต้น	1,728,800	2,543,480	3,634,630	5,061,476	6,920,262
หักค่าใช้จ่ายในการบริหาร-	(2,551,188)	(2,642,388)	(2,733,618)	(3,199,815)	(3,317,717)
หักค่าใช้จ่ายในการขาย-	(541,250)	(560,360)	(596,527)	(700,912)	(541,000)
หักค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหารและการขาย	(325,429)	(325,429)	(325,429)	(281,204)	(281,204)
กำไรจากการดำเนินงาน	(1,689,067)	(984,697)	(20,944)	879,545	2,780,341
หักค่าใช้จ่ายทางการเงิน-	-	-	-	-	-
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้นิติบุคคล	(1,689,067)	(984,697)	(20,944)	879,545	2,780,341
หักภาษีเงินได้นิติบุคคล-	337,813	196,939	4,189	(175,909)	(556,068)
กำไรสุทธิ	(1,351,254)	(787,758)	(16,755)	703,636	2,224,273
หักเงินปันผลจ่าย-	-	-	-	-	(222,427)
กำไรหลังจ่ายเงินปันผล	(1,351,254)	(787,758)	(16,755)	703,636	2,224,273
กำไรสะสม	(1,351,254)	(2,139,012)	(2,155,767)	(1,452,131)	772,142

ประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ปีที่ 1 – ปีที่ 5 กรณียอดขายลดลง 20%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สินทรัพย์						
สินทรัพย์หมุนเวียน						
เงินสดและเงินสดในธนาคาร	461,304	-1,004,263	-1,846,785	-1,865,348	-1,160,240	1,112,195
ลูกหนี้การค้า	-	739,315	1,574,741	2,535,851	3,669,960	5,030,300
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	-	149,786	377,403	694,339	1,121,528	1,685,176
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	461,304	-115,162	105,359	1,364,841	3,631,247	7,827,671
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน						
สินทรัพย์ถาวร	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696
ค่าเสื่อมราคาสะสมเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาสะสม	-	(325,429)	(650,858)	(976,288)	(1,257,492)	(1,538,696)
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	1,538,696	1,213,267	887,838	562,408	281,204	-
รวมสินทรัพย์	2,000,000	1,098,105	993,197	1,927,250	3,912,452	7,827,671
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น						
หนี้สินหมุนเวียน						
เงินกู้ระยะสั้น	-	-	-	-	-	-
เจ้าหนี้การค้า	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินหมุนเวียน	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
หนี้สินไม่หมุนเวียน						
เงินกู้ระยะยาว	-	-	-	-	-	-
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สิน	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
ทุนหุ้นสามัญ	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
กำไรสะสม	-	(1,351,254)	(2,139,012)	(2,155,767)	(1,452,131)	772,142
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,000,000	648,746	(139,012)	(155,767)	547,869	2,772,142
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	2,000,000	1,098,105	993,197	1,927,250	3,912,452	7,827,671

ประมาณการงบกระแสเงินสด ปีที่ 1 – ปีที่ 5 กรณียอดขายลดลง 20%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน						
กำไรสุทธิ	-	(1,351,254)	(787,758)	(16,755)	703,636	2,224,273
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหาร และการขาย	-	325,429	325,429	325,429	281,204	281,204
เจ้าหนี้การค้า	-	449,359	682,849	950,808	1,281,566	1,690,946
ลูกหนี้การค้า	-	(739,315)	(835,426)	(961,110)	(1,134,109)	(1,360,340)
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	-	(149,786)	(227,616)	(316,936)	(427,189)	(563,649)
ดอกเบี้ยจ่าย	-	-	-	-	-	-
ภาษีนิติบุคคล	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการดำเนินการ รวม	-	(1,465,567)	(842,522)	(18,563)	705,108	2,272,435
กระแสเงินสดจากการลงทุน						
เงินทุนในสินทรัพย์ถาวร	(1,538,696)	-	-	-	-	-
เงินลงทุนก่อนการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการลงทุนรวม	(1,538,696)	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน						
เงินสดจากการกู้ยืมธนาคาร	-	-	-	-	-	-
เงินสดรับจากการออกหุ้นทุน	2,000,000	-	-	-	-	-
เงินสดจ่ายปันผล	-	-	-	-	-	(222,427)
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน รวม	2,000,000	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	461,304	(1,465,567)	(842,522)	(18,563)	705,108	2,272,435
กระแสเงินสดต้นงวด	-	461,304	(1,004,263)	(1,846,785)	(1,865,348)	(1,160,240)
กระแสเงินสดสุทธิปลายงวด	461,304	(1,004,263)	(1,846,785)	(1,865,348)	(1,160,240)	1,112,195

กรณียอดขายเพิ่มขึ้น 20%

ประมาณการงบกำไรขาดทุน ปีที่ 1 – ปีที่ 5 กรณียอดขายเพิ่มขึ้น 20%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
รายได้					
รายได้จากการขายสินค้า	10,794,000	16,277,220	22,804,200	30,980,796	41,240,160
หักต้นทุนขายสินค้า-	(5,467,200)	(8,308,000)	(11,568,170)	(15,592,388)	(20,573,178)
หักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร-	-	-	-	-	-
กำไรขั้นต้น	5,326,800	7,969,220	11,236,030	15,388,408	20,666,982
หักค่าใช้จ่ายในการบริหาร-	(2,551,188)	(2,642,388)	(2,733,618)	(3,199,815)	(3,317,717)
หักค่าใช้จ่ายในการขาย-	(541,250)	(560,360)	(596,527)	(700,912)	(541,000)
หักค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหาร- และการขาย	(325,429)	(325,429)	(325,429)	(281,204)	(281,204)
กำไรจากการดำเนินงาน	1,908,933	4,441,043	7,580,456	11,206,477	16,527,061
หักค่าใช้จ่ายทางการเงิน-	-	-	-	-	-
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้นิติบุคคล	1,908,933	4,441,043	7,580,456	11,206,477	16,527,061
หักภาษีเงินได้นิติบุคคล-	(381,787)	(888,209)	(1,516,091)	(2,241,295)	(3,305,412)
กำไรสุทธิ	1,527,146	3,552,834	6,064,365	8,965,181	13,221,649
หักเงินปันผลจ่าย-	-	-	-	-	(1,322,165)
กำไรหลังจ่ายเงินปันผล	1,527,146	3,552,834	6,064,365	8,965,181	13,221,649
กำไรสะสม	1,527,146	5,079,980	11,144,345	20,109,526	33,331,175

ประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ปีที่ 1 – ปีที่ 5 กรณียอดขายเพิ่มขึ้น 20%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สินทรัพย์						
สินทรัพย์หมุนเวียน						
เงินสดและเงินสดในธนาคาร	461,304	1,874,137	5,372,207	11,434,764	20,401,417	33,671,228
ลูกหนี้การค้า	-	739,315	1,574,741	2,535,851	3,669,960	5,030,300
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	-	149,786	377,403	694,339	1,121,528	1,685,176
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	461,304	2,763,238	7,324,351	14,664,953	25,192,905	40,386,704
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน						
สินทรัพย์ถาวร	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696	1,538,696
ค่าเสื่อมราคาสะสมเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาสะสม	-	(325,429)	(650,858)	(976,288)	(1,257,492)	(1,538,696)
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	1,538,696	1,213,267	887,838	562,408	281,204	-
รวมสินทรัพย์	2,000,000	3,976,505	8,212,189	15,227,362	25,474,109	40,386,704
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น						
หนี้สินหมุนเวียน						
เงินกู้ระยะสั้น	-	-	-	-	-	-
เจ้าหนี้การค้า	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินหมุนเวียน	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
หนี้สินไม่หมุนเวียน						
เงินกู้ระยะยาว	-	-	-	-	-	-
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สิน	-	449,359	1,132,208	2,083,017	3,364,583	5,055,529
ทุนหุ้นสามัญ	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
กำไรสะสม	-	1,527,146	5,079,980	11,144,345	20,109,526	33,331,175
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,000,000	3,527,146	7,079,980	13,144,345	22,109,526	35,331,175
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	2,000,000	3,976,505	8,212,189	15,227,362	25,474,109	40,386,704

ประมาณการงบแสดงงบกระแสเงินสด ปีที่ 1 – ปีที่ 5 กรณียอดขายเพิ่มขึ้น 20%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน						
กำไรสุทธิ	-	1,527,146	3,552,834	6,064,365	8,965,181	13,221,649
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาส่วนการบริหารและการขาย	-	325,429	325,429	325,429	281,204	281,204
เจ้าหนี้การค้า	-	449,359	682,849	950,808	1,281,566	1,690,946
ลูกหนี้การค้า	-	(739,315)	(835,426)	(961,110)	(1,134,109)	(1,360,340)
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	-	(149,786)	(227,616)	(316,936)	(427,189)	(563,649)
ดอกเบี้ยจ่าย	-	-	-	-	-	-
ภาษีนิติบุคคล	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการดำเนินการรวม	-	1,412,833	3,498,070	6,062,557	8,966,654	13,269,811
กระแสเงินสดจากการลงทุน						
เงินทุนในสินทรัพย์ถาวร	(1,538,696)	-	-	-	-	-
เงินลงทุนก่อนการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการลงทุนรวม	(1,538,696)	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน						
เงินสดจากการกู้ยืมธนาคาร	-	-	-	-	-	-
เงินสดรับจากการออกหุ้นทุน	2,000,000	-	-	-	-	-
เงินสดจ่ายปันผล	-	-	-	-	-	(1,322,165)
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงินรวม	2,000,000	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	461,304	1,412,833	3,498,070	6,062,557	8,966,654	13,269,811
กระแสเงินสดต้นงวด	-	461,304	1,874,137	5,372,207	11,434,764	20,401,417
กระแสเงินสดสุทธิปลายงวด	461,304	1,874,137	5,372,207	11,434,764	20,401,417	33,671,228

ภาคผนวก จ

WACC และ Project Evaluation

ตาราง Weighted Average Cost of Capital

Item	Tax Rate	Cost of Debt	Cost of Equity*	WACC
Cost of Debt		0.0%		
Tax	20%	0.8		
Net Cost of Debt		0.0%		
Net Cost of Equity			5.7%	
Multiplied by Weighted Rate of Capital Structure		0.00	1.00	
Weighted Average Cost of Capital (WACC)				

ตาราง Cost of Equity

	Assumption
Market Rate of Return	5.73%
Risk-Free Rate	1.38%
Beta	1
Net Cost of Equity	5.7%

ตาราง Project Evolution

Timeline:	0	1	2	3	4	5
เงินลงทุนเริ่มแรกในสินทรัพย์ถาวร	(1,538,696)					
กระแสเงินสดจากการดำเนินงานสุทธิ (จากงบกระแสเงินสด)		(26,367)	1,327,774	3,021,997	4,835,881	7,771,123
กระแสเงินสดสุทธิรวมของโครงการ	(1,538,696)	(26,367)	1,327,774	3,021,997	4,835,881	7,771,123
ต้นทุนเงินทุนเฉลี่ย หรือ WACC	5.7%					
	NPV =	PVNCF	-	Investment		
NPV (Normal)	11,932,247.08	13,470,943.08	-	(1,538,696)		
IRR				87.9%		
Timeline:	Payback (year)	0	1	2	3	4
Total Net Cash Flow		(1,538,696)	(26,367)	1,327,774	3,021,997	4,835,881
Accumulated Net Cash Flow		(1,538,696)	(1,565,063)	(237,289)	2,784,708	7,620,589
Payback Period	2.08					
Timeline:	Payback (year)	0	1	2	3	4
Total Net Cash Flow		(1,538,696)	(26,367)	1,327,774	3,021,997	4,835,881
Present Value of NCF		(1,538,696)	(24,938)	1,187,758	2,556,815	3,869,748
Accumulated Net Cash Flow		(1,538,696)	(1,563,634)	(375,877)	4,965,646	6,050,686
Discounted Payback Period	2.15					