การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล
Supply Chain Management of Goat Industry in Satun Province

กนกวรรณ บัวคีรี
KANOKWAN BUAKEEREE

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Engineering in Industrial and Systems Engineering
Prince of Songkla University
2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล
Supply Chain Management of Goat Industry in Satun Province

กนกวรรณ บัวคีรี
KANOKWAN BUAKEEREE

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Engineering in Industrial and Systems Engineering
Prince of Songkla University
2556

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล
ผู้เขียน นางสาวกนกวรรณ บัวคีรี
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการและระบบ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....
(รองศาสตราจารย์ดร.เสกสรรสุธรรมานนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....
(รองศาสตราจารย์ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัญชนา สินธวาลัย)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ดร.เสกสรรสุธรรมานนท์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์)

.....กรรมการ
(ดร.พนิดา แซ่มช้าง)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ดร.เสกสรรสุธรรมานนท์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....
(นางสาวกนกวรรณ บัวคีรี)
นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล
ผู้เขียน นางสาว กนกวรรณ บัวคีรี
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการและระบบ
ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงต้นทุนรวมต่ำสุดทั้งระบบในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะเนื้อของจังหวัดสตูล ผลการการศึกษาพบว่าการเลี้ยงแพะมี 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์มีจำนวน 1 ฟาร์ม ปริมาณการเลี้ยง 3,264 ตัว/ฟาร์ม/ปี 2) การเลี้ยงแพะขนาดกลางภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาลมี 2 โครงการ คือ โครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล มีจำนวน 83 ฟาร์ม ปริมาณการเลี้ยง 159 ตัว/ฟาร์ม/ปี และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ มีจำนวน 1,021ฟาร์ม ปริมาณการเลี้ยง 22 ตัว/ฟาร์ม/ปี และ 3) การรับแพะจากต่างจังหวัดมี 3 ราย ปริมาณ 960 ตัว/ฟาร์ม/ปี ดังนั้นปริมาณการเลี้ยงแพะทั้งหมดในจังหวัดสตูล 41,962 ตัว/ฟาร์ม/ปี โดยมีต้นทุนการเลี้ยงเชิงพาณิชย์ 73.65 บาทต่อกิโลกรัม การเลี้ยงโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล 126.19 บาทต่อกิโลกรัม โครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ 141.64 บาทต่อกิโลกรัม และการรับแพะจากต่างจังหวัด 105.55 บาทต่อกิโลกรัม จากการวิเคราะห์โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในปัจจุบันพบว่า มีต้นทุนรวม 122,384,811 บาท/ปี หรือ 2,917 บาท/ตัว คิดเป็น 121 บาท/กิโลกรัม และได้นำเสนอยุทธศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลเพื่อนำไปเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งงานวิจัยได้ วิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในอนาคตเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้ โดยนำเสนอการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองใน 3 สถานการณ์ คือ 1) ขยายการเลี้ยงโดยการชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน พบว่ามีต้นทุนรวม 889,807,414 บาทต่อปี หรือ 4,392 บาทต่อตัว คิดเป็น 183 บาทต่อกิโลกรัม 2) ขยายการเลี้ยงแพะโดยการชำแหละแพะไม่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) พบว่ามีต้นทุนรวม 950,737,986 บาทต่อปี หรือ 4,693 บาทต่อตัว คิดเป็น 196 บาทต่อกิโลกรัม 3) ขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด พบว่ามีต้นทุนรวม 942,224,481 บาทต่อปี หรือ 4,651 บาทต่อตัว คิดเป็น 194 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เหมาะสมที่สุดโดยพิจารณาจากต้นทุนรวมในโซ่อุปทานต่ำที่สุด คือ รูปแบบขยายการเลี้ยงแพะโดยการชำแหละแพะผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน มีต้นทุนรวม 889,807,414 บาทต่อปี ข้อเสนอแนะเพื่อการลดต้นทุนที่สำคัญคือการรวมกลุ่มของผู้เลี้ยงเพื่อให้ฟาร์มมีขนาดใหญ่ และการจัดตั้งศูนย์แปลงหญ้าประจำอำเภอเพื่อเป็นอาหารแพะ

Thesis Title Supply Chain Management of Goat Industry in Satun Province
Author Miss Kanokwan Buakeeree
Major Program Industrial and Systems Engineering
Academic Year 2013

ABSTRACT

The objective of this research is to propose a minimize cost model for goat meat of supply chain in Satun province. There are three types of goat farm 1) commercial farm (1 farm, 3,264 heads/farm/year) 2) two government subsidy farms 2.1) halal project (83 farms, 159 heads/farm/year) 2.2) southern province project (1,021 farms, 22 heads/farm/year) and 3) imported farm (3 farms, 960 heads/farm/year). Overall, there is an approximately 41,962 heads of goat per year in Satun province.

The results show that the total cost of the commercial, the halal project, the southern province project, and the imported farms are 73.65 baht/kg, 126.34 baht/kg, 141.64 baht/kg, and 105.55 baht/kg, respectively. The total supply chain cost which is the summation of raising cost, transportation cost and slaughter cost is 122,384,811 baht/year (121 baht/kg). Three scenarios for goat supply chain management are introduced. First, expand the goat farm as well as the slaughter factory is operated in the supply chain. Second, the numbers of goat are expanded to meet the demand by increasing amount of farms without slaughter factory. Finally, expand the goat farm and exported from other provinces are operated. The total cost is 889,807,414 bath/year (183 baht/kg)., 950,737,986 bath/year (196 baht/kg)., and 942,224,481 bath/year (194 baht/kg). for scenario 1, 2, and 3 respectively. All in all, the expanded goat farm besides operated slaughter factory in the supply chain is an appropriated situation for the goat industry in Satun. The research is further found that in order to reduce supply chain cost, collaboration among farmers for grouping small farms to be bigger farms and establishment of grass farms for goat food are recommended.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(5)
ABSTRACT	(6)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการภาพประกอบ	(13
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
1.3 วัตถุประสงค์	13
1.4 ขอบเขตการวิจัย	13
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ (Outcomes)	13
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	15
2.1 โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	1
2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงแพะ	17
2.3 หลักการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นและการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่	24
2.4 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต	25
2.5 การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ (Mathematical Model Formulation)	26
2.6 การวิเคราะห์ตามตัวแบบ SWOT (SWOT Analysis)	28
2.7 การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy Formulation)	31
2.8 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)	32
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	33
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	33
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
3.3 การสร้าง Supply Chain Model	38
3.4 การกำหนดกลยุทธ์	40
3.5 การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์	40
3.6 การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis)	44
บทที่ 4 การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัย	45
4.1 การศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ	46
4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงแพะและผลตอบแทน	53
4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน	107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 การกำหนดกลยุทธ์ให้กับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล	130
4.5 การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้จากตัวแบบคณิตศาสตร์และรูปแบบการดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล	141
4.6 การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ความไวจากตัวแบบคณิตศาสตร์	167
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	174
5.1 สรุปผลการวิจัย	174
5.2 ข้อเสนอแนะ	177
บรรณานุกรม	179
ภาคผนวก	181
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	182
ภาคผนวก ข ปริมาณแพะและการจำหน่ายแพะในปีที่ 2 ถึง ปีที่ 10	199
ภาคผนวก ค การใช้แบบจำลองคำนวณหาจำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะ	230
ประวัติผู้เขียน	232

รายการตาราง

ตาราง หน้า

1.1 แสดงปริมาณความต้องการแพะจังหวัดสตูลในปี พ.ศ.2555 6
1.2 แสดงราคาเนื้อแพะเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ ในปี พ.ศ.2555 7
2.1 แสดงคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อแพะเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์อื่นๆ 23
2.2 การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง 30
4.1 ข้อมูลต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางจากการสำรวจล่วงหน้า 54
4.2 ค่าขนาดตัวอย่าง ณ ความเชื่อมั่นระดับต่างๆ (ที่ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ d = 100) 56
4.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการเลี้ยงแพะโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ การเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ 58
4.4 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ 60
4.5 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 โครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ 64
4.6 รายได้ในการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ 66
4.7 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มตัวอย่างขนาดกลางโครงการส่งเสริมและ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ 67
4.8 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการเลี้ยงแพะโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อ เพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล 72
4.9 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล 73
4.10 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล 77
4.11 ผลตอบแทนในการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพ การเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล 80
4.12 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มตัวอย่างขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพ การเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล 81
4.13 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ 86
4.14 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการเลี้ยงแพะของฟาร์มเชิงพาณิชย์ 87
4.15 การคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 ของฟาร์มเลี้ยง แพะเชิงพาณิชย์ 92
4.16 รายได้ในการเลี้ยงแพะของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ 94
4.17 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มเชิงพาณิชย์ปี พ.ศ.2554 95
4.18 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการนำแพะจากต่างจังหวัด 99

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

4.19 ค่าใช้จ่ายในการรับแพะจากต่างจังหวัด 100
4.20 ผลตอบแทนในการรับแพะจากต่างจังหวัด 101
4.21 ตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในแต่ละปีของการรับแพะจากต่างจังหวัด 102
4.22 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของการรับแพะจากต่างจังหวัด ปี พ.ศ.2554 103
4.23 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยทั้ง 2 โครงการในการเลี้ยงแพะขนาดกลาง 105
4.24 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแพะทั้ง 3 ประเภท 106
4.25 ปริมาณการเลี้ยงแพะต่อปีของการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ปี พ.ศ.2555 109
4.26 โครงสร้างต้นทุนของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล 110
4.27 ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งโรงฆ่ามาตรฐาน 117
4.28 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (operating cost) ของโรงฆ่ามาตรฐาน 118
4.29 โครงสร้างต้นทุนของรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน 119
4.30 การจัดกลุ่มของลูกค้าตามแผนที่ทางภูมิศาสตร์โดยใช้การขนส่งแบบ Milk Run ของรูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน 124
4.31 เปรียบเทียบรูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐานการขนส่งปกติกับการขนส่งโดยใช้ Milk Run 129
4.32 การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง 132
4.33 การกำหนดยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับการกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง 134
4.34 ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี พ.ศ.2555 142
4.35 ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล ในจังหวัดสตูล 144
4.36 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล 151
4.37 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะที่ได้จากตัวแบบคณิตศาสตร์ 153
4.38 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ในรูปแบบขยายการเลี้ยงโดยไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) 159
4.39 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ของรูปแบบขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด 165
4.40 ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในแต่ละรูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล 167
4.41 การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์รูปแบบการดำเนินงานขยายการเลี้ยงผ่านโรงฆ่ามาตรฐานโดยให้ต้นทุนการขนส่งคงที่ 168
4.42 การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์รูปแบบการดำเนินงานขยายการเลี้ยงผ่านโรงฆ่ามาตรฐานโดยให้ต้นทุนการผลิตคงที่ 169

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

4.43 การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์รูปแบบการดำเนินงานขยายการเลี้ยง
ผ่านโรงฆ่ามาตรฐานโดยมีการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่ง 170

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบที่		หน้า
1.1	ปริมาณเนื้อแพะทั้งโลกปี พ.ศ.2543-พ.ศ.2554	2
1.2	สัดส่วนปริมาณการผลิตเนื้อแพะทั้งโลกในปี พ.ศ. 2554	2
1.3	สัดส่วนปริมาณการผลิตเนื้อแพะกลุ่มประเทศอาเซียนในปี พ.ศ.2554	3
1.4	สัดส่วนปริมาณเนื้อแพะของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2555	4
1.5	จำนวนแพะในจังหวัดสตูล	5
1.6	ปริมาณการเลี้ยงแพะบริเวณ 5 จังหวัด ภาคใต้ตอนล่าง ปี พ.ศ.2555	5
2.1	เครือข่ายภายในโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า	16
2.2	แพะพื้นเมืองในประเทศไทย	18
2.3	แพะพันธุ์แองโกลนูเบียน	18
2.4	แพะพันธุ์บอร์	19
2.5	แพะพันธุ์ซาเนน	19
2.6	แพะพันธุ์เฟรนซแอลไพน์	20
2.7	แพะพันธุ์ท็อกเกนเบอร์ก	20
2.8	แพะพันธุ์แองโกรา	21
2.9	วงจรชีวิตแพะ	22
2.10	การเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling)	25
3.1	กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย	33
3.2	โครงสร้างแบบสอบถามสำหรับการศึกษาข้อมูลการเลี้ยงแพะ	36
3.3	โครงสร้างแบบสอบถามสำหรับการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเนื้อแพะ	36
3.4	ระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล	39
3.5	เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์	42
4.1	โครงสร้างโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะจังหวัดสตูล	46
4.2	โครงสร้างการตลาดอุตสาหกรรมแพะจังหวัดสตูล	47
4.3	แสดงสภาพทั่วไปของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ก) ลักษณะการเลี้ยงแพะในคอก	48
4.4	ระบบโซ่อุปทานฟาร์มแพะเชิงพาณิชย์	49
4.5	สภาพการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ก) เครื่องสับหญ้า (ข) โรงเรือน (ค) แพะที่เลี้ยง	50
4.6	สภาพการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ก) โรงเรือน (ข) แพะที่เลี้ยง	51
4.7	ระบบโซ่อุปทานฟาร์มขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้	52
4.8	สภาพการรับแพะจากต่างจังหวัด (ก) โรงเรือน (ข) แพะที่รับมาจำหน่าย	53
4.9	ระบบโซ่อุปทานการรับแพะจากต่างจังหวัด	53

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบที่		หน้า
4.10	แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 1 โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้	61
4.11	สัดส่วนต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันของฟาร์มการเลี้ยงแพะขนาดกลาง โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ปี พ.ศ.2554	69
4.12	โครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุนของฟาร์มขนาดกลาง โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ปี พ.ศ.2554	69
4.13	แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 1 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล	74
4.14	สัดส่วนต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่ของฟาร์มเลี้ยงแพะขนาดกลาง โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ปี พ.ศ.2554	83
4.15	โครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุนของฟาร์มขนาดกลาง โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ปี พ.ศ.2554	83
4.16	แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 1 ของฟาร์มเลี้ยงแพะ	89
4.17	สัดส่วนต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่ของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์	97
4.18	โครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุนของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์	97
4.19	สัดส่วนต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันของการรับแพะจากต่างจังหวัด	104
4.20	โครงสร้างต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัดแยกตามกิจกรรม	104
4.21	รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลในปัจจุบัน	108
4.22	สัดส่วนของต้นทุนของการเลี้ยงแพะทั้ง 4 ระบบการเลี้ยง	115
4.23	รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน	116
4.24	สัดส่วนของต้นทุนในรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน	122
4.25	แผนที่ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสตูล	123
4.26	รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐานใช้การขนส่งแบบ Milk Run	127
4.27	ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล	135
4.28	เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์	147

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบที่		หน้า
4.29	ตัวแบบคณิตศาสตร์ที่ได้นำไปแก้ปัญหาใน Microsoft Excel ในฟังก์ชัน Solver	150
4.30	สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล	152
4.31	สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานรูปแบบขยายการเลี้ยงผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน	153
4.32	เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์	155
4.33	สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานรูปแบบขยายการเลี้ยงผ่านโดยไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร)	159
4.34	เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์	162
4.35	สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล	165
4.36	ความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตตั้งแต่ -10%-30%	171
4.37	ความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งตั้งแต่ -10%-30%	178
4.38	ความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่งตั้งแต่ -10%-30%	172

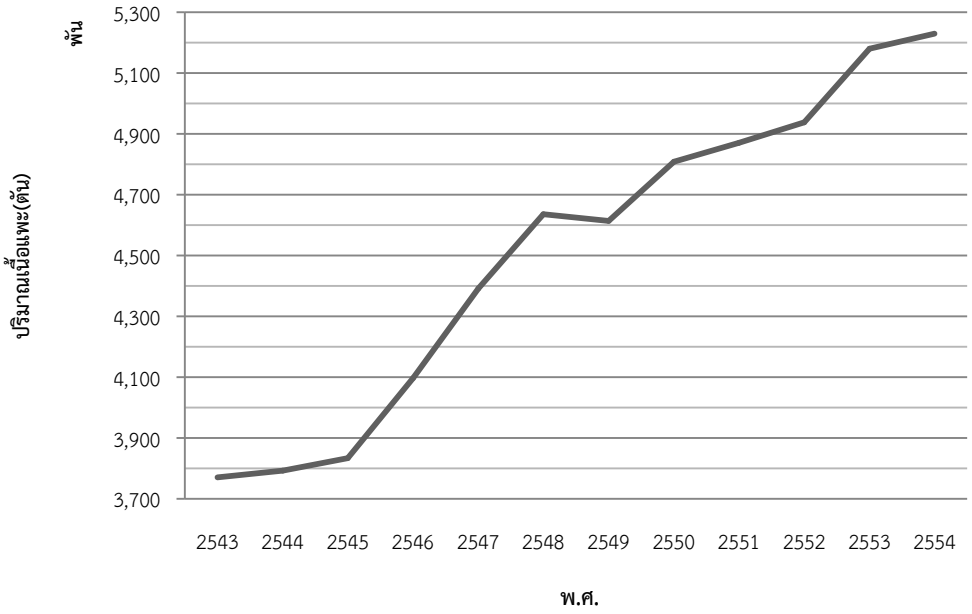
บทที่ 1

บทนำ

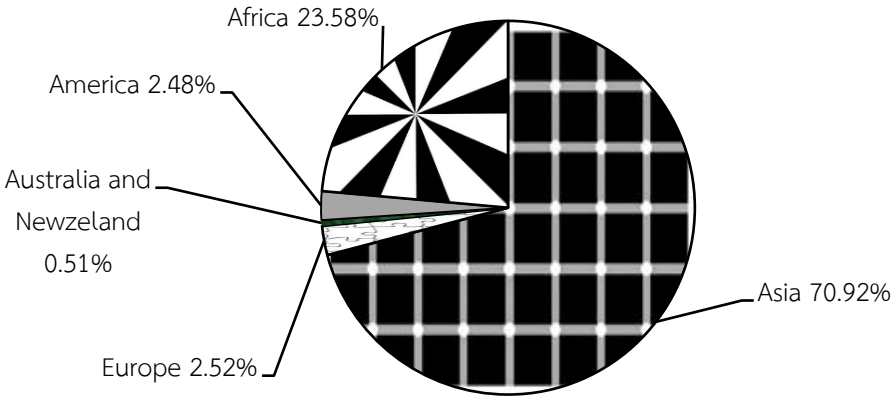
ปัจจุบันแพะจัดว่าเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีแนวโน้มการเลี้ยงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะ พื้นที่ภาคใต้มีการเลี้ยงแพะมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศเนื่องจากประชากรในภาคใต้ตอนล่างนับถือศาสนาอิสลามประมาณ 70% ซึ่งมีความต้องการแพะไปใช้ในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา จังหวัดสตูลเป็น 1 ใน 5 จังหวัดของภาคใต้ตอนล่างที่มีการเลี้ยงแพะเป็นจำนวนมากและมีปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี จังหวัดสตูลมีศักยภาพที่จะ พัฒนาให้ เป็นศูนย์กลางการเลี้ยงแพะในภาคใต้อีกทั้งยังมีโครงการจัดตั้งโรงเชือดฮาลาล เพื่อรองรับอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ และถือว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจเลี้ยงแพะเพิ่มมากขึ้น

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

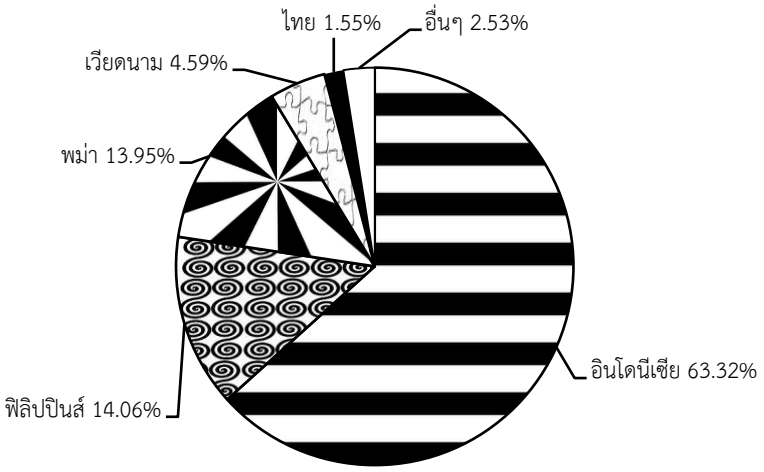
แพะเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีการเลี้ยงกระจายอยู่ทั่วโลก ในปี พ.ศ.2554 มีปริมาณการเลี้ยง 924 ล้านตัว ซึ่งคิดเป็นปริมาณเนื้อแพะ 5,229,444 ตัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี แสดงในภาพประกอบ 1.1 การเลี้ยงแพะมีปริมาณมาก ที่สุดในทวีปเอเชียคิดเป็น 70.92% รองลงมาเป็นทวีปแอ ฟริกา 23.58% แสดงในภาพประกอบ 1.2 สำหรับกลุ่มประเทศอาเซียนนั้นประเทศอินโดนีเซียมีจำนวนแพะมากเป็นอันดับหนึ่ง จำนวน17,483,000 ตัว ส่วนประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 5 จำนวน 427,567 ตัว ดังแสดงในภาพประกอบ 1.3 จากการประเมินขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ พบว่า ความต้องการบริโภคแพะทั้งหมดพบว่ามีความต้องการแพะมากถึง 2 เท่าของจำนวนที่มีอยู่ทั่วโลก สำหรับในเอเชียมีความต้องการมากถึง 210 ล้านตัวต่อปี สำหรับภาคใต้ของประเทศไทยมีความต้องการแพะมากถึง 1,820,000 ตัวต่อปี จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าในปี พ .ศ.2554 จำนวนประชากรแพะในโลกเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2543 ซึ่งมีจำนวน 746 ล้านตัว เป็น 924 ล้านตัว หรือเพิ่มขึ้น 23.86% เนื้อแพะในปี พ.ศ.2543 มีปริมาณ 3.77 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 5.23 ล้านตัน ในปี พ.ศ.2554 หรือเพิ่มขึ้น 38.73% สาเหตุการเพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศสูงขึ้น จากข้อมูลดังกล่าว พบว่าถึงแม้ผลิตภัณฑ์เนื้อแพะมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของประชากรมุสลิมทั่วโลก [1]



ภาพประกอบที่ 1.1 ปริมาณเนื้อแพะทั้งโลกปี พ.ศ.2543-พ.ศ.2554
ที่มา : Food and Agriculture Organization of the united nations (FAO) [1]

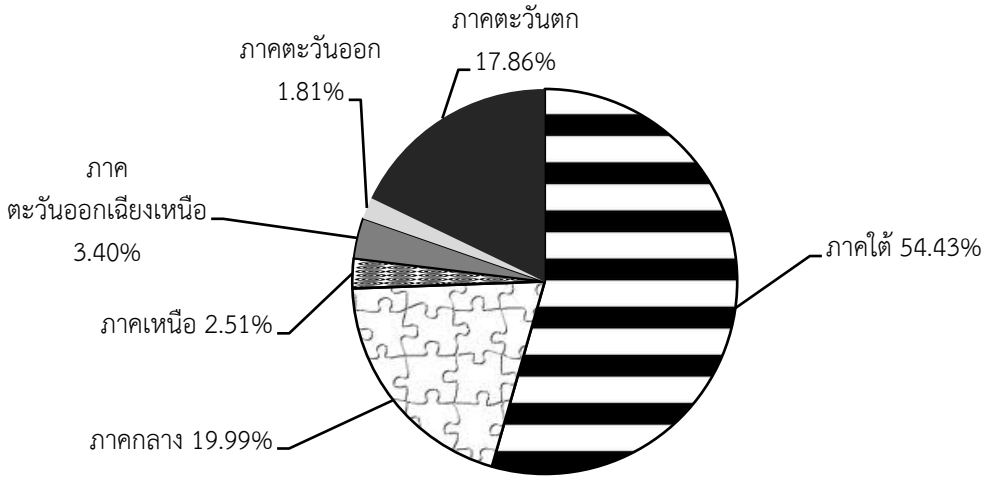


ภาพประกอบที่ 1.2 สัดส่วนปริมาณการผลิตเนื้อแพะทั้งโลกในปี พ.ศ. 2554
ที่มา: Food and Agriculture Organization of the united nations (FAO) [1]



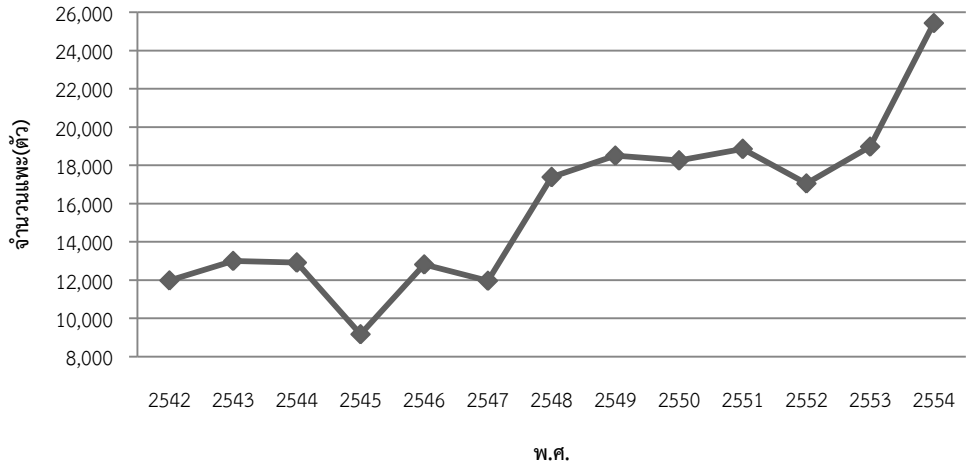
ภาพประกอบที่ 1.3 สัดส่วนปริมาณการผลิตเนื้อแพะกลุ่มประเทศอาเซียนในปี พ.ศ.2554
ที่มา: Food and Agriculture Organization of the united nations (FAO) [1]

ในประเทศไทยแพะเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ อีกชนิดหนึ่งโดยมีปริมาณการเลี้ยงและการบริโภคเนื้อแพะเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี โดยในปี พ.ศ. 2555 มีการเลี้ยงแพะทั้งหมดจำนวน 471,002 ตัว โดยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2543 ที่มีจำนวน 144,227 ตัว จะเห็นได้ว่าจำนวนแพะเพิ่มขึ้น 326,775 ตัว คิดเป็น 226% จากสถิติในปี พ.ศ.2555 พบว่าภาคใต้มีจำนวนการเลี้ยงแพะเป็นอันดับหนึ่ง คือ จำนวน 256,360 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 54.43 อันดับสองคือ ภาคกลาง จำนวน 94,152 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 19.99 อันดับสามคือ ภาคตะวันตก จำนวน 84,114 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 17.86 อันดับสี่คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 16,001 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 3.40 อันดับห้า คือ ภาคเหนือ จำนวน 11,830 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 2.51 และสุดท้ายคือ ภาคตะวันออก จำนวน 8,545 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 1.81[2] แสดงดังภาพประกอบ 1.4 เหตุผลที่ทำให้ภาคใต้มีการเลี้ยงแพะมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศเนื่องจากประชากรในภาคใต้ตอนล่างนับถือศาสนาอิสลามมากถึง 80%-85% ซึ่งมีความต้องการแพะไปใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา

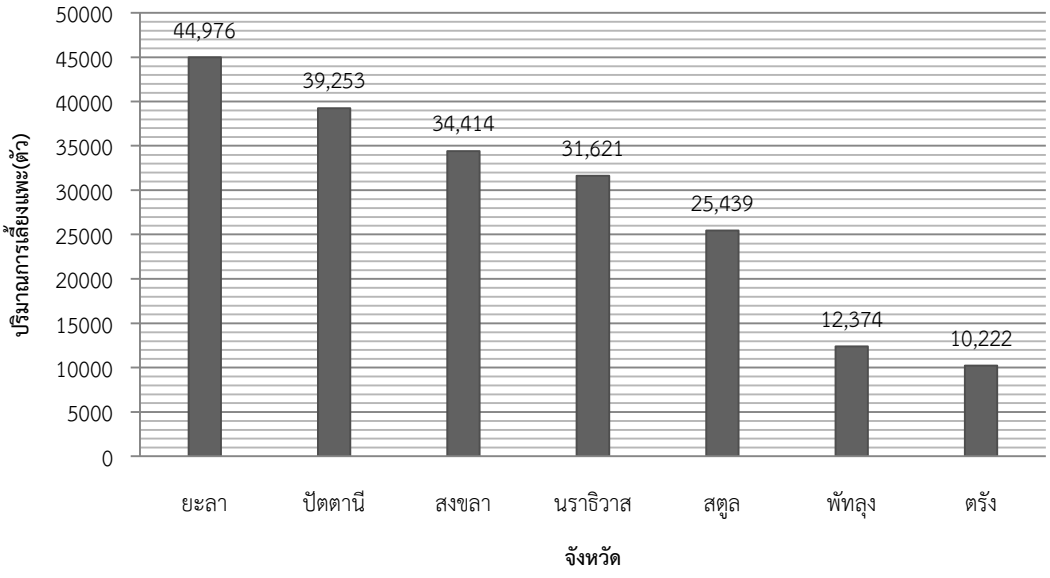


ภาพประกอบที่ 1.4 สัดส่วนปริมาณเนื้อแพะของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2555
ที่มา : กรมปศุสัตว์ [2]

จังหวัดสตูลเป็น 1 ใน 5 จังหวัดของภาคใต้ตอนล่าง ซึ่งมีปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ.2555 มีการเลี้ยงจำนวน 25,439 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยงจำนวน 3,626 ครัวเรือน แสดงดังภาพประกอบที่ 1.5 ปริมาณการเลี้ยงแพะของจังหวัดสตูลอยู่ในลำดับที่ 5 ของภาคใต้โดยรองจากจังหวัดยะลา ปัตตานี สงขลา และนราธิวาส ตามลำดับ [2] แสดงดังภาพประกอบที่ 1.6 นอกจากนี้จังหวัดสตูลได้รับการสนับสนุนการเลี้ยงแพะจากรัฐบาลในงบประมาณปี พ .ศ.2553-พ.ศ.2555 จำนวนสองโครงการ คือ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ซึ่งเป็นโครงการส่งเสริมการเลี้ยง แพะนมรายย่อยและแพะเนื้อรายย่อย โครงการนี้ เป็นโครงการเฉพาะ 5 จังหวัดชายแดนใต้ที่มีการเลี้ยงแพะกันอย่างหนาแน่น แต่ส่วนใหญ่การเลี้ยงเป็นแบบอาชีพเสริม และใช้ประโยชน์ในครัวเรือนโดยใช้สายพันธุ์เป็นลูกผสมพื้นเมืองซึ่งมีอัตราการให้ผลผลิตต่ำ ทำให้มีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาทั้งด้านการจัดการฟาร์ม ด้านพืชอาหารสัตว์ และการพัฒนา สุขภาพสัตว์เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพแพะให้เพียงพอตามความต้องการของตลาด [2] ในอนาคตจังหวัดสตูล มีแผนที่จะพัฒนาให้ เป็นศูนย์กลางการเลี้ยงแพะในภาคใต้ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ และถือว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจเลี้ยงแพะเพิ่มมากขึ้นทำให้เป็นอาชีพที่มั่นคงและสร้างรายได้ที่ยั่งยืนแก่เกษตรกรและชุมชนในจังหวัดชายแดนภาคใต้ต่อไป



ภาพประกอบที่ 1.5 จำนวนแพะในจังหวัดสตูล
ที่มา : กรมปศุสัตว์ [2]



ภาพประกอบที่ 1.6 ปริมาณการเลี้ยงแพะบริเวณ 5 จังหวัด ภาคใต้ตอนล่าง ปี พ.ศ.2555
ที่มา: กรมปศุสัตว์ [2]

การศึกษาระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลจะศึกษาตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ ต้นทุนในการเลี้ยง การตลาด การชำแหละ การกระจาย ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในอุตสาหกรรมแพะทั้งโซ่อุปทาน โดย จากการสำรวจข้อมูล ในปัจจุบันการเลี้ยงแพะยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าเนื่องจากในจังหวัดสตูลและจังหวัดใกล้เคียงมีจำนวนประชากรที่นับถืออิสลามเป็น

จำนวนมาก ซึ่งมีความต้องการแพะเพื่อใช้ประกอบพิธีกรรมต่างๆ ทางศาสนา เช่น พิธีเลี้ยงรับขวัญบุตร (อาแกเกาะห์ อากีกะฮ์หรือพิธีเชือดสัตว์) ประเพณีฮารีรายอ และพิธีนูหรีหรือพิธีแก้บน เป็นต้น ทำให้ความต้องการแพะในกลุ่มของชาวมุสลิมโดยเฉลี่ยครอบครัวละ 3 ตัวต่อปี ปัจจุบันอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลมีปัญหาหลัก 4 ด้าน ได้แก่

1) ปัญหาด้านการผลิตหรือระบบการเลี้ยงแพะ โดยส่วนใหญ่เกษตรกรที่เลี้ยงแพะใช้วิธีการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระ ขาดความรู้ในเรื่องการปรับปรุงพันธุ์และการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้แพะที่ออกสู่ตลาดไม่สมบูรณ์และเป็นโรคต่างๆ ได้ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้วิธีการเลี้ยงแบบดั้งเดิม ทำให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นจะสูงมากโดยในปัจจุบันต้นทุนในการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ประมาณ 4,500 บาท/ตัว การเลี้ยงแพะในขนาดกลางมีต้นทุนประมาณ 4,800 บาท/ตัว และการเลี้ยงแพะรายย่อยมีต้นทุนประมาณ 6,722 บาท/ตัว (จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น) เมื่อปริมาณแพะในจังหวัดสตูลไม่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า ทำให้เกษตรกรจึงมีการซื้อแพะจากต่างจังหวัด เช่น จังหวัดสงขลา จังหวัดพัทลุง จังหวัดราชบุรี เพื่อ ให้สามารถรองรับความต้องการแพะของลูกค้าในปัจจุบันได้ จึงทำให้ต้นทุนในการรับแพะมาจากต่างจังหวัดค่อนข้างสูง เช่น การรับแพะมาจากจังหวัดสงขลามีต้นทุนประมาณ 7,517 บาท/ตัว (จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นในจังหวัดสงขลา)

2) ปัญหาด้านปริมาณการผลิต เป็นปัญหาที่สืบเนื่องมาจากปัญหาในด้านที่ 1 คือ การผลิตหรือระบบการเลี้ยงแพะ ซึ่งมีความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการแพะกับปริมาณการผลิตแพะในปัจจุบัน จากการประเมินความต้องการแพะของผู้บริโภคในจังหวัดสตูลในเบื้องต้นซึ่งเป็นกลุ่มของประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม พบว่า มีความต้องการแพะประมาณ 3 ตัว/ครัวเรือน/ปี ดังนั้นความต้องการแพะในปัจจุบันมีมากกว่าปริมาณการผลิตแพะ โดยในปี พ .ศ.2555 ผลต่างของปริมาณการผลิตแพะกับความต้องการแพะของผู้บริโภคประมาณ 202,590 ตัว แสดงดังตารางที่ 1.1 สาเหตุของปัญหาด้านปริมาณการผลิตแพะ คือ เกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีทำให้เกิดต้นทุนสูงส่งผลให้เกษตรกรไม่นิยมเลี้ยงเป็นอาชีพหลัก ซึ่งมีความแตกต่างกับการเลี้ยงในภาคกลางเพราะการเลี้ยงในภาคกลางมีศักยภาพในการเลี้ยงมากกว่าเนื่องมาจากมีการรวมกลุ่มเกษตรกรอีกทั้งเกษตรกรมีความรู้ในการเลี้ยงเป็นอย่างดี และฟาร์มอยู่ใกล้กับโรงงานแปรรูปมากกว่า

ตารางที่ 1.1 แสดงปริมาณความต้องการแพะจังหวัดสตูลในปี พ.ศ. 2555

จำนวนครัวเรือนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม (ครัวเรือน)	ความต้องการแพะ (×3 ตัว/ครัวเรือน/ปี)	ปริมาณการผลิต (ตัว/ปี)	ผลต่าง (ตัว/ปี)
67,530	202,590	41,962	160,628

ที่มา: จำนวนครัวเรือนประชาการที่นับถือศาสนาอิสลามจากกรมการปกครอง [3]

3) ปัญหาด้านตลาด คือ ปัจจุบันจังหวัดสตูลไม่มีตลาดซื้อ-ขายแพะเนื้อที่ได้มาตรฐาน ส่วนใหญ่การซื้อขายจะเป็นการซื้อขายโดยตรงกับลูกค้าที่บ้านของเกษตร กร การซื้อขายแพะทำได้โดยลูกค้าติดต่อซื้อแพะจากเกษตรกรและมารับแพะด้วยตัวเอง อีกทั้งความต้องการบริโภคเนื้อแพะสูงกว่า

ปริมาณการเลี้ยงแพะในปัจจุบัน ส่งผลทำให้ราคาแพะเนื้อในปัจจุบันสูง กล่าวคือ แพะมีชีวิต(จำหน่ายทั้งตัว) ราคาประมาณ 150-180 บาทต่อกิโลกรัม และเนื้อแพะ (เนื้อแดง) ราคาประมาณ 320-390 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่าเป็นราคาที่สูงกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ เช่น เนื้อสุกร(น้ำหนัก 100 กก. ขึ้นไป) ราคา 56.86 บาทต่อกิโลกรัม เนื้อโค(ขนาดกลางน้ำหนัก 250 - 350 กก.) ราคา 57.81 บาทต่อกิโลกรัม แสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 แสดงราคาเนื้อแพะเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ ในปี พ.ศ. 2555

ชนิดเนื้อสัตว์	ราคา (บาท/กก.)	หมายเหตุ
เนื้อสุกร	56.86	สุกรน้ำหนัก 100 กก. ขึ้นไป
เนื้อโค	57.81	โคเนื้อขนาดกลาง น้ำหนัก 250 - 350 กก.
เนื้อไก่	41.89	ราคาเฉลี่ยทั้งประเทศ
เนื้อแพะ	320-390	ราคาเนื้อแดงจากการสำรวจในพื้นที่จังหวัดสตูลและจังหวัดใกล้เคียง

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร [4]

4) ปัญหาด้านการส่งออก เป็นปัญหาที่สืบเนื่องมาจากปัญหาในด้านที่ 1 คือ การผลิตหรือระบบการเลี้ยงแพะทำให้จังหวัดสตูลไม่สามารถส่งออกผลิตภัณฑ์จากแพะเนื้อได้ แต่จากสถิติกรมการค้าภายใน พบว่าประเทศไทยมีการส่งออกแพะมีชีวิตแต่ในปริมาณที่น้อยมากในทางกลับกันประเทศไทยนำเข้าขนแพะจากต่างประเทศในมูลค่าสูงกว่าการส่งออกแพะ

อุตสาหกรรมแพะเนื้อ จัดเป็นธุรกิจเกษตรที่จำเป็นต้องมีการจัดการการไหลของวัตถุดิบแพะเนื้อจากต้นน้ำ สู่แหล่งเชือด สู่ร้านจำหน่าย (ตลาดสด) ก่อนถึงมือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย หรือปลายน้ำ ซึ่งระบบโซ่อุปทานแพะเนื้อยังไม่ได้มีการศึกษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม จากหน่วยงานทั้งทางภาครัฐบาลและเอกชน ปัจจุบันราคาเนื้อแพะที่วางจำหน่ายมีราคาสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์อื่นๆ (เช่น เนื้อสุกร เนื้อไก่ และเนื้อโค) อีกทั้งเกษตรกรขาดการวางแผน การจัดการต่างๆ ทำให้เกิดต้นทุนการเลี้ยงสูงมาก ทำให้เกษตรกรขาดความมั่นใจในการเลี้ยงเป็นอาชีพต่อไป ดังนั้น การจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลจึงมีความสำคัญและจำเป็นที่จะศึกษาวิจัยเพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแพะทั้งหมดได้ในอนาคต อีกทั้งเป็นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของจังหวัดสตูลในการรองรับอุตสาหกรรม อาหารฮาลาล โดยในปัจจุบันได้ก่อสร้างโรงชำแหละแพะขึ้นมา ที่อำเภอท่าแพ โดยมีเป้าหมายเพื่อจัดส่งเนื้อไปจำหน่ายยังประเทศมาเลเซียและกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของจังหวัดสตูลที่จะดำเนินการจัดส่งเนื้อแพะไปจำหน่ายยังตลาดโลก การศึกษาใช้กรอบแนวคิดการจัดการโซ่อุปทานที่เข้าและออกโรงชำแหละแพะเพื่อให้เกิดต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุด โดยวิเคราะห์ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมต่างๆ ในโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำ คือ เกษตรกร กลางน้ำ คือ โรงชำแหละแพะ และปลายน้ำ คือ ลูกค้า จากนั้นนำมาสร้างตัวแบบโซ่อุปทานเพื่อจำลองสถานการณ์ของอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูล

ผลจากการศึกษาสามารถ นำไปเป็นแนวทางในการกำหนด นโยบายของจังหวัดสตูล ที่จะเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมแพะและสามารถรองรับการดำเนินงานของโรงชำแหละแพะที่มีอยู่ได้ อีกทั้งถ้ามีการศึกษาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะจะช่วยแก้ปัญหาข้างต้นในอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล กล่าวคือ ปัญหาในด้านการผลิตหรือระบบการเลี้ยงแพะจะสามารถแก้ไขผ่านกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการที่เหมาะสม ส่วนปัญหาปริมาณการผลิต จะนำเสนอรูปแบบการดำเนินงานโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะเพื่อให้เห็นถึงการจำลองสถานการณ์ให้มีปริมาณการผลิตที่เพียงพอกับปริมาณความต้องการ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงต้นทุนในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานโดยนำเสนอผ่านตัวแบบคณิตศาสตร์ และมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อเป็นรูปแบบการดำเนินงานโซ่อุปทานในอนาคต ในส่วนปัญหาเรื่องด้านตลาดและการส่งออกจะนำเสนอการแก้ปัญหาผ่านกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการที่เหมาะสมทั้งนี้กลยุทธ์ที่นำเสนอจะต้องสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลในอนาคตด้วย

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีงานวิจัยที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมปศุสัตว์หลายรูปแบบด้วยกันทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยสามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อตามลักษณะปัญหา มีการศึกษาถึงตลาดของเนื้อแพะ ซึ่งดำเนินการโดย Tsedeke Kocho et.al. [9] ได้ศึกษามูลค่าทางการตลาดในโซ่อุปทานของผู้เลี้ยงแกะและแพะรายย่อยในระบบการเกษตรแบบผสมผสานของ Alaba ทางใต้ของเอธิโอเปีย โดยทำการสำรวจอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ แล้วนำมาอภิปรายกันในกลุ่มและนำข้อมูลที่สำคัญของผู้ผลิตและผู้ค้ามาใช้ตรวจสอบการผลิต การตลาด และการบริโภคของแกะและแพะ ผู้เชี่ยวชาญลงเก็บข้อมูลภาคสนามและนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้ในการสุ่มตัวอย่างบริเวณที่จะใช้ศึกษา ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 บริเวณได้แก่ บริเวณที่เลี้ยงแกะ 30 ครัวเรือน บริเวณที่เลี้ยงแพะ 60 ครัวเรือน และบริเวณที่เลี้ยงทั้งแกะและแพะ 60 ครัวเรือน รวมแล้ว 150 ครัวเรือน ผลจากการวิจัยสรุปได้ว่า เหตุผลหลักของครัวเรือนที่จำหน่ายแกะและแพะเพื่อหาเงินมาใช้สำหรับซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคและปัจจัยการผลิตในฟาร์ม โรงเรือน และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ โดยรวมแล้ว 32 % ของแพะ และ 28% ของแกะเป็นตัวผู้ ในขณะที่ 22 % ของแกะและ 27 % ของแพะ เจ้าของมักจำหน่ายตัวผู้ที่ได้รับการตอนแล้วเนื่องจากขายได้ในราคาสูง เกษตรกรในชนบทมักจะซื้อสัตว์ที่ฟาร์มและตลาดท้องถิ่น ตลาดของแกะและแพะขาดสิ่งอำนวยความสะดวกและการตลาดทำ ให้ไม่มีข้อมูลด้านราคา ผู้บริโภคแต่ละรายและผู้ให้บริการจัดซื้อสัตว์จากตลาด Alaba Kulito เป็นตัวแทนส่งออกไปยังโรงฆ่าสัตว์และจะซื้อแกะและแพะหนุ่มน้ำหนัก 13-30 กก. จาก Alaba และตลาดรอบๆโดยเฉพาะอย่างยิ่ง Alodis Ababa ซื้อสัตว์จาก Alaba Kulito, Adilo และตลาดในประเทศอื่นๆในช่วงวันหยุดที่สำคัญและงานเทศกาล จากงานวิจัยเรื่องนี้ได้ศึกษาถึงตลาดของแพะและแกะแต่ไม่ได้เน้นการจัดการทั้งโซ่อุปทานรวมถึงไม่ได้พิจารณาถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะและแกะ

โดยในขณะเดียวกัน Madruga และ Bressan [10] ได้ทำการศึกษา การบริโภคเนื้อแพะ และการตลาดเนื้อแพะ ใช้การสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและการสืบค้นข้อมูลสถิติ และข้อมูลเชิงลึก

ในด้านต่างๆ จากอินเตอร์เน็ตและการลงพื้นที่เก็บข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ที่สนใจ ผลการศึกษาพบว่า ความแตกต่างด้านอายุของแพะมีผลต่อการบริโภคของมนุษย์โดยสามารถแบ่งการบริโภคได้ดังนี้

1) เนื้อจากแพะ อายุน้อย (cabrito) มีการบริโภคในประเทศแถบเมดิเตอริเนียน ลาติน อเมริกา และทางตะวันตกของอินเดีย (สัตว์ถูกฆ่าทุกๆ 8-12 สัปดาห์หรือมีน้ำหนัก 6-8 กก.)

2) เนื้อแพะอายุวัยหนุ่มสาว มีการบริโภคในแอฟริกาตะวันออกกลางและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (สัตว์ถูกฆ่าทุก ๆ 12-24 เดือน น้ำหนัก 13-25 กก. สำหรับตัวผู้ หรือ 11-20 กก.สำหรับตัวเมีย)

3) เนื้อแพะที่โตเต็มวัย มีการบริโภคในแอฟริกาและอินเดีย (สัตว์ถูกฆ่ามีอายุระหว่าง 2-6 ปี น้ำหนัก 20-30 กก.)

เนื้อแพะส่วนใหญ่มีความต้องการมากในช่วงคริสต์มาสและอิสเตอร์เช่นเดียวกับในเทศกาลอื่นๆ ตลาดเนื้อแพะในปัจจุบันมีแนวโน้มเติบโตที่ดี เนื่องจากความต้องการสูงสำหรับเนื้อแพะที่มีคุณภาพ แต่ขาดประสิทธิภาพของระบบของการผลิตและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากเพื่อการปรับปรุงคุณภาพเนื้อแพะสู่ตลาดสากล การรวบรวมข้อมูลรวมถึงขอบเขตข้อมูลของผู้บริโภคและความพิเศษของผลิตภัณฑ์จะกำหนดแนวทางของโซ่การผลิต เพื่อใช้ในการเลือกกลยุทธ์การใช้ประโยชน์จากเนื้อแพะและการส่งเสริมระบบการตลาด แต่ในปัจจุบันระยะห่างระหว่างแหล่งข้อมูลความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเกิดจากการดำเนินงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อผลิตภัณฑ์แพะและกระบวนการผลิต และเกษตรกรต้องร่วมมือกันเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตทั้งหมดด้วยการมีส่วนร่วมในการเชื่อมโยงในโซ่การผลิต แพะ ในส่วนของงานวิจัยเรื่องนี้ได้วิเคราะห์ถึงความต้องการเนื้อแพะและบริเวณที่มีการบริโภคเนื้อแพะ อีกทั้งได้วิเคราะห์ถึงตลาดของเนื้อแพะ แต่ไม่ได้วิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานของเนื้อแพะและไม่มีรูปแบบการดำเนินงานในอุตสาหกรรมแพะ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ได้นำเครื่องมือเกี่ยวกับการจัดการในโซ่อุปทานมาใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ดังเช่น บูรมา และ สารนาค [11] ได้วิเคราะห์โครงการการพัฒนาโซ่อุปทานสำหรับผักและผลไม้สด ในประเทศไทย โดยศึกษาบริษัท TOPS ของประเทศไทยและบริษัท Fresh Partner ซึ่งผลการศึกษาเสนอให้มีการจัดตั้งศูนย์บรรจุและกระจายสินค้า เพื่อทำการคัดเกรด เลือก ล้าง บรรจุ และเก็บ พร้อมทั้งให้มีการตรวจสอบเพื่อผ่านด่านไว้ในห้องเย็น และ ได้ปฏิบัติภายใต้ระบบ GMP และ HACCP โดยจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่จังหวัดราชบุรี เพื่อรวบรวมผลผลิตจากแหล่งปลูกในเขตนั้น ทั้งยังเป็นศูนย์ให้ความรู้กับเกษตรกร และส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกตามหลัก GMP การจัดตั้งศูนย์ซึ่งเป็นการลดความยาวของโซ่อุปทานลงด้วยการรับจากผู้ปลูกขั้นต้นด้วยระบบ contract farming และความเชื่อถือกัน และตัดพ่อค้าคนกลางหรือผู้ค้าส่งออกจากโซ่อุปทาน นำไปสู่การมีส่วนร่วมของเกษตรกรรายย่อย เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของคุณภาพในโซ่อุปทาน

นอกจากนี้ยังมี การนำอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ ใช้ในโซ่อุปทาน ซึ่ง Manthou et al. [12] ศึกษาระดับของการนำอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องของบริษัท และผู้ขนส่งต่างๆในประเทศกรีก รวมทั้งศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง โดยใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ช่วงระหว่างเดือนธันวาคม 2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2546 จากการสุ่มตัวอย่างจากบริษัทต่างๆในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋อง 40 บริษัท วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา การทดสอบ

แบบ t การวิเคราะห์ความแปรปรวน (one-way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาพบว่าบริษัททั้งหมดมีการใช้อินเตอร์เน็ตในการดำเนินงาน โดยที่บริษัทที่มีขนาดใหญ่ ระบุว่ากำลังพัฒนาเว็บไซต์เป็นของตนเอง ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีเว็บไซต์เป็นของตนเอง แต่ก็จะเริ่มใช้ในอนาคตอันใกล้นี้ โดยที่ร้อยละ 50 ของบริษัทเหล่านี้ระบุว่ากิจกรรมที่สำคัญที่สุดที่ทำให้บริษัทตัดสินใจใช้อินเตอร์เน็ต คือ กิจกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และรองลงมาร้อยละ 35 ระบุว่าเป็นกิจกรรมการส่งเสริมการขาย ผลการวิจัยยังระบุว่าบริษัทต่างๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการนำระบบอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ และปัจจุบันดูเหมือนว่าจะนำเข้ามาช่วยในงานทางด้านการตลาด เช่น การโฆษณาการส่งเสริมการขายมากกว่ากิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้บริษัทเหล่านั้นได้คาดหมายว่าจะมีการนำเอาอินเตอร์เน็ตเข้ามาใช้ในกิจการต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

อีกทั้งงานวิจัยในด้านการจัดการโซ่อุปทานของสัตว์ เช่น Huang และ Sheu [13] วิเคราะห์โซ่อุปทานของโคเนื้อและพันธมิตรทางธุรกิจในประเทศไต้หวัน งานวิจัยนี้จึงได้เสนอแนะวิธีการที่เพิ่มประสิทธิภาพของการไหลของข้อมูลข่าวสารนั้นจำเป็นต้องมีการนำระบบการติดตามและตรวจสอบข้อมูลของโคมาใช้เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบกลับถึงแหล่งที่มาของสินค้าได้ นอกจากนั้นแล้วทุกฝ่ายควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เช่น ร้านค้าปลีกควรแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าให้กับเจ้าหน้าที่บรรจุภัณฑ์ เพื่อดำเนินการด้านสินค้าคงคลังและการจัดการเกี่ยวกับตราสินค้า เป็นต้น เจ้าหน้าที่บรรจุภัณฑ์ควรจะส่งผ่านข้อมูลความต้องการของลูกค้าให้กับเกษตรกรเพื่อนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพของการเลี้ยง ควรมีการนำระบบ EDI (electronic data interchange) และ XML (extensive markup language) มาใช้ในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างคู่ค้าในโซ่อุปทาน ควรจัดตั้งมาตรฐานการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงต่อความไม่แน่นอนต่างๆที่อาจเกิดขึ้นจากความต้องการของลูกค้า รวมทั้งควรหาวิธีที่จะจัดโครงสร้างราคาปัจจุบันให้สมเหตุสมผล

การนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต้นทุนโดยรวมมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการโซ่อุปทาน การวิจัยในประเทศไทยมี ธำรงค์ เมฆโหรา และคณะ [14] ได้ศึกษาระบบโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า ตลาดโคเนื้อในประเทศสามารถจำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ (1) ตลาดระดับสูง เป็นตลาดที่ต้องการเนื้อเฉพาะส่วนที่มีการตัดแต่งเสร็จเรียบร้อย ของกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มีรายได้สูง ภัตตาคาร ห้องอาหาร โรงแรมต่างๆ (2) ตลาดระดับกลาง ได้แก่ตลาดซุปเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหารทั่วไป ตลาดสด หรือตลาดเนื้อเขียง เป็นตลาดที่มีช่องทางการจำหน่ายมากที่สุด (3) ตลาดระดับล่าง ได้แก่ตลาดลูกชิ้น โดยมีวัตถุดิบเป็นโคพื้นเมือง โคปลดระวาง และโคชายแดนนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ได้สร้างแบบจำลองอ้างอิงในการดำเนินงานโซ่อุปทานของธุรกิจโคเนื้อของประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ในการจัดการธุรกิจโคเนื้อตั้งแต่เกษตรผู้เลี้ยงโคแม่และลูกโคต้นน้ำ ไปสู่ผู้ขุนโค โรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่ง และตลาดปลายทาง ให้มีประสิทธิภาพและมีผลตอบแทนสูงสุด แต่ละองค์ประกอบควรมีการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข่าวสาร และทำการค้ากันอย่างเป็นธรรม ภายใต้องค์ความรู้ที่เท่าเทียมกัน ปรับปรุงตลาดนัดโค -กระบือ ให้เข้าสู่การบริหารจัดการที่ช่วยสนับสนุนการค้าโคมีชีวิตอย่างเป็นธรรม รวมถึงการให้ข้อมูลการตลาดเพื่อ เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ การสนับสนุนการซื้อขายแบบการชั่งน้ำหนักแทนการขายเหมา การเป็นศูนย์รวมของการตรวจสอบคุณภาพโคมีชีวิต และระบบการสืบย้อนกลับ จากงานวิจัยเรื่องนี้มีการวิเคราะห์ตั้งแต่ต้นน้ำ

สู่ปลายน้ำมีการสร้างแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานแต่ไม่ได้จำลองสถานการณ์โครงสร้างต้นทุน เพียงแต่มีการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างของต้นทุนแต่ละช่วงของโซ่อุปทาน

สำหรับการศึกษาอุตสาหกรรมแพะในประเทศไทย บุญชู บุตรฉิ้ว และคณะ [15] ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการเลี้ยงและการตลาดแพะโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างจำนวน 865 ราย พ่อค้าแพะ จำนวน 36 ราย และผู้บริโภคแพะ จำนวน 174 ราย แล้วนำข้อมูลจากการวิเคราะห์จัดเวทีชุมชนร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน และผู้มีส่วนได้เสียเพื่อวิเคราะห์ SWOT พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 72.8 มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 62.9 ประกอบอาชีพหลักภาคการเกษตร ร้อยละ 43.9 มีรายได้หลัก น้อยกว่า 100,001 บาท/ปี ร้อยละ 63.6 หรือมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ109,701.67 บาท/ปี โดยใช้แรงงานเลี้ยงแพะน้อยกว่า 3 คน คิดเป็นร้อยละ 91.8 หรือคิดเป็นเฉลี่ย 1.62 คน วัตถุประสงค์ ของการเลี้ยงแพะคือ เพื่อจำหน่าย/ประกอบพิธีทางศาสนา/บริโภคในครัวเรือน/ต้องการมูลแพะเป็นปุ๋ย ร้อยละ 20.9 โดยเลี้ยงแพะพันธุ์พื้นเมือง ร้อยละ 57.7 มีรูปแบบการเลี้ยงแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ร้อยละ 43.2 ในการซื้อขาย ผู้ซื้อ/ผู้ขาย ต่อรองราคากันเอง ร้อยละ 66.1 ราคาแพะที่จำหน่าย มากกว่า 100 บาท/กิโลกรัม ร้อยละ 81.2 เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในกลุ่มปัจจัยต่างๆ กับเปอร์เซ็นต์การตาย พบว่า อาชีพหลักของผู้เลี้ยงแพะ รายได้หลักของครอบครัว/ปี พันธุ์ ลักษณะโรงเรือน วิธีการเลี้ยง การกำหนดราคา และวิธีการจำหน่าย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในกลุ่มปัจจัยต่าง ๆ กับแหล่งจำหน่ายแพะ ของเกษตรกร พบว่า ศาสนา อาชีพหลักของผู้เลี้ยงแพะ จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงแพะ พันธุ์ แหล่งอาหารหยาบ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกทั้งวิโรจน์ เรือนแป้น [16] ได้ศึกษาผลตอบแทนทางการเงินในการเลี้ยงแพะของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษา คือ สมาชิกกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ทุ่งครุ จำนวน 45 รายโดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเป็นรายคน 43 ราย และเก็บข้อมูลจากตัวแทนกลุ่มเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม ๆ ละ 1 คน โดยการใช้วิธี การสัมภาษณ์ จากการวิเคราะห์ทางการเงินโดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมหรืออัตราคิดลดร้อยละ 10 พบว่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 50.31 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 14,020 บาทต่อหนึ่งตัว อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.91 : 1 ระยะเวลาของการคืนทุนเท่ากับ 3 ปี 5 เดือน การวิเคราะห์ความไวกรณีที่ 1 กำหนดให้ค่าใช้จ่ายผันแปรบางส่วนเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พบว่าผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 49.91 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 13,898 บาทต่อหนึ่งตัว อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.86 : 1 กรณีที่ 2 กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรหรืออัตราคิดลดเพิ่มสูงขึ้นเป็นอัตราร้อยละ 16 พบว่าผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 50.31 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 9,625 บาทต่อหนึ่งตัว อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 2.42 :1

จากผลการวิจัยของวิโรจน์ เรือนแป้น สรุปได้ว่าควรสนับสนุนให้สมาชิกกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ทุ่งครุทำการลงทุนเลี้ยงแพะเพราะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า

ส่วนการวิเคราะห์ในฟาร์มขนาดใหญ่ ปริศนา จิตต์ปรารพ [17] ได้วิเคราะห์ ต้นทุนและ

ผลตอบแทนจากการเลี้ยงแพะนมในฟาร์มขนาดใหญ่:กรณีศึกษา บริษัท สยามแผ่นดินทอง จำกัด โด ย ทำการศึกษาจากโครงการเลี้ยงแพะขนาด 60 แม่พันธุ์ มีระยะดำเนินโครงการ 5 ปี มีแพะรวมทั้งหมด 153 ตัว อาศัยข้อมูลเบื้องต้นจากตัวเลขปริมาณการผลิต ต้นทุนและรายได้จาก บริษัท สยามแผ่นดิน ทอง จำกัด ซึ่งเป็นฟาร์มเลี้ยงแพะขนาดใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ ในรอบระยะเวลาบัญชี รวมถึง สัมภาษณ์เจ้าของกิจการและพนักงานบัญชีของบริษัทฯ โดยอาศัยการวิเคราะห์ต้นทุนและ ผลตอบแทน พบว่า มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจาก โครงการให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่ อัตราคิดลด (discount rate) เท่ากับ 12% มีค่าเป็นบวกเท่ากับ 192,608.52 บาท มีอัตรา ผลตอบแทนการลงทุนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 15.33% สูงกว่า อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระยะ ยาวที่กำหนด คือ 12% ผู้ลงทุนควรพิจารณาองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากการวิเคราะห์ การลงทุนเพียงด้านเดียว ได้แก่ด้านการลงทุน ด้านการตลาด ด้านการจัดการ มาประกอบในการ ตัดสินใจ และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้ลงทุน

ในส่วนของการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาจำลองระบบในโซ่อุปทานมี งานวิจัย ของ ศุภกานต์ หอมคำพัด [18] ที่ได้ศึกษาการบริหารจัดการโลจิสติกส์อาหารสัตว์สำหรับโซ่อุปทานสุกร เพื่อทำให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด โดยพิจารณาค่าใช้จ่าย 3 ด้าน คือค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาคงคลัง อาหารสุกร ค่าใช้จ่ายด้านการขนส่ง และค่าใช้จ่ายในการผลิต โดยงานวิจัยนี้ได้เสนอวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนการสั่งอาหารสุกรโดยการขนส่งแบบเต็มคันรถและแบบไม่เต็มคันรถ เพื่อกำหนดปริมาณ การสั่งอาหารสุกรและการวางแผนการขนส่งที่เหมาะสม โดยได้มีการพัฒนารูปแบบทางคณิตศาสตร์ และวิธีการฮิวริสติกเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งจะแบ่งปัญหาออกเป็น 2 รูปแบบคือ ปัญหาที่เป็นการ ขนส่งแบบเต็มคัน และปัญหาที่เป็นการขนส่งแบบไม่เต็มคัน ซึ่งวิธีฮิวริสติกที่พัฒนาขึ้นมานั้นจะอาศัย หลักการ วิธีการผ่อนคลายกำหนดเชิงจำนวนเต็มแบบผสม เพื่อใช้แก้ปัญหาที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งรูปแบบ ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 2 รูปแบบ พบว่า ผลการดำเนินงานของรูปแบบที่มีการขนส่งแบบไม่เต็มคันรถมี ค่าที่ต่ำกว่า และจากการเปรียบเทียบผล ของวิธีฮิวริสติกทั้ง 2 รูปแบบพบว่า ผลของรูปแบบที่มีการ ขนส่งแบบไม่เต็มคันรถมีค่าที่ต่ำกว่าเช่นกัน จากการประเมินประสิทธิภาพของวิธีฮิวริสติกที่พัฒนาขึ้น พบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลกับรูปแบบทางคณิตศาสตร์ วิธีฮิวริสติกให้ค่า คำตอบที่มีความใกล้เคียงกับ คำตอบที่เหมาะสมที่สุดและใช้เวลาในการประมวลผลสั้นกว่าวิธีรูปแบบทางคณิตศาสตร์มากในทั้ง 2 รูปแบบการขนส่ง จากงานวิจัยเรื่องนี้ได้นำการจำลองรูปแบบทางคณิตศาสตร์และวิธีการฮิวริสติกมา ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา โดยพิจาณาถึงต้นทุนที่ต่ำที่สุดในระบบโซ่อุปทาน แต่งานวิจัยเรื่องนี้ไม่ได้ จัดทำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทาน

จากการศึกษางานวิจัย เกี่ยวกับอุตสาหกรรมแพะในประเทศไทยนั้นมีเพียงการศึกษาเฉพาะ บางช่วงของโซ่อุปทานเท่านั้นซึ่งไม่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ตลอดทั้งโซ่อุปทาน นอกจากนี้ ยังไม่มี งานวิจัยใดที่ศึกษา วิเคราะห์และ นำเสนอตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสม ในการดำเนินงานของ อุตสาหกรรมแพะ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะทำการศึกษาตลอดทั้งโซ่อุปทานถึงกิจกรรมและต้นทุนที่เกิดขึ้น ทั้งหมดในโซ่อุปทาน จากนั้นสร้างเป็น ตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสม ในการดำเนินงานอุตสาหกรรม แพะต่อไป อีกทั้งสร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์เพื่อจำลองเหตุการณ์การดำเนิน งานในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งงานวิจัยทั้งหมดข้างต้น พบว่ายังมีประเด็นที่น่าสนใจ คือ ในประเทศไทยมีการศึกษาโซ่อุปทานของ สัตว์เศรษฐกิจต่างๆ เช่น โคเนื้อ สุกร กระบือ เป็นต้น แต่โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ เนื้อนั้นยังไม่

มีการศึกษา มีเพียงแต่การศึกษาถึงความต้องการเนื้อแพะ ตลาด และผลตอบแทนทางการเงิน แต่ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ศึกษาวิเคราะห์ถึงต้นทุนและกิจกรรมทั้งระบบในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะและวิเคราะห์การดำเนินงานโดยจัดทำเป็นแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงาน การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย โดยในปัจจุบัน แพะเป็นสัตว์เศรษฐกิจของประเทศและภาคใต้อีกชนิดหนึ่งที่มีการสนับสนุนจากทางภาครัฐบาลและเอกชนอย่างเป็นรูปธรรม

จากประเด็นดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การศึกษาการจัดการระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ นั้นมีความสำคัญจึง ได้มีการทำวิจัยเพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา และรูปแบบในการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเริ่มตั้งแต่การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถามกับผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำสู่ปลายน้ำ การนำเทคนิคและเครื่องมือต่างๆมาวิเคราะห์ปัญหา ใช้การจำลองรูปแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อจำลองให้เห็นถึงต้นทุนรวมทั้งโซ่อุปทานดังกล่าว

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอตัวแบบโซ่อุปทาน (supply chain model) ที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงต้นทุนรวมต่ำสุดทั้งระบบในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะเนื้อของจังหวัดสตูล

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูล โดยเริ่มจากการ ศึกษาสภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมแพะจังหวัดสตูล และ รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมแพะเนื้อ ในปี พ.ศ.2554 - 2555 พร้อมทั้งศึกษาโครงข่าย (network) และปริมาณการไหลของแพะ ซึ่งสำรวจข้อมูลเฉพาะการเลี้ยงแพะฟาร์ม ขนาดใหญ่ และขนาดกลางภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาล 2 โครงการ ได้แก่ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ อีกทั้งการรับแพะมาจากต่างจังหวัด โดยสร้างตัวแบบโซ่อุปทาน (supply chain model) ซึ่งใช้ตัวแบบคณิตศาสตร์ (mathematics model) ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูลจากนั้นวิเคราะห์ความอ่อนไหวของตัวแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูล พร้อมทั้งกำหนดกลยุทธ์ตามกรอบของการจัดการโซ่อุปทานให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูล

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ (Outcomes)

1. ทราบระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลทั้งระบบ
2. ทราบประสิทธิภาพ ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมต่างๆ ภายใต้แนวคิดบริหารจัดการโซ่อุปทาน

3. ได้ตัวแบบโซ่อุปทาน (supply chain model) ของอุตสาหกรรมแพะสำหรับการดำเนินธุรกิจที่สอดคล้องกับกระแสธุรกิจปัจจุบัน

4. ได้แผนกลยุทธ์เพื่อการจัดการอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อทำการศึกษาถึงรายละเอียดของการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล รวมถึงการศึกษาเพื่อหาวิธีในการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในอนาคต สำหรับจังหวัดสตูล ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาทฤษฎีและเอกสารใน 8 ประเด็นหลักดังต่อไปนี้ คือ 1) โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงแพะ 3) หลักการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น และการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ 4) การวิเคราะห์ ต้นทุน 5) ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ 6) การวิเคราะห์ตามตัวแบบ SWOT 7) การกำหนดกลยุทธ์ และ 8) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว ซึ่งจากการศึกษาทั้ง 8 หัวข้อจะทำให้ทราบถึงข้อกำหนดต่างๆ ที่มีอยู่และทราบแนวทางในการ นำไปประยุกต์ใช้ใน จัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

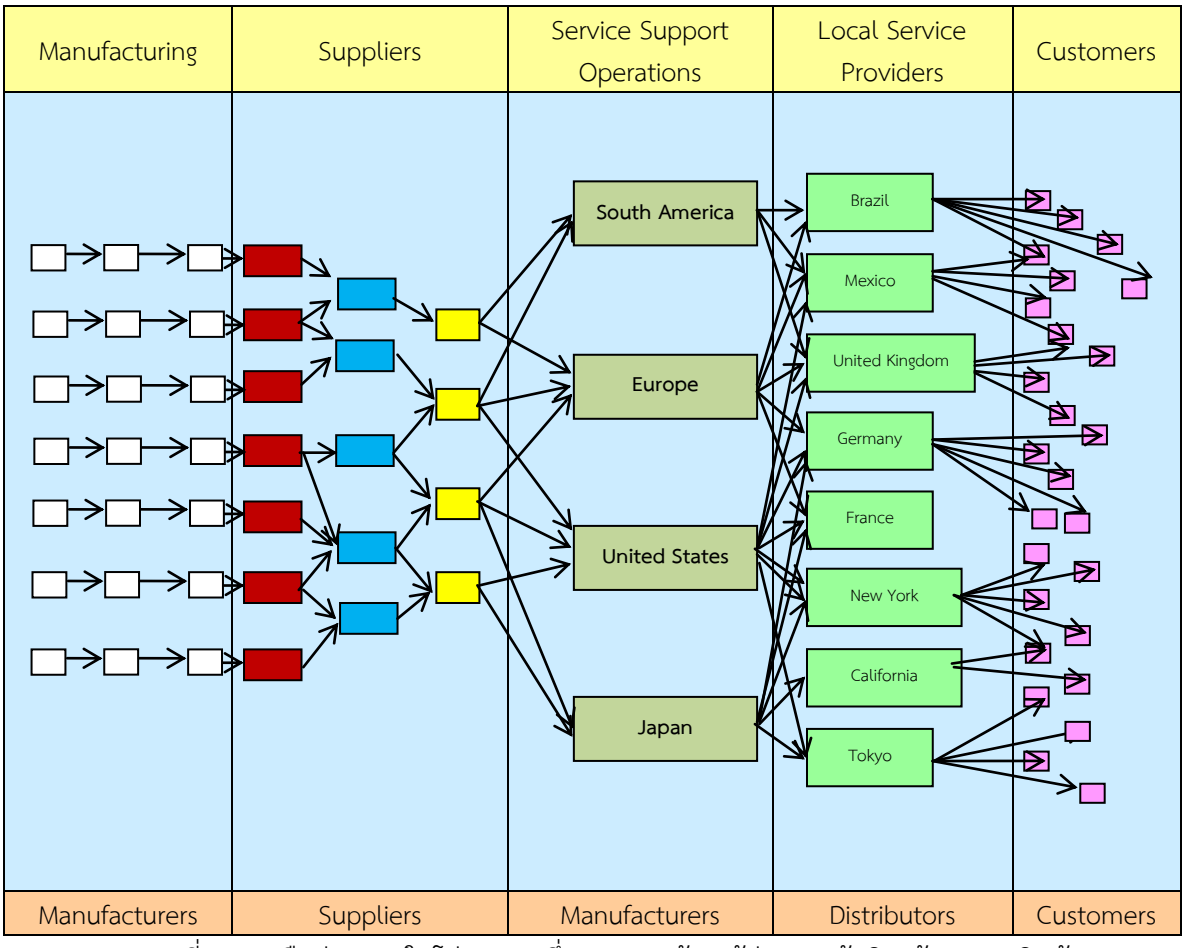
2.1 โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

2.1.1 คำนิยาม โดย council of supply chain management professionals (CSCMP) ได้ให้คำนิยามที่ใช้ในโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน มีดังนี้

โลจิสติกส์ (logistics) หมายถึง กระบวนการในการวางแผน การนำเสนอและการควบคุมการไหลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การเก็บสินค้า บริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นในการผลิตไปสู่จุดสุดท้ายของการบริโภค เพื่อวัตถุประสงค์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งคำนิยามนี้จะรวมถึงการเคลื่อนย้ายทั้งภายในและภายนอกและการที่สินค้าถูกส่งคืนกลับ

โซ่อุปทาน (supply chain) หมายถึง การบริหารอุปทานและอุปสงค์ นับตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบและชิ้นส่วน การผลิตและการประกอบ คลังสินค้าและการติดตามสินค้าคงคลัง การป้อนใบสั่งและการบริหารใบสั่งการกระจายสินค้าตลอดทุกๆช่องทางและส่งมอบให้กับลูกค้า รูปแบบหนึ่งของการไหลของผลิตภัณฑ์ภายในโซ่อุปทานเริ่มต้นจาก วัตถุดิบหรือชิ้นส่วน ถูกจัดซื้อเข้ามาจากผู้ส่งมอบ หลังจากนั้นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนดังกล่าวจะถูกนำมาทำการผลิต และจัดส่งไปยังคลังสินค้า (warehouse) เพื่อจัดเก็บไว้ชั่วคราว หลังจากนั้นจึงทำการจัดส่งไปยังพ่อค้าส่งหรือผู้กระจายสินค้าเพื่อกระจายสินค้าไปยังร้านค้าปลีกหรือลูกค้าขั้นสุดท้ายต่อไป ถ้าองค์กรธุรกิจหนึ่งในโซ่อุปทาน ทำการลดต้นทุนและการปรับปรุงระดับบริการ โดยการมุ่งเน้นการบริหารจัดการเฉพาะระบบภายในธุรกิจของตนเพียงอย่างเดียวจะเห็นว่าเป็นสิ่งที่ไม่เพียงพอ แต่จะต้องมีการประสานงานร่วมมือกันของหน่วยงานต่างๆภายในองค์กร และระหว่างองค์กรพันธมิตรภายในโซ่อุปทาน นับตั้งแต่ ผู้ส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนไปจนกระทั่งถึงลูกค้าขั้นสุดท้าย เพื่อสร้างคุณค่าในผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นที่พึงพอใจของลูกค้ามากยิ่งขึ้น ด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต่ำสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้นกลยุทธ์การบริหารโซ่อุปทานที่มี

ประสิทธิผลและประสิทธิภาพจำเป็นต้อง อาศัยการร่วมมือกันของเครือข่ายพันธมิตรในทุกๆ ระดับของโซ่อุปทานด้วย หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เครือข่าย โลจิสติกส์ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้ส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนประกอบโรงงานผลิต คลังสินค้า ผู้ขายส่งหรือผู้กระจายสินค้า ผู้ขนส่ง ร้านค้าปลีก และลูกค้า พร้อมทั้งวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูปที่ไหลระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในโซ่อุปทาน แสดงดังภาพประกอบที่ 2.1



ภาพประกอบที่ 2.1 เครือข่ายภายในโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และลูกค้า

ดัดแปลงจาก การจัดการโซ่อุปทาน (ออนไลน์)

ที่มา: www.logisticscorner.com

ในโซ่อุปทานหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วยการไหลของผลิตภัณฑ์และบริการ โดยเริ่มจาก ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ระหว่างกลาง ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ผู้ค้าส่งและกระจายสินค้า และผู้ค้าปลีก ไปยังลูกค้าโดยจะถูกเชื่อมต่อกันด้วยกิจกรรมการขนส่ง และการจัดเก็บและได้รับการบูรณาการโดยสารสนเทศ การวางแผน และกิจกรรมบูรณาการ ภารกิจที่สำคัญของโลจิสติกส์ คือ การนำวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนงานระหว่างผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากแหล่งที่เหมาะสม ถูกต้อง ในปริมาณที่

ถูกต้อง พร้อมด้วยสารสนเทศที่ถูกต้อง ทันสมัย ไปยังสถานที่ถูกต้อง ในเวลาที่ถูกต้อง ภายใต้สภาพเงื่อนไขและความเร็วที่เหมาะสมถูกต้อง

การจัดการโซ่อุปทาน (supply chain management) หมายถึง การบรูณาการ และจัดการของโซ่ระหว่างองค์กร และกิจกรรมต่าง ๆ โดยการร่วมมือของแต่ละองค์กรซึ่งมีกระบวนการทางธุรกิจที่ใช้ร่วมกันอยู่ และมีการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารระหว่างกันในระดับมาก เพื่อสร้างระบบปฏิบัติการที่มีคุณค่า อันจะทำให้ทุกองค์กรที่เกี่ยวข้องมีความได้เปรียบในการแข่งขันแบบยั่งยืน

การบูรณาการในโซ่อุปทาน (supply chain integration) ของกระบวนการหลักทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอก หัวใจสำคัญของความสำเร็จในการบริหารโซ่อุปทานอยู่ที่ความสามารถในการจัดการให้กระบวนการต่างๆทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอกสามารถร่วมมือกันในการวางแผนและดำเนินธุรกิจเป็นหนึ่งเดียว โดยให้ความสำคัญกับผลประโยชน์โดยรวมของทั้งโซ่อุปทานมากกว่าบริษัทใดบริษัทหนึ่งโดยเฉพาะ ความร่วมมือกันเป็นหนึ่งนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ในหลายๆด้าน องค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการของการจัดการโซ่อุปทาน มีดังนี้

(1) การวางแผน คือ กลยุทธ์ของการจัดการโซ่อุปทาน บริษัทต้องมีแผนการสำหรับการบริหารทรัพยากรทั้งหมดที่ตอบสนองอุปสงค์ของผู้บริโภคสำหรับสินค้าหรือบริการขนาดใหญ่ การวางแผนเป็นการพัฒนาชุดของเมทริกซ์เพื่อดูแลโซ่อุปทานเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำลง ส่งมอบคุณภาพและคุณค่าสูงกับลูกค้า

(2) การจัดหา บริษัทต้องเลือกผู้จัดหาที่น่าเชื่อถืออย่างรอบคอบที่จะมอบสินค้าและบริการที่จำเป็นสำหรับการผลิตสินค้า บริษัทยังต้องพัฒนาชุดของกระบวนการตั้งราคา การส่งมอบและการชำระเงินกับ

(3) ผู้จัดหาและสร้างเมทริกซ์สำหรับการดูแลและการปรับปรุงความสัมพันธ์

(4) การผลิต เป็นขั้นตอนที่บริษัทผลิตสินค้าหรือบริการ สามารถบรรจุตารางกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการผลิต การทดสอบ การบรรจุและการเตรียมสำหรับการส่งมอบของโซ่อุปทาน การประเมินระดับคุณภาพผลผลิตและกำลังผลิตของคนงาน

(5) การจัดส่ง เป็นชุดของกระบวนการที่วางแผนและควบคุมการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและการเก็บรักษาสินค้าของผู้จัดหาถึงลูกค้า เติมเต็มคำสั่งซื้อผ่านเครือข่ายของคลังสินค้า

(6) การคืนกลับ เป็นขั้นตอนที่มีปัญหาที่สุดโดยทั่วไปในโซ่อุปทาน บริษัทต้องสร้างเครือข่ายสำหรับการรับสินค้าที่บกพร่องและสินค้าที่จัดส่งเกินและรองรับลูกค้าที่มีปัญหากับสินค้าที่ส่งไป

2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงแพะ

แพะเป็นสัตว์เลี้ยงเก่าแก่ชนิดหนึ่ง ที่มีความเกี่ยวพันกับมนุษย์มาตั้งแต่โบราณ แพะเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กที่พบกระจายอยู่ทั่วไปในทุกภูมิภาคของโลก โดยเลี้ยงไว้เพื่อใช้เนื้อและนมเป็นอาหาร ใช้ขนหรือหนังเพื่อผลผลิตเครื่องนุ่งห่มและของใช้ต่าง ๆ รายละเอียดแสดงได้ดังนี้

2.2.1 แพะในประเทศไทย สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ แพะพื้นเมือง และแพะพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ดังนี้

1) แพะพื้นเมืองไทย (Thai indigenous goat) มีลักษณะคล้ายกับแพะพื้นเมืองของมาเลเซีย คือ พันธุ์แกมบิงกัตจัง (Gambing Katfang) มีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร มีน้ำหนักประมาณ 20-25 กก. ลักษณะทั่วไปมีสีดำ หรือสีน้ำตาล หรือน้ำตาลสลับดำ อาจพบมีสีขาว เหลือง หรือด่าง ให้ผลผลิตทั้งเนื้อและนมต่ำ แพะพันธุ์พื้นเมืองแสดงดังภาพประกอบที่ 2.2

ภาพประกอบที่ 2.2 แพะพื้นเมืองในประเทศไทย
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2) แพะนำเข้าจากต่างประเทศ มีหลากหลายสายพันธุ์ทั้งพันธุ์แพะเนื้อและพันธุ์แพะนม พันธุ์ที่นิยมเลี้ยงมีดังนี้

2.1) พันธุ์แองโกลนูเบียน (Anglo-Nubian) เป็นแพะพันธุ์กึ่งเนื้อ กึ่งนม ที่ปรับปรุงพันธุ์มาจากแพะพันธุ์นม และแพะพันธุ์เนื้อ มีหลากหลายสีตั้งแต่ดำ น้ำตาล ครีม เป็นพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 60-70 กก. ให้น้ำนมเฉลี่ย 250-300 กก. ต่อปี แพะพันธุ์แองโกลนูเบียนแสดงดังภาพประกอบที่ 2.3

ภาพประกอบที่ 2.3 แพะพันธุ์แองโกลนูเบียน
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2.2) พันธุ์บอร์ (Boer) เป็นแพะที่มีถิ่นกำเนิดในอัฟริกาใต้ มีลำตัวสีขาว หัว และคอมีสีแดง ใบหูปรกยาว เป็นพันธุ์ขนาดใหญ่ ตัวผู้น้ำหนักประมาณ 65-90 กก. ตัวเมียน้ำหนักประมาณ 55-70 กก. แพะพันธุ์บอร์แสดงดังภาพประกอบที่ 2.4

ภาพประกอบที่ 2.4 แพะพันธุ์บอร์
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2.3) พันธุ์ซาเนน (Saanen) เป็นแพะพันธุ์นมที่มีขนาดใหญ่ให้นมได้มากที่สุด มีถิ่นกำเนิดจากสวิตเซอร์แลนด์ ส่วนมากไม่มีเขา ใบหูชี้ไปด้านหน้า มีขนสีขาวหรือครีม มีจุดดำที่จมูก ใบหูและเต้านม ขนสั้น ตัวผู้น้ำหนักประมาณ 84 กก. ตัวเมียน้ำหนักประมาณ 62 กก. ให้นมเฉลี่ย 800-900 กก. ต่อปี น้ำนมมีไขมัน 4.3% แพะพันธุ์ซาเนนแสดงดังภาพประกอบที่ 2.5

ภาพประกอบที่ 2.5 แพะพันธุ์ซาเนน
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2.4) พันธุ์แอลไพน์ (Alpine) เป็นแพะพันธุ์นม มีถิ่นกำเนิดจากฝรั่งเศส มีทั้งมีเขาและไม่มีเขา ขนสั้น มีสีต่างๆ กัน เช่น สีฟาง น้ำตาล เทา ดำ อาจมีจุดขาวหรือดำปนกัน ตัวผู้น้ำหนัก

ประมาณ 77-86 กก. ตัวเมียน้ำหนักประมาณ 56-62 กก. ให้นมเฉลี่ย 680-726 กก. ต่อปี น้ำนมมีไขมัน 4.5% แพะพันธุ์แอลไพน์ แสดงดังภาพประกอบที่ 2.6

ภาพประกอบที่ 2.6 แพะพันธุ์แอลไพน์
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2.5) พันธุ์ท็อกเกนเบอร์ก (Toggenburg) เป็นแพะพันธุ์นม มีถิ่นกำเนิดจากสวิสเซอร์แลนด์ ส่วนมากไม่มีเขา สีขนมีตั้งแต่สีเทาแกมเหลืองจางๆไปจนถึงสีช็อกโกแล็ต หูมีสีขาว มีลายขาวยาวจากปากถึงตา ขาและบั้นท้ายขาว ตัวผู้น้ำหนักประมาณ 70-80 กก. ตัวเมียน้ำหนักประมาณ 45-60 กก. ให้นมเฉลี่ย 680-730 กก. ต่อปี น้ำนมมีไขมัน 3.8% แพะพันธุ์ท็อกเกนเบอร์ก แสดงดังภาพประกอบที่ 2.7

ภาพประกอบที่ 2.7 แพะพันธุ์ท็อกเกนเบอร์ก
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2.6) พันธุ์แองโกรา (Angora) เป็นแพะพันธุ์ขนของประเทศตุรกี ในเขตแองโกรา ต่อมาสหรัฐอเมริกานำไปคัดพันธุ์และเลี้ยงแพร่หลายทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศ ขนของแพะแองโกรา เรียกว่า โมแฮร์ (mohair) ขนของแพะอายุไม่เกิน 1 ปี จะมีราคาแพง มี ขนสีขาว บางตัวมีเขา บางตัวไม่มีเขา ขนยาวปีละประมาณ 6-12 นิ้ว ระยะเวลาเลี้ยง 1 ปี ตัดขน 2 ครั้ง ได้ขนประมาณ 2.7-3.2 กก. ตัวผู้น้ำหนักประมาณ 56.7-79.4 กก. ตัวเมียน้ำหนักประมาณ 36.3-46.8 กก. แพะพันธุ์แองโกราแสดงดังภาพประกอบที่ 2.8

ภาพประกอบที่ 2.8 แพะพันธุ์แองโกรา
ที่มา: สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ (2553)

2.2.2 การเลี้ยงดูแพะ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ การเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ และลูกแพะ โดยวิธีปฏิบัติในการเลี้ยงเบื้องต้นแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

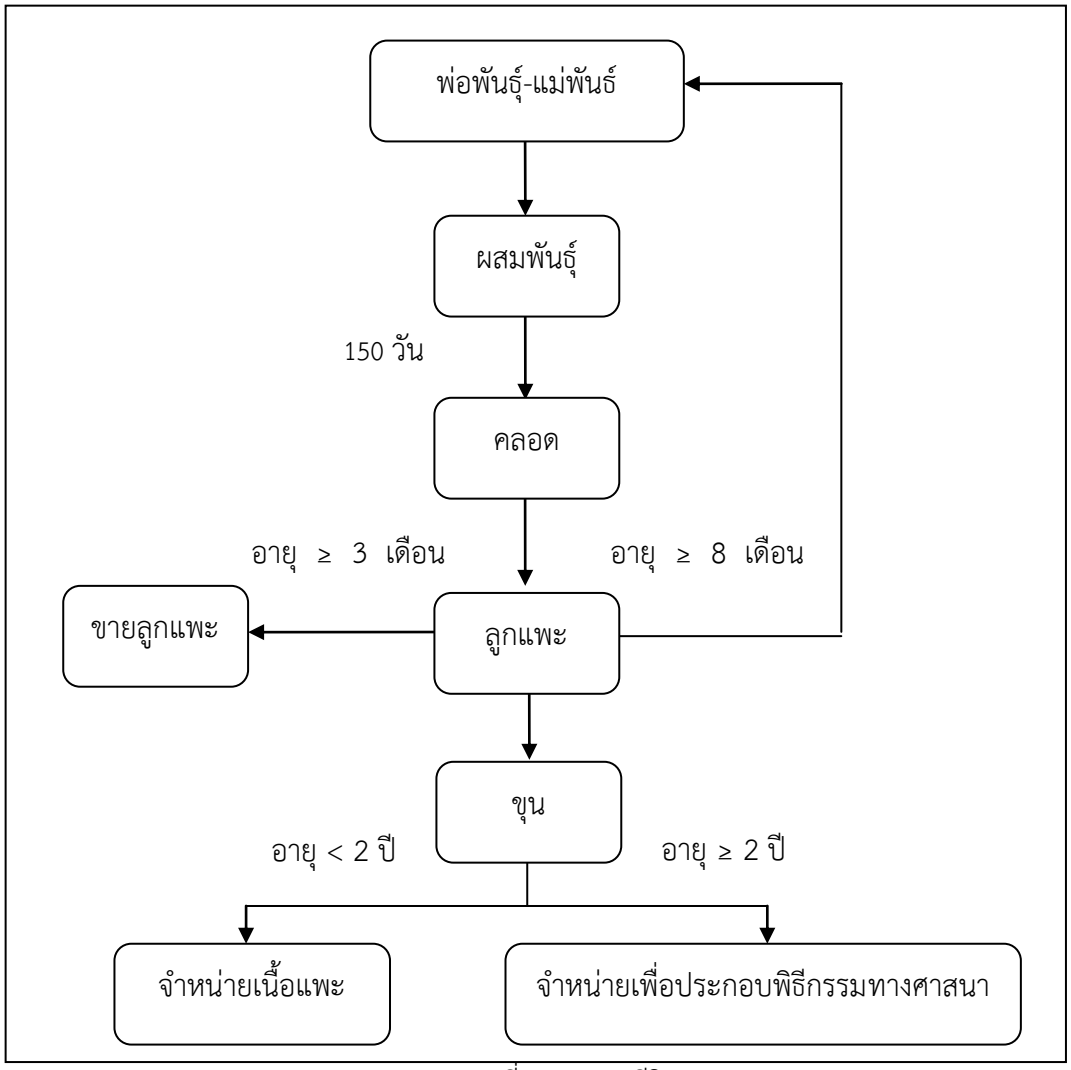
1) พ่อพันธุ์ ควรได้รับอาหารที่มีพลังงานสูง และได้ออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง เริ่มให้ผสมพันธุ์เมื่ออายุได้ 8 เดือน ไม่ควรให้พ่อพันธุ์ผสมคุมฝูงกับแพะตัวเมียเกินกว่า 20 ตัว ก่อนอายุครบ 1 ปี และไม่ควรใช้พ่อพันธุ์แพะคุมฝูงแพะตัวเมียเกินกว่า 25 ตัว ควรได้รับการตัดแต่งกีบเสมอๆ และอาบน้ำ กำจัดเหา เป็นครั้งคราว

2) แม่พันธุ์ แพะพันธุ์พื้นเมืองมักเริ่มเป็นสัดตั้งแต่อายุน้อยๆ อาการเป็นสัดจะเป็นประมาณ 3 วัน ครั้งต่อไปห่างจากครั้งแรกประมาณ 21 วัน เริ่มให้ได้รับการผสมพันธุ์เมื่ออายุ 8 เดือน การผสมพันธุ์ตั้งแต่อายุยังน้อยๆอาจทำให้แพะแคระแกร็นได้ แพะตัวเมียที่ผสมพันธุ์แล้วกลับเป็นสัดอีกหลังจากผสมแล้ว 21 วัน ให้ทำการผสมพันธุ์ใหม่

3) ลูกแพะ ควรให้ลูกแพะกินนมน้ำเหลืองของแม่แพะและปล่อยให้ลูกแพะได้อยู่กับแม่แพะ 3-5 วัน ถ้าเลี้ยงลูกแพะด้วยนมเทียมควรนำมาละลายน้ำในอัตราส่วนหางนม 1 ส่วนต่อน้ำ 8 ส่วน การปล่อยลูกแพะให้อยู่กับแม่แพะจนโต ทำให้แม่แพะไม่สมบูรณ์ และผสมพันธุ์ได้ช้า ลูกแพะที่มีอายุ 3 เดือน สามารถทำการคัดเลือกไว้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ แพะตัวผู้ที่ไม่ต้องการผสมพันธุ์ให้ทำการตอน หากไม่ต้องการให้แพะมีเขาก็อาจกำจัดโดยจี้เขาด้วยเหล็กร้อน หรือสารเคมี ภายหลังหย่านมควรทำการถ่ายพยาธิตัวกลม ตัวตืด พยาธิใบไม้ในตับ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย และวัคซีนป้องกันโรคเฮโมเรยิกเซพติกซีเมีย การถ่ายพยาธิและฉีดวัคซีนจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้แพะมีสุขภาพที่ดี

2.2.3 วงจรชีวิตแพะ แพะเป็นสัตว์ที่มีวงจรเริ่มต้นจากพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ผสมพันธุ์ได้เมื่อมีอายุประมาณ 8 เดือน หลังจากนั้นแม่แพะจะใช้เวลาตั้งท้องนานประมาณ 150 วัน (5 เดือน) เมื่อครบอายุครรภ์ของแม่แพะจะคลอดลูกแพะได้เฉลี่ย 1.5-1.8 ตัวต่อแม่แพะ 1 ตัว ในการจำหน่ายลูกแพะมีลักษณะการขาย 3 รูปแบบ คือ จำหน่ายเมื่อลูกแพะมีอายุครบ 3 เดือน จำหน่ายหรือเลือกเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ในการผสมพันธุ์ในครั้งต่อไปเมื่อลูกแพะมีอายุ 8 เดือนขึ้นไป และจำหน่ายลูกแพะเพื่อนำไปขุนให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามความต้องการของลูกค้า โดยเฉลี่ยอายุน้อยกว่า 2 ปี ในส่วนของลูก

แพะที่ขุนจนมีอายุประมาณ 2 ปี จะสามารถจำหน่ายเพื่อไปประกอบพิธีกรรมทางศาสนาอิสลาม โดยเฉพาะจะได้ราคาสูงมาก วงจรชีวิตแพะแสดงดังภาพประกอบที่ 2.9



ภาพประกอบที่ 2.9 วงจรชีวิตแพะ
ดัดแปลงและเรียบเรียงใหม่จาก การสำรวจข้อมูล และคู่มือการเลี้ยงแพะ
ที่มา : คู่มือการเลี้ยงแพะ กรมปศุสัตว์ (2554)

2.2.4 ผลผลิตและลักษณะทางเศรษฐกิจ ผลผลิตจากแพะที่สำคัญได้แก่ เนื้อ น้ำนม หนัง และขน มูลใช้ทำปุ๋ย กระดูกและเลือดใช้ผสมอาหารสัตว์และยังใช้แพะเป็นสัตว์ทดลองได้อีกด้วย ประเทศที่เป็นแหล่งผลิตเนื้อ น้ำนม และหนังแพะที่สำคัญคือประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศอินเดีย และประเทศไซปรัส เป็นต้น ส่วนของ ขนแพะ มีลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ของแพะ ซึ่งสามารถแบ่งขนแพะตามคุณลักษณะของขนได้ 3 ประเภท คือ

1) ขนหยาบ มีลักษณะหยาบและราคาถูก มักใช้ทำกระเป๋า เสื่อพรม และเชือก

2) ขนโมแฮร์ (mo hair) ได้จากพันธุ์แองโกรามีลักษณะละเอียด อ่อนนุ่ม มีราคาสูง ใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม

3) ขนอ่อนละเอียด (ขนแคชเมียร์) ได้จากพันธุ์แคชเมียร์ มีราคาสูง เป็นเส้นใยที่มีคุณภาพสูงเป็นที่ต้องการของโรงงานใช้ทำเป็นเครื่องนุ่งห่มหรือเสื้อผ้าราคาแพง

ประโยชน์และคุณลักษณะของเนื้อแพะ ผลผลิตเนื้อแพะเป็นอาหารโปรตีนที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ประเภทอื่นๆ โดยถือว่าเป็นอาหารที่มีคุณภาพดีใกล้เคียงกันไม่ว่าจะเป็นความนุ่มและความชุ่มน้ำซึ่งเนื้อแพะจะมีเส้นใยกล้ามเนื้อที่เล็กทำให้มีความนุ่มหยุ่นของเนื้อมาก และเนื้อแพะยังมีไขมันต่ำจึงเหมาะกับผู้ที่ควบคุมไขมันรวมถึงคุณค่าทางอาหาร การให้พลังงาน และแร่ธาตุที่ประกอบอยู่ในเนื้อแพะแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อแพะเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์อื่นๆ

เนื้อย่าง 3 ออนซ์	แคลอรี (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	ไขมันอิ่มตัว (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ธาตุเหล็ก (กรัม)
เนื้อแพะ	122	2.58	0.79	23	3.2
เนื้อแกะ	235	16	7.3	22	1.4
เนื้อโค	245	16	6.8	23	2.9
เนื้อสุกร	310	24	8.7	21	2.7
เนื้อไก่	120	3.5	1.1	21	1.5

ที่มา : คู่มือการเลี้ยงแพะ กรมปศุสัตว์ (2554)

2.2.5 ประโยชน์ของการเลี้ยงแพะ คนเป็นจำนวนมากมักจะมีทัศนคติที่ไม่ค่อยดีต่อตัวแพะ โดยมีความเชื่อว่าตัวแพะเนื้อและนมแพะมีกลิ่นเหม็นสาบไม่น่ารับประทาน อันที่จริงแล้วถ้าได้ทำการเลี้ยงดูและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการแล้ว การเลี้ยงแพะและผลิตภัณฑ์จากแพะจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนเป็นอย่างยิ่ง การเลี้ยงแพะมีประโยชน์และข้อดีกว่าสัตว์เลี้ยงชนิดอื่นหลายประการ ดังต่อไปนี้

1) แพะเป็นสัตว์กระเพาะรวมที่กินอาหารได้หลายชนิด หากินเก่ง ไม่เลือกอาหาร จึงสามารถจะใช้วัสดุเศษเหลือใช้ต่าง ๆ เป็นอาหารได้ดี

2) แพะเป็นสัตว์ที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศของเมืองไทย หากดูแลปฏิบัติให้ถูกวิธีแพะจะมีโรครบกวนน้อยมาก

3) แพะเป็นสัตว์ที่มีนิสัยร่าเริง ว่องไว เชื่อง และฝึกง่ายจึงเหมาะที่จะให้เด็ก ๆ และสมาชิกในครอบครัวได้ช่วยกันเลี้ยงดู

4) การเลี้ยงแพะเปรียบเสมือนการออมทรัพย์ และเป็นการกระจายแรงงานให้แก่สมาชิกในครองครัว เมื่อราคาดีก็ขายเป็นรายได้ เมื่อราคายังไม่ดีก็สามารถรอพักไว้ได้

5) การเลี้ยงแพะสามารถผสมผสานกับการปลูกพืชได้ดี เป็นการช่วยกำจัดวัชพืชได้อีกด้วย และเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเลี้ยงแพะในสวนผลไม้ เลี้ยงแพะในสวนยางพารา และสวนปาล์ม เป็นต้น

6) แพะเป็นสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กใช้เนื้อที่น้อย และไม่ต้องการอาหารพิเศษใดๆ มากนัก พื้นที่ที่เป็นภูเขาหรือที่ลาดชันก็สามารถใช้เป็นที่เลี้ยงแพะได้

7) แพะขยายพันธุ์รวดเร็วอาจให้ลูกแฝดครั้งละ 2 –3 ตัว แม่แพะให้ลูกปีละ 2 ครอก ลูกแพะโตเร็ว จึงเหมาะที่จะทำเป็นธุรกิจการค้า

8) เนื้อแพะเป็นแหล่งของอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี เพราะมีโปรตีนสูง ถึง 23 กรัม เท่ากับโปรตีน ในเนื้อโค ซึ่งสูงกว่าโปรตีนในเนื้อแกะ 22 กรัม และในเนื้อสุกร 21 กรัม เมื่อเปรียบเทียบเนื้อย่าง 3 ออนซ์ (จากตารางที่ 2.1)

9) นมแพะมีคุณภาพทางอาหารสูงและย่อยง่ายเพราะว่าเม็ดไขมันมีขนาดเล็ก นมแพะมีไขมันร้อยละ 4.10 โปรตีนร้อยละ 3.70 แร่ธาตุร้อยละ 0.78 ในขณะที่นมโคมีไขมันร้อยละ 4.00 โปรตีน 3.50 และแร่ธาตุ 0.70 นอกจากนี้นมแพะเป็นนมที่ปราศจากเชื้อวัณโรค จึงเหมาะที่จะใช้นมแพะเลี้ยงทารก คนป่วยและคนชรา

10) การเลี้ยงแพะได้ผลพลอยได้อื่นๆ หลายอย่าง เช่น มูลแพะใช้ทำปุ๋ย ขนและหนังทำเครื่องนุ่งห่มและของใช้ต่างๆ กระดูกทำเป็นอาหารสัตว์

11) แพะและผลิตภัณฑ์จากแพะยังเป็นที่ต้องการของตลาดจำนวนมาก เพราะต่างประเทศยังมีความต้องการเนื้อแพะเป็นจำนวนมาก และพบว่าขณะนี้ราคาเนื้อแพะในประเทศไทยสูงขึ้นเรื่อย ๆ

2.3 หลักการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น และการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling)

2.3.1 หลักการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น เป็นการสุ่มหน่วยตัวอย่างจากประชากรโดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1) รู้จำนวนประชากรทั้งหมด

2) ประชากรทั้งหมดมีโอกาสที่จะถูกสุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่างเท่าเทียมกัน

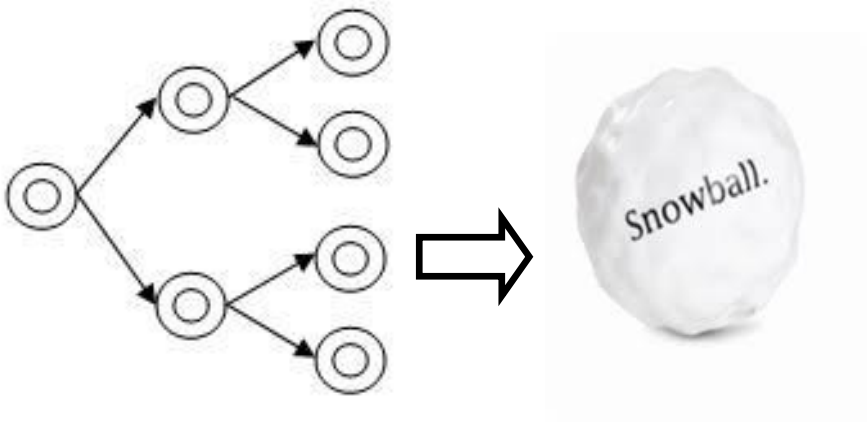
3) ใช้วิธีการสุ่มที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยตัวอย่างมีโอกาสถูกสุ่มเท่าเทียมกัน

4) ใช้วิธีประมาณค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม

การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากเพราะมีความน่าเชื่อถือ

2.3.2 การเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling) เป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการสุ่มหน่วยตัวอย่างมาจากประชากรที่สนใจศึกษา ถ้าเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ จะเป็นการสุ่มบุคคลเพื่อตอบแบบสอบถาม ถ้าเป็นการวิจัยเอกสาร จะเป็นการสุ่มเอกสารหรือเนื้อหามาวิเคราะห์ โดยการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่เป็นการสุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (non-probability sampling) เป็นการสุ่มหน่วยตัวอย่างที่บางครั้งอาจไม่ทราบจำนวนประชากรที่แท้จริง ทำให้ไม่สามารถใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นได้ และการสุ่มแต่ละครั้งนั้น ทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสถูกสุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่างไม่เท่าเทียมกัน เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยการแนะนำของหน่วยตัวอย่างที่ได้เก็บข้อมูลไปแล้ว เช่น นักวิจัยได้พบ นาย ก. ที่มีคุณลักษณะตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา นักวิจัยได้เข้าไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูล จากนั้นนักวิจัยให้ นาย ก. แนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีลักษณะ

ตรงกับที่นักวิจัยต้องการ แล้วจดชื่อพร้อมที่อยู่ที่ติดต่อได้ไว้ สมมติว่า นาย ก. ได้แนะนำ นาย ข. และนางสาว ค. แล้วนักวิจัยก็ไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจาก นาย ข. และ นางสาว ค. แล้วนักวิจัยก็ให้ นาย ข. และนางสาว ค. แนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีลักษณะตรงกับที่นักวิจัยต้องการ นักวิจัยจดชื่อพร้อมที่อยู่ที่ติดต่อได้ไว้ แล้วผู้วิจัยไปตามสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากบุคคลที่ นาย ข. และ นางสาว ค. ได้แนะนำไว้ ผู้วิจัยทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ วิธีนี้ผู้วิจัยจะได้กลุ่มตัวอย่างมาจากการแนะนำต่อๆ กันของหน่วยตัวอย่าง หน่วยตัวอย่างหนึ่งคนอาจจะไม่ได้แนะนำแค่คนเดียว ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ได้ไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูล เหมือนกับก้อนหิมะที่ยิ่งกลิ้งไปลูกหิมะก็จะยิ่งใหญ่ขึ้น ดังนั้นวิธีนี้ถึงได้ใช้คำว่า Snowball Sampling แสดงดังภาพประกอบที่ 2.10



ภาพประกอบที่ 2.10 การเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling)
ที่มา: http://explorable.com/snowball-sampling (2553)

2.4 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (cost of production) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากปัจจัยการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยคงที่ กับปัจจัยแปรผัน ดังนั้นต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตจึงแบ่งตามประเภทของปัจจัยการผลิต ออกเป็น 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ

1) ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (total fixed cost: TFC) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนคงที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าจะผลิตปริมาณมาก ปริมาณน้อย หรือไม่ผลิตเลย จะเสียค่าใช้จ่ายในจำนวนที่คงที่ ตัวอย่างของต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารสำนักงานโรงงาน ฯลฯ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ตายตัวไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิตซึ่งค่าใช้จ่ายในการลงทุนเหล่านี้จะนำมาประเมินค่าเสื่อมราคาเพื่อนำมาคำนวณต้นทุนการผลิต

ต่อไป โดยค่าเสื่อมราคาของโรงเรือน เครื่องจักร และ อุปกรณ์ คำนวณโดยใช้วิธีการ ประเมินแบบเส้นตรง (straight line method) แสดงดังสมการที่ 2.1

$$\text{ค่าเสื่อมโรงเรือนและอุปกรณ์ต่อปี} = \frac{\text{ราคาของโรงเรือนและอุปกรณ์อายุกา}}{} \quad (2.1)$$

2) ต้นทุนแปรผันทั้งหมด (total variable cost: TVC) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนผันแปรเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ขึ้นอยู่กับ ปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ ถ้าผลิตปริมาณมากก็จะเสียต้นทุนมาก ถ้าผลิตปริมาณน้อยจะเสียต้นทุน น้อย และจะไม่ต้องจ่ายเลยถ้าไม่มีการผลิต ตัวอย่างของต้นทุนผันแปรได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ฯลฯ

3) ต้นทุนรวมทั้งหมด (Total Cost : TC) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรทั้งหมด ดังแสดงในสมการที่ 2.2

$$TC = TFC + TVC \quad (2.2)$$

2.5 การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ (Mathematical Model Formulation)

ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า ตัวแบบ (Model) เป็นสิ่งที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งทางด้านฟิสิกส์ ชีววิทยา สังคมศาสตร์ จิตวิทยา เคมี เศรษฐศาสตร์ ฯลฯ ตัวแบบเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของค่าของข้อมูลต่างๆ ในรูปสมการทางคณิตศาสตร์

2.5.1 ความหมายของการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่แปลงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงให้อยู่ในรูปของสมการคณิตศาสตร์เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ วิจัย และการดำเนินงานในภายหลัง ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์จะถูกสร้างขึ้นมาหลังจา dเสร็จสิ้นกระบวนการ และคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับตัวแบบนี้จะแสดงให้เห็นถึงข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อปัญหาที่ต้องการแก้ไข

2.5.2 ปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ด้วยกระบวนการสร้างตัวแบบ ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกมีมากมาย ปัญหาเหล่านี้มาจากแหล่งที่มาที่แตกต่างกันและมีความยากง่ายของปัญหาแตกต่างกันด้วย ตั้งแต่การตัดสินใจวางสินค้าในตลาดไปจนถึงการจัดสรรงบประมาณของรัฐบาล นักคณิตศาสตร์ที่มีความชำนาญทางด้านการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์จึงทำงานในวงการอุตสาหกรรมและการค้าในหลากหลายสาขา อย่างไรก็ตาม มีสถานการณ์ธรรมดามากมาย ทั้งที่ทำงาน บ้าน หรือแม้แต่สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งจำเป็นต้องใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา และไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม การแปลความหมายจากปัญหาให้กลายสภาพเป็น สมการทางคณิตศาสตร์ก็มีความสำคัญในการสร้างตัวแบบ

2.5.3 สิ่งสำคัญในการสร้างตัวแบบ ผู้คนมากมายคิดว่าการแก้สมการมีความสำคัญมากที่สุดในการสร้างตัวแบบ แต่ในความเป็นจริง การแปลความหมายที่มีประสิทธิภาพเพื่อเปลี่ยนปัญหาให้เป็นรูปแบบทางคณิตศาสตร์นั้นเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมากที่สุดในการสร้างตัวแบบ ผลลัพธ์ที่ได้จากตัวแบบมักจะอยู่ในรูปของการใช้ปฏิบัติจริงเพื่อแก้ไขปัญหา

2.5.4 ขั้นตอนในการสร้างตัวแบบ มีขั้นตอนดังนี้

1) ระบุปัญหา ในการสร้างตัวแบบ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงปัญหาที่ต้องการแก้ไข เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ ก่อนการดำเนินการ

2) รวบรวมข้อมูล หลังจากทราบปัญหาแล้ว ก็จะต้องทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมกับปัญหา

3) วิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการสร้างตัวแบบ เช่น การหาตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ฯลฯ

4) ตั้งสมมติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบหรือคิดหาคำตอบ (ในที่นี้คือลักษณะของตัวแบบ)ที่น่าจะเป็นไปได้บนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในขั้นตอนที่สอง

5) สร้างตัวแบบ เป็นการแปลงข้อมูลให้เป็นสมการทางคณิตศาสตร์ หรือการเปลี่ยนปัญหาให้เป็นรูปแบบทางคณิตศาสตร์ ตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

6) ตีความหมาย คือ การแปลความหมายหรืออธิบายตัวแบบที่สร้างขึ้นมา เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแบบกับปัญหาจริง

7) เปรียบเทียบ ขั้นตอนนี้เป็นการเปรียบเทียบค่าคาดคะเนที่คำนวณได้จาก ตัวแบบกับค่าที่ได้จากข้อมูลจริงที่เก็บรวบรวมมาได้ ถ้าค่าทั้งสองกลุ่มนี้ใกล้เคียงกันก็แสดงให้เห็นว่าตัวแบบที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับความเป็นจริง ถ้าผลออกมาเป็นตรงกันข้ามก็แสดงว่าตัวแบบที่สร้างขึ้นเป็นตัวแบบที่ไม่เหมาะสม ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งในการสร้างตัวแบบอาจผิดพลาด ควรจะทำการแก้ไขโดยการพิจารณาใหม่ตั้งแต่ขั้นแรก

8) รายงานผล ถ้าตัวแบบที่ได้มีความเหมาะสม ก็สามารถเขียนรายงานผลหรือนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ออกมาสู่สาธารณชน

2.5.5 การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ เมื่อตัวแบบใด ๆ ถูกสร้างขึ้น ตัวแบบเหล่านั้นจะมีลักษณะเฉพาะและมีความน่าสนใจอยู่ในตัวเอง อย่างไรก็ตาม การอธิบายตัวแบบไม่สามารถทำได้โดยปราศจากความรู้เกี่ยวกับปัญหาและข้อมูลที่สัมพันธ์กัน การสร้างตัวแบบจริงต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลของปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ตัวแบบที่ดีไม่จำเป็นต้องมีความสลับซับซ้อนในสมการ หรือเป็นสมการชั้นสูง และไม่จำเป็นต้องมีจำนวนตัวแปรหลายตัว ในทางตรงกันข้าม การพัฒนาตัวแบบที่ถูกต้องควรทำให้ สมการเข้าใจง่ายขึ้น และทำให้จำนวนตัวแปรในสมการมีจำนวนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อง่ายต่อการแปลความหมายของตัวแบบให้เป็นไปตามความเป็นจริง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของตัวแบบกับข้อมูลที่มีอยู่ด้วย ดังนั้นในการสร้างตัวแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาความสอดคล้องกันระหว่างข้อมูลที่รวบรวมได้กับค่าที่คำนวณได้จากตัวแบบที่สร้างขึ้น และต้องพยายามทำให้ตัวแบบที่ได้เข้าใจง่ายที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2.6 การวิเคราะห์ตามตัวแบบ SWOT (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์ตามตัวแบบสว็อท เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบันเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต SWOT เป็นตัวย่อที่มีความหมายดังนี้

1) Strengths - จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ
2) Weaknesses - จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ
3) Opportunities - โอกาสที่จะดำเนินการได้
4) Threats - อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

หลักการสำคัญของ SWOT คือ การวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก ดังนั้นการวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส -อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสมต่อไป

2.6.1 ขั้นตอน/วิธีการดำเนินการ การวิเคราะห์ SWOT จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยที่กว้างด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคขององค์กร ทำให้มีข้อมูล ในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาบนจุดแข็งขององค์กร และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และสามารถ กำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้มีน้อยที่สุดได้ ภายใต้การวิเคราะห์ SWOT นั้น จะต้องวิเคราะห์ทั้งสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก องค์กร โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กร ทุกๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรแหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อ การบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ก่อนหน้านี้ด้วย

จุดแข็งขององค์กร (S-strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้นเองว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่องค์กรควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความเข็มแข็งขององค์กร

จุดอ่อนขององค์กร (W-weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ ว่าปัจจัย ใดภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อย ข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือขจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

2) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก ภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรนั้น สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นโยบาย การเงิน การงบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ระดับการศึกษาและอัตรารู้หนังสือของประชาชน การตั้งถิ่นฐานและการอพยพของประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึง กรรมวิธีใหม่ๆและพัฒนาการทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ

โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผลประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหาภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้ หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้

อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบในระดับมหั พภาคในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจำเป็นต้องหลีกเลี่ยง หรือปรับสภาพองค์กรให้มี ความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญผลกระทบดังกล่าวได้

3) ระบุสถานการณ์จากการประเมินสภาพแวดล้อม เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกด้วยการประเมินสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกแล้ว ให้นำจุดแข็ง จุดอ่อนภายในมาเปรียบเทียบกับ โอกาส อุปสรรคจากภายนอกเพื่อดูว่าองค์กร กำลังเผชิญสถานการณ์เช่นใดและภายใต้สถานการณ์ เช่นนั้น องค์กรควรจะทำอย่างไร โดยทั่วไป ในการวิเคราะห์ SWOT ดังกล่าวนี้ องค์กรจะอยู่ในสถานการณ์ 4 รูปแบบดังนี้

- สถานการณ์ที่ 1 (จุดแข็ง โอกาส) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่ปรารถนาที่สุด เนื่องจากองค์กรค่อนข้างจะมีข้อได้เปรียบหลายประเด็น ดังนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก (aggressive strategy) เพื่อดึงเอาจุดแข็งที่มีอยู่มาเสริมสร้างและปรับใช้และฉกฉวยโอกาสต่างๆ ที่เปิดมาหาประโยชน์อย่างเต็มที่

- สถานการณ์ที่ 2 (จุดอ่อน ภัยอุปสรรค) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด เนื่องจากองค์กรกำลังเผชิญอยู่กับอุปสรรคจากภายนอกและมีปัญหาจุดอ่อนภายในหลายประการ ดังนั้น ทางเลือกที่ดีที่สุดคือกลยุทธ์ การตั้งรับหรือป้องกันตัว (defensive strategy) เพื่อพยายามลดหรือหลบหลีกภัยอุปสรรคต่างๆที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตลอดจนหามาตรการที่จะทำให้องค์กรเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด

- สถานการณ์ที่ 3 (จุดอ่อน โอกาส) สถานการณ์นี้องค์กรมีโอกาสเป็นข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันอยู่หลายประการ แต่ติดขัดอยู่ตรงที่มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นจุดอ่อนอยู่ หลาย

อย่างเช่นกัน ดังนั้น ทางออกคือกลยุทธ์การพลิกตัว (turnaround-oriented strategy) เพื่อจัดหรือแก้ไขจุดอ่อนภายในต่างๆ ให้ พร้อมที่จะฉกฉวยโอกาสต่างๆที่เปิดให้

- สถานการณ์ที่ 4 (จุดแข็ง อุปสรรค) สถานการณ์นี้เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ ดังนั้นแทนที่จะรอจนกระทั่งสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป สามารถที่จะเลือกกลยุทธ์การแตกตัวหรือขยายขอบข่ายกิจการ(diversification strategy) เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งที่มีสร้างโอกาสในระยะยาวด้านอื่นๆแทน

2.6.2 ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ SWOT มีดังนี้

(1) การวิเคราะห์แยกแยะควรทำอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ได้ปัจจัยที่มีความสำคัญจริงๆ เป็นสาเหตุหลัก ๆ ของปัญหาที่แท้จริง กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่มีประโยชน์ในการนำไปกำหนดเป็นนโยบายตลอดจนสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ ที่จะทำให้องค์การ/ชุมชนบรรลุเป้าหมายที่เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย (result) ได้จริง

(2) การกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ไม่ควรกำหนดขอบเขตของความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น จุดอ่อน (W) หรือ จุดแข็ง (S) หรือ โอกาส (O) หรือ อุปสรรค (T) ให้มีความหมายคาบเกี่ยวกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตัดสินใจ และชี้ชัดว่าปัจจัยที่กำหนดขึ้นมานั้นเป็นปัจจัยในกลุ่มใด ทั้งนี้เพราะปัจจัยที่อยู่ต่างกลุ่มกัน ก็ต้องสมควรที่จะนำไปกำหนดกลยุทธ์ที่ต่างกันออกไป แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง

ปัจจัยภายใน /ปัจจัยภายนอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
O โอกาสภายนอก	SO การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็ง ภายในและโอกาสภายนอกมาใช้	WO การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยพิจารณาจากโอกาสภายนอก ที่เป็นผลดีต่อองค์กร
T อุปสรรคภายนอก	ST การแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอกโดยนำจุดแข็งภายในมาใช้	WT การแก้ไขหรือลดความเสียหายของธุรกิจอันเกิดจากจุดอ่อนภายในองค์กรและอุปสรรคภายนอก

2.6.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยแต่ละอย่างเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจได้ว่ามีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนขององค์กรจะเป็นคุณลักษณะภายใน ที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายองค์กร ในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ผลจากการวิเคราะห์ SWOT นี้จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

2.7 การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy Formulation)

การกำหนดกลยุทธ์ เป็นการพัฒนาแผนระยะยาวบนรากฐานของโอกาสและอุปสรรคที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก และการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนที่ได้จา กการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน โดยองค์กรจะต้องกำหนดและเลือกกลยุทธ์ที่ดีและเหมาะสมกับองค์กรที่สุด ผู้บริหารต้องพยายามตอบคำถามว่าทำอย่างไรองค์กรจึงจะไปถึงเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ได้ โดยใช้ความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กรกำหนดเป็นกลยุทธ์ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงระดับที่แตกต่างกันของกลยุทธ์ด้วย ซึ่งมีทั้งสิ้น 3 ระดับ ดังนี้

2.7.1 กลยุทธ์ระดับองค์กร (corporate strategy) เป็นกลยุทธ์ที่ครอบคลุมและบ่งบอกถึงกลยุทธ์โดยรวม และทิศทางในการแข่งขันขององค์กรว่า องค์กรจะมีการพัฒนาไปสู่ทิศทางใด จะดำเนินงานอย่างไร และจะจัดสรรทรัพยากรไปยังแต่ละหน่วยขององค์กรอย่างไร เช่น การดำเนินธุรกิจแบบครบวงจร การขยายตัวไปในธุรกิจที่ไม่เกี่ยวข้องกันเลย เป็นต้น ตัวอย่างเครื่องมือ (tools) ที่ช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ในระดับองค์กร เช่น Boston consulting group matrix, McKinley 7 - S framework เป็นต้น

2.7.2 กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (business strategy) เป็นการกำหนดกลยุทธ์ในระดับที่ย่อยลงไป จะมุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันขององค์กรกับคู่แข่ง และระบุถึงวิธีการที่องค์กรจะใช้ในการแข่งขัน มุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น โดยอาจรวมกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันไว้ด้วยกัน ภายในหน่วยธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (strategic business unit - SBU) เดียวกัน กลยุทธ์ระดับธุรกิจของ SBU นี้จะมุ่งการเพิ่มกำไร (improving profitability) และขยายการเติบโต (growth) ให้มากขึ้น บางครั้งจึงเรียกกลยุทธ์ในระดับนี้ว่ากลยุทธ์การแข่งขัน (competitive strategy) ซึ่งโดยทั่วไปจะมีอยู่ 3 กลยุทธ์ คือ การเป็นผู้นำด้านต้นทุนต่ำ (cost leadership) การสร้างความแตกต่าง (differentiation) และ การจำกัดขอบเขตหรือการมุ่งเน้นหรือการรวมศูนย์ (focus strategy)

2.7.3 กลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ (operational strategy) เป็นการกำหนดกลยุทธ์ที่ครอบคลุมวิธีการในการแข่งขันแก่ผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน (function) ต่าง ๆ มุ่งเน้นให้แผนกงานตามหน้าที่พัฒนากลยุทธ์ขึ้นมา โดยอยู่ภายใต้กรอบของกลยุทธ์ระดับองค์กรและกลยุทธ์ระดับธุรกิจ เช่น แผนการผลิต แผนการตลาด แผนการดำเนินงานทั่วไป แผนการด้านทรัพยากรบุคคล แผนการเงิน เป็นต้น

ขั้นตอนในการสร้างกลยุทธ์จะอยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่เราทำได้ดีที่สุด แต่ไม่ได้อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่คู่แข่งขันของเราทำอยู่ซึ่งแนวคิดนี้ใช้ได้ดีทั้งธุรกิจการผลิตและธุรกิจการบริการ โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ระบุแรงขับดัน (driving force) ขององค์การ ที่สามารถช่วยให้มีความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับจุดแข็งที่องค์กรมีอยู่ เช่น การที่องค์กรมีเทคโนโลยีที่แตกต่าง องค์กรสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นตัวนำสำคัญในการดำเนินงานได้ เป็นต้น

2) สร้างกรอบแนวคิดทางธุรกิจ (business concept) อย่างสั้น ๆ เพื่อแสดงว่าจะใช้แรงขับดันนั้นอย่างไร เช่น จะใช้เทคโนโลยีนั้นผลิตสินค้าอะไร จะเจาะจงขายยังภูมิภาคใด เป็นต้น

3) ระบุความเชี่ยวชาญขององค์กร (area of excellence) ที่ต้องการ เพื่อนำมาใช้สนับสนุนกลยุทธ์ เช่น อาจจำเป็นต้องปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น หรือการสร้างความชำนาญในการขายและบริการแก่พนักงานขาย เป็นต้น

4) ระบุประเด็นสำคัญ (critical Issues) หรือเรื่องที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญ ที่อาจจะต้องถูกปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เอื้อต่อการนำกลยุทธ์ไปดำเนินการ เช่น โครงสร้าง (structure) กระบวนการหรือระบบ (process/system) ทักษะและความสามารถ (skills/competencies) ระบบการให้ผลตอบแทน (compensation) เป็นต้น

การกำหนดกลยุทธ์ไม่มีทฤษฎีหรือแนวทางจัดการใดใช้ได้กับทุกสถานการณ์ ดังนั้นจึงไม่มีสูตรสำเร็จในการกำหนดกลยุทธ์และสร้างกลยุทธ์ที่สามารถใช้ได้กับทุกสถานการณ์ แต่อย่างน้อยที่สุดในการกำหนดกลยุทธ์นั้นควรจะได้พิจารณาเกณฑ์ต่อไปนี้ประกอบด้วย

1) เป็นกลยุทธ์ที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมภายนอก
2) เป็นกลยุทธ์ที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน
3) เป็นกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ในระยะยาว
4) เป็นกลยุทธ์ที่มีความยืดหยุ่น เหมาะสม
5) เป็นกลยุทธ์ที่เป็นไปได้

2.8 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) เป็นการทดสอบความมั่นคงของข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์บนพิสัยของการประมาณค่าความน่าจะเป็น การใช้ดุลพินิจเกี่ยวกับตัวเลขต่างๆ ตลอดจนข้อสมมติพื้นฐานที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนั้น ทั้งนี้โดยการแทนที่ข้อสมมติ หรือตัวเลขตัวใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากเดิมในระดับที่กำหนดและทำการคำนวณใหม่อีกครั้ง แล้วพิจารณาผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ว่า แตกต่างไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด หากผลการวิเคราะห์ไม่แตกต่างไปจากเดิมมากนัก หรือแตกต่างเพียงเล็กน้อยในระดับที่ไม่มีผลในทางปฏิบัติ อาจกล่าวได้ว่า วิธีการที่ใช้วิเคราะห์ต้นทุนหรือประมาณการงบประมาณนั้นมีความมั่นคงไม่อ่อนไหว ได้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและถูกต้อง แต่หากผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างจากเดิมมากจะทำให้เกิดความไม่มั่นใจในความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้มาก่อนหน้า

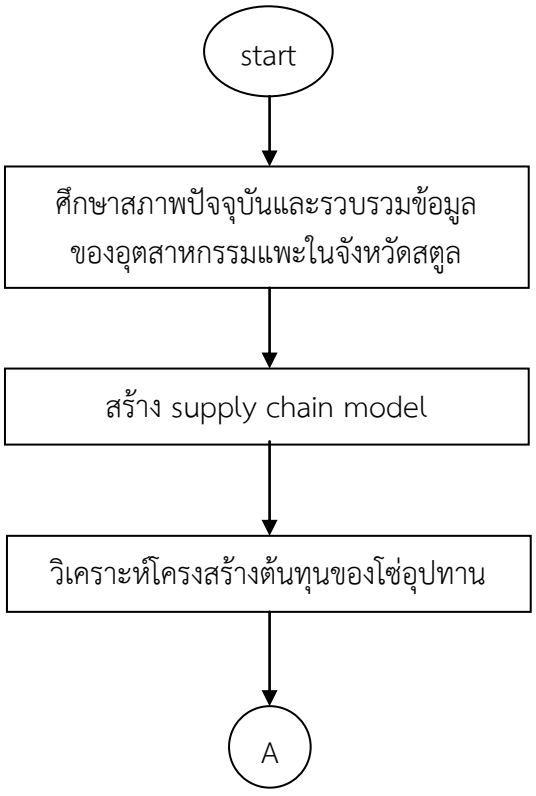
บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

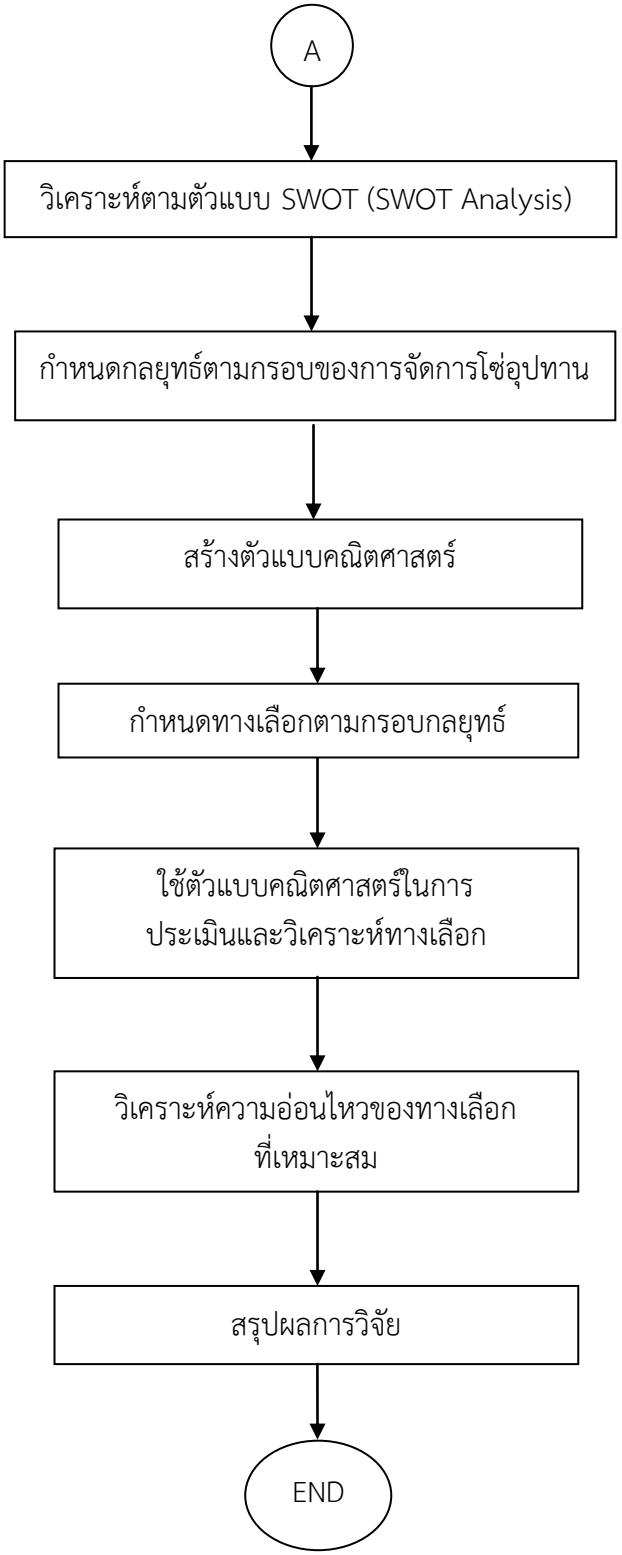
การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เริ่มต้นดำเนินการวิจัยจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ซึ่งได้แก่ข้อมูลปริมาณการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูลและจังหวัดใกล้เคียง ปริมาณความต้องการแพะและข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนา เป็นตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบที่น้อยที่สุดรวมถึงการกำหนดกลยุทธ์ นำเสนอเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ให้กับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเนื้อหาที่จะกล่าวถึงในบทนี้เป็นวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยสำหรับการศึกษา ระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ ในจังหวัดสตูล แสดงดังภาพประกอบที่ 3.1



ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

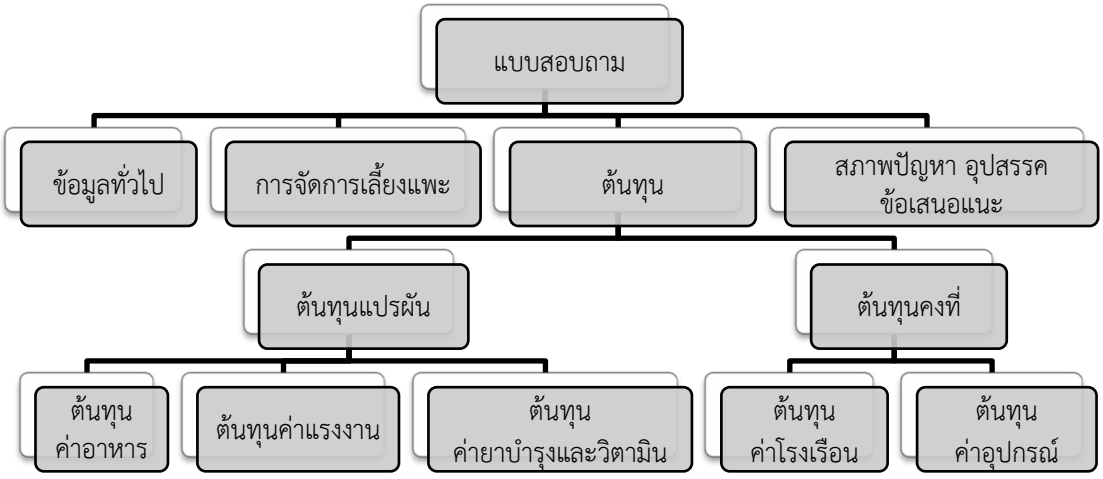


ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย (ต่อ)

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

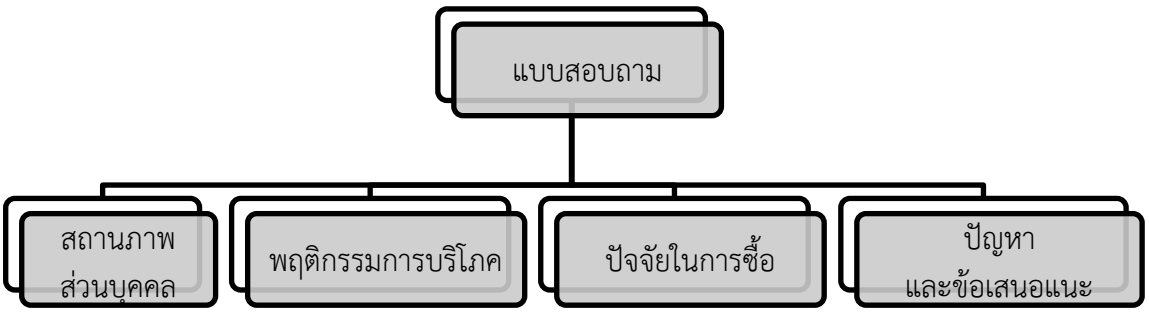
การเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลเพื่อ ศึกษาถึงสภาพปัจจุบัน กิจกรรม ประสิทธิภาพ ปัญหา/อุปสรรคและต้นทุนในการดำเนินการของอุตสาหกรรมแพะ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

3.2.1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเริ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการเลี้ยงแพะในปัจจุบัน การเคลื่อนย้ายแพะจากฟาร์มเลี้ยงโดยเฉพาะในจังหวัดสตูลและในเขตภาคใต้ไปยังโรงเชือดและการเคลื่อนย้ายเนื้อแพะจากฟาร์มเกษตรกรไปยังลูกค้ากลุ่มต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย ปริมาณการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูลและจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ สงขลา พัทลุง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยดำเนินการสำรวจจากฟาร์มเพาะเลี้ยงในพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่เข้าไปสัมภาษณ์คือ กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงแพะ เพื่อทราบถึง ชนิดของแพะ ปริมาณการเลี้ยง ต้นทุนการผลิตของแพะแต่ละชนิด ศักยภาพในการผลิต ปัญหาอุปสรรค ความต้องการที่จะได้รับการสนับสนุน โดยในการศึกษาข้อมูลโครงสร้างต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลได้ทำการพัฒนาแบบสอบถามจากข้อมูลพื้นฐานข้างต้นร่วมกับการใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งอื่นๆที่เกี่ยวข้องจากการสืบค้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณหาต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ซึ่งทำให้ทราบถึงพฤติกรรมและเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองโซ่อุปทาน (supply chain model) ของระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โครงสร้างหลักของแบบสอบถามแบ่งข้อมูลเป็น 4 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรที่เลี้ยงแพะ การจัดการเลี้ยงแพะ ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงแพะในรุ่นที่ผ่านมา และสภาพปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะในการเลี้ยงแพะ ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3.2 ส่วนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์ แสดงในภาคผนวก ก ในส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของปริมาณความต้องการแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 3.2 โครงสร้างแบบสอบถามสำหรับการศึกษาข้อมูลการเลี้ยงแพะ

การรวบรวมข้อมูลปริมาณความต้องการของผู้บริโภคเนื้อแพะทั้งในและต่างประเทศ เพื่อทราบปริมาณความต้องการเนื้อแพะ พฤติกรรมการบริโภค และแนวโน้มความต้องการเนื้อแพะโดยสำรวจจากกลุ่มผู้บริโภคในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียง รวมไปถึงการศึกษาตลาดความต้องการในต่างประเทศโดยได้ทำการพัฒนาแบบสอบถามจากข้อมูลพื้นฐานข้างต้นและใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งโครงสร้างหลักของแบบสอบถามปริมาณแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ สถานภาพส่วนบุคคล พฤติกรรมการบริโภคเนื้อแพะ ปัจจัยในการซื้อเนื้อแพะ และ ปัญหา ข้อเสนอแนะอื่นๆ ดังแสดงในภาพประกอบที่3.3 ส่วนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์ แสดงในภาคผนวก ก



ภาพประกอบที่ 3.3 โครงสร้างแบบสอบถามสำหรับการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเนื้อแพะ

3.2.2 การลงพื้นที่เก็บข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรที่เลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ดังนี้ 1) เกษตรกรที่เลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ จำนวน 1 ฟาร์ม 2) เกษตรกรที่เลี้ยงแพะขนาดกลาง จำนวน 834 ฟาร์ม ด้วยวิธีการประเมินจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกร ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นโดยแต่ละหน่วยตัวอย่างมีโอกาสในการถูกเลือกเท่ากันหรือความน่าจะเป็นเท่ากัน (sample random sampling) และไม่เก็บรวบรวมข้อมูลของฟาร์มขนาดเล็กเนื่องจากมีปริมาณการเลี้ยงแพะน้อยมากประมาณ 1 ตัวต่อครัวเรือน ซึ่ง ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรจึงทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของการเลี้ยงแพะขนาดกลางซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

1) ใช้ค่าพารามิเตอร์เป็นค่าเฉลี่ยของต้นทุนของการเลี้ยงแพะของกลุ่มเกษตรกรขนาดกลาง

2) ใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจล่วงหน้า (pilot survey) เพื่อมาใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร

3) กำหนดให้มีค่าขนาดความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (d) เท่ากับ 100 บาท โดยใช้ค่าระดับความเชื่อมั่นเริ่มต้น (confidence level) ที่ 90%

ข้อกำหนด

N =จำนวนประชากร

n_p=จำนวนตัวอย่างจากการสำรวจล่วงหน้า

x_i = ต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลาง

วิธีการคำนวณ

1) หาค่าเฉลี่ยต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางจากสูตร

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n_p}$$

2) หาความแปรปรวนต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางจากสูตร

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n_p - 1}$$

3) หาค่าจำนวนตัวอย่าง n ที่ใช้ในการสำรวจจริงจากสูตร

$$t_{\alpha/2,n_{p-1}} \leq \frac{\bar{x}-\mu}{s/\sqrt{n}} = \frac{d}{s/\sqrt{n}}$$

$$\sqrt{n} \geq \frac{t_{\alpha/2,n_{p-1}} \times S}{d}$$

$$n \geq \left(\frac{t_{\alpha/2,n_{p-1}} \times S}{d}\right)^2$$

จากการคำนวณ จำนวน ตัวอย่างข้างต้น จากนั้นผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงลึกโดยการใช้แบบสอบถามเกษตรกรขนาดกลางตามทฤษฎีของการ เลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยการแนะนำของหน่วยตัวอย่างที่ได้เก็บข้อมูลไปแล้วซึ่งเป็นการสำรวจล่วงหน้า เนื่องจากเกษตรกรขนาดกลางเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนการเลี้ยงแพะจากรัฐบาลประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อ

รองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ซึ่งทั้ง 2 โครงการมีลักษณะการเลี้ยงแพะและได้รับปัจจัยการเลี้ยงแพะที่เหมือนกันทำให้ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงลึกตามทฤษฎีของการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ตามจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ดังกล่าว

3.3 การสร้าง supply chain model

เพื่อ พิจารณาถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ในสภาพปัจจุบัน และพิจารณาถึงการหาตำแหน่งฟาร์มที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการแพะในปัจจุบันภายใต้เงื่อนไขของต้นทุนรวมทั้งระบบที่น้อยที่สุด สามารถแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล การสร้างตัวแบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยแบ่งการศึกษาแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานเป็นระดับตำบลในจังหวัดสตูล ดังแสดงในภาพประกอบ ที่ 3.4 โดยฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1.1) แหล่งวัตถุดิบ (raw material) เป็นฝ่ายต้นน้ำ (upstream) ในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ คือ ฟาร์มของเกษตรกรที่เลี้ยงแพะ

1.2) โรงฆ่ามาตรฐาน (slaughterhouse) คือ ฝ่ายกลางน้ำ ทำหน้าที่ในการแปรสภาพแพะมีชีวิตให้เป็นเนื้อแพะเพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป โดยมีการกระจายเนื้อแพะไปยังลูกค้าที่ตำแหน่งตำบลในจังหวัดสตูล

1.3) ลูกค้า (customer) เป็นฝ่ายปลายน้ำ (downstream) ที่มีความต้องการบริโภคเนื้อแพะที่ผ่านการชำแหละมาจากโรงฆ่ามาตรฐาน

งานวิจัยนี้เริ่มพิจารณาจากแหล่งวัตถุดิบในพื้นที่เลี้ยงแพะ การลำเลียงแพะมีชีวิตซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรสภาพไปยังโรงฆ่ามาตรฐานเพื่อแปรสภาพเป็นเนื้อแพะ เมื่อแพะมีชีวิตแปรสภาพเป็นเนื้อแพะถูกส่งไปยังลูกค้าที่มีอยู่ทั่วในจังหวัดสตูล ดังแสดงใน ภาพประกอบที่ 3-4 ในการศึกษางานวิจัยจะเป็นการศึกษาถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

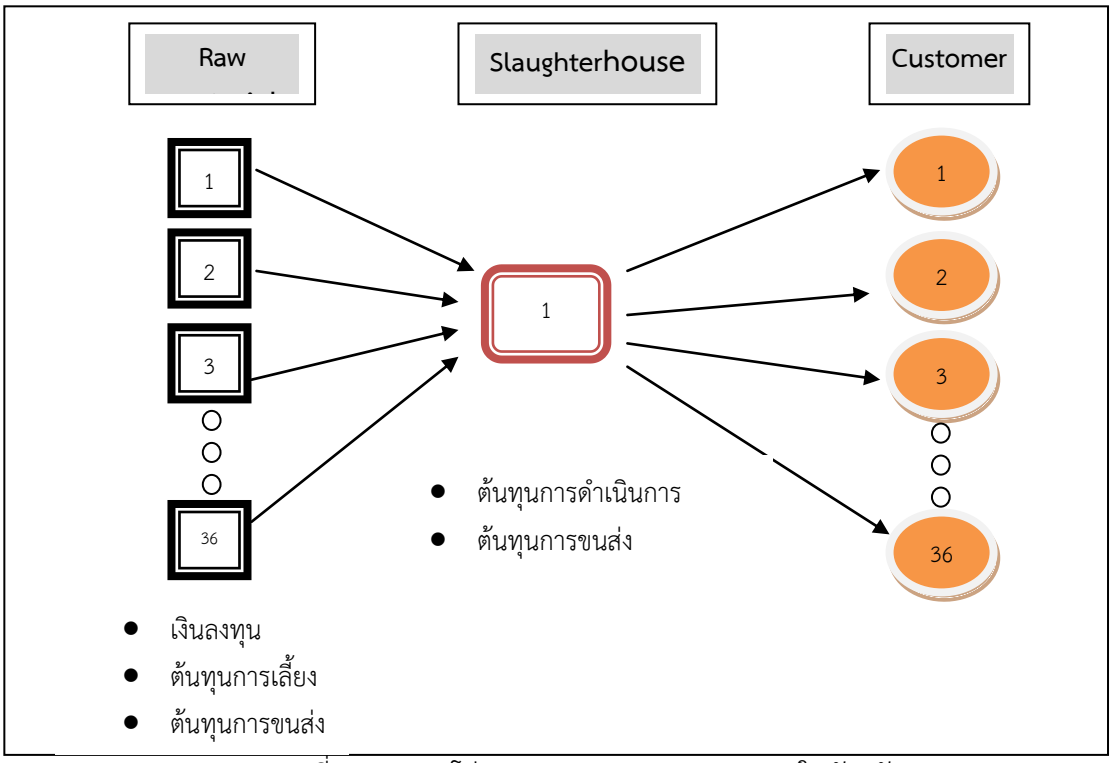
การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องของแต่ละฝ่ายในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้า (input data) สำหรับการสร้างตัวแบบเครือข่ายโซ่อุปทาน ประกอบด้วย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามข้อมูลส่วนของฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ แสดงในภาคผนวก ข และข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการสืบค้นและจากความร่วมมือของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบเครือข่ายโซ่อุปทาน และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการสร้างตัวแบบเครือข่ายโซ่อปทาน ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1) ตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ โรงฆ่ามาตรฐาน และลูกค้า

2) การกำหนดที่ตั้งและกำลังการผลิตที่เหมาะสมของโรงฆ่ามาตรฐาน

3) ความต้องการแพะต่อปีของแต่ละตำบลในจังหวัดสตูล

5) ความสามารถในการเลี้ยงแพะต่อปีของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลในแต่ละตำบลของจังหวัดสตูล



ภาพประกอบที่ 3.4 ระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

2) การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน เป็นข้อมูลต้นทุนของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้า (Input Data) สำหรับการสร้างตัวแบบเครือข่ายโซ่อุปทาน โดยข้อมูลต้นทุนของแต่ละฝ่ายที่พิจารณา จากภาพประกอบที่ 3.4 ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1) เงินลงทุนในการเปิดฟาร์มของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

2.2) ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะ ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

2.3) ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยของแพะมีชีวิต ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน

2.4) ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐานต่อตัวของโรงฆ่ามาตรฐาน

2.5) ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยของแพะมีชีวิต ของโรงฆ่ามาตรฐานไปยังลูกค้าในแต่ละตำบลของจังหวัดสตูล

3.4 การกำหนดกลยุทธ์

เริ่มต้นด้วย การวิเคราะห์ตามตัวแบบ SWOT เพื่อเป็นการวิเคราะห์สภาพ อุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุด อ่อน หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต

3.5 การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์

การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่มีโรงฆ่ามาตรฐานเพื่อศึกษาการหาตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนฟาร์มที่ขยายเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคในปัจจุบัน โดยทำให้เกิดต้นทุนรวมทั้งระบบในเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลน้อยที่สุด

การกำหนดสมมติฐานของตัวแบบคณิตศาสตร์

1) การวิจัยนี้มีการพิจารณาเฉพาะแพะเนื้อมีชีวิตเท่านั้น

2) ข้อมูลความต้องการแพะมีชีวิตต่อปี จาก สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ.2555 นำข้อมูลของประชากรของจังหวัดสตูลเพื่อนำมาประเมินความต้องการบริโภคเนื้อแพะได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี พ.ศ.2555 คำนวณได้จากจำนวนครัวเรือนของประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม(ครัวเรือน/ปี) คูณด้วยจำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี(ตัว/ปี) จะคำนวณได้ดังนี้

ความต้องการเนื้อแพะต่อปี = จำนวนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม (ครัวเรือน) × จำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี

3) ข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลต่อปี

4) หน่วยในการคำนวณสำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดเป็นตัวแพะตลอดทั้งเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

5) โรงฆ่ามาตรฐานกำหนดให้อยู่ในตำบลท่าแพ อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล และมีกำลังการผลิต 600 ตัว/วัน ทำงาน 340 วัน/ปี

6) กำหนดให้ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลแต่ละตำบลมีค่าเท่ากัน

7) กำหนดให้ปริมาณการเลี้ยงแพะต่อปีของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลมีค่าเท่ากัน

8) ต้นทุนค่าขนส่ง กำหนดราคาน้ำมันดีเซลที่ 30 บาทต่อลิตร

9) กำหนดให้ตำบลที่มีการเลี้ยงแพะของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล อยู่แล้วในปัจจุบันกำหนดให้ต้องเปิดฟาร์มที่มีอยู่เดิม การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ ใช้หลักการการแก้ปัญหาของ Mixed Integer Programming (MIP) ประกอบด้วยตัว

แปร (Variables) ฟังก์ชั่นเป้าหมาย (Objective Function) และข้อจำกัดของปัญหา (Constrains) ดังต่อไปนี้

1) ตัวแปรของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายดังต่อไปนี้

Z หมายถึง ต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล (บาท/ปี)

ดัชนี :

i หมายถึง จำนวนตำบลของจังหวัดสตูลที่มีฟาร์มเลี้ยงแพะ (i=1,2,...,36)

j หมายถึง จำนวนของโรงฆ่ามาตรฐาน (j=1)

k หมายถึง จำนวนลูกค้าในจังหวัดสตูล (k=1,2,...,36)

ตัวแปรตัดสินใจ :

X_{ij} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะ ตำบล i สู่โรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว)

X_{jk} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) สู่ลูกค้าในแต่ละตำบล k (ตัว)

Y_i หมายถึง ปริมาณฟาร์มที่เปิดดำเนินการฟาร์มเลี้ยงแพะภายใต้ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (ฟาร์ม)

ค่าสัมประสิทธิ์ :

F_i หมายถึง เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงในตำบล i (บาท/ฟาร์ม)

v_i หมายถึง ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (บาท/ตัว)

c_{ij} หมายถึง ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มในตำบล i สู่โรงฆ่ามาตรฐาน j (บาท/ตัว)

S_j หมายถึง ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน j (บาท/ตัว)

k_j หมายถึง กำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว/ปี)

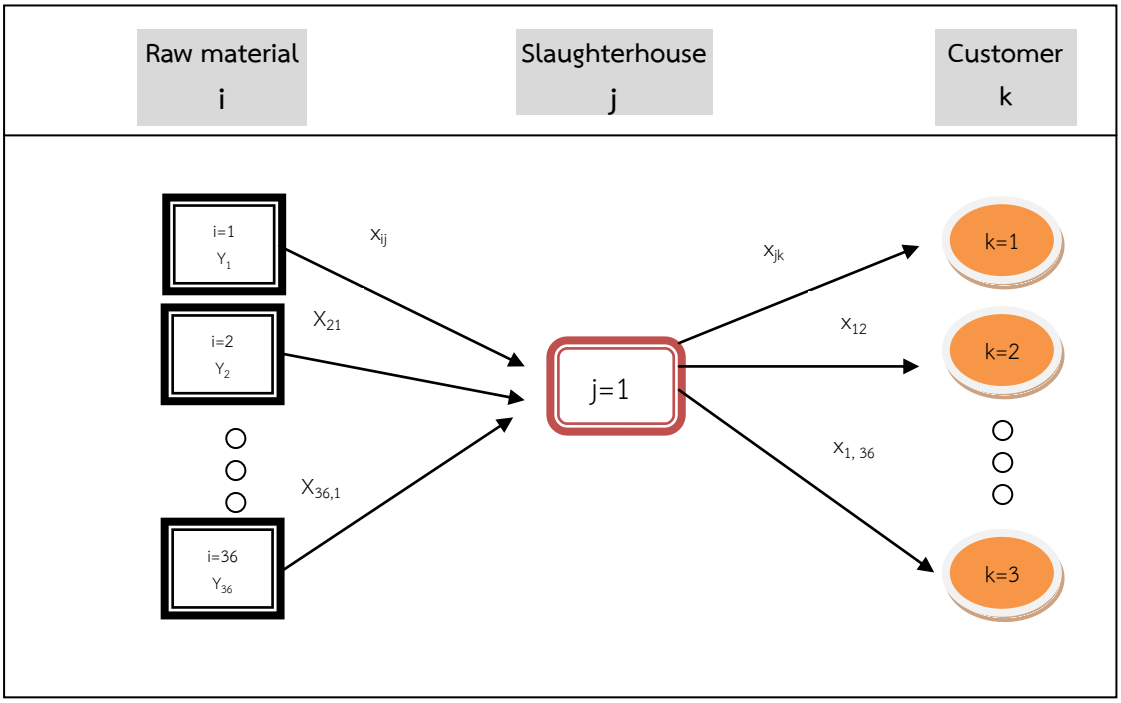
D_k หมายถึง ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว/ปี)

G_i หมายถึง ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล i (ตัว/ปี)

2) ฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ต้นทุนรวมทั้งระบบ = {เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มสู่โรงฆ่ามาตรฐาน + ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน + ต้นทุนการขนส่งแพะจากโรงฆ่ามาตรฐานสู่ลูกค้า}

เครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลและตัวแปรตัดสินใจที่กำหนดขึ้นของตัวแบบคณิตศาสตร์ สามารถอธิบายระบบการทำงานของตัวแบบคณิตศาสตร์ได้ในทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเริ่มการพิจารณาตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบหรือฝ่ายต้นน้ำ คือ ฟาร์มเลี้ยงแพะ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายหรือฝ่ายปลายน้ำของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล คือ ลูกค้า สามารถอธิบายถึงการกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ควบคู่กับการพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลได้ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3-5



ภาพประกอบที่ 3.5 เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์

จากภาพประกอบที่ 3-5 ใช้ประกอบการอธิบายเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเริ่มพิจารณาตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ หมายถึง ฟาร์มเลี้ยงแพะ ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ที่ทำหน้าที่ในการเลี้ยงและจัดส่งแพะมีชีวิตซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรสภาพเนื้อแพะ จากตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดให้ i เป็นตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ สำหรับขั้นตอนนี้จะพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ เงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะและต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ กำหนดให้ F_i เป็นเงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะ หลังจากแพะ โตเต็มที่จะมีการเคลื่อนย้ายแพะมีชีวิตจากตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ i เข้าสู่ตำแหน่งของโรงฆ่ามาตรฐาน j สำหรับขั้นตอนนี้พิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตสู่โรงฆ่ามาตรฐาน กำหนดให้ c_{ij} เป็นต้นทุนต่อตัวในการขนส่งแพะมีชีวิตไปสู่โรงฆ่ามาตรฐาน

โรงฆ่ามาตรฐานเป็นตำแหน่งที่มีการแปรสภาพจากแพะมีชีวิตเป็นเนื้อแพะสำหรับขั้นตอนนี้พิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน กำหนดให้ S_j เป็นต้นทุนต่อตัวในดำเนินการแปรสภาพจากแพะมีชีวิตเป็นเนื้อแพะของโรงฆ่ามาตรฐาน

หลังจากที่แพะมีชีวิตได้ถูกส่งมาแปรสภาพเป็นเนื้อแพะที่โรงฆ่ามาตรฐาน j เรียบร้อยแล้วจะถูกจัดส่งเพื่อทำการเคลื่อนย้ายต่อไปยังลูกค้าที่มีอยู่ทั่วไปในจังหวัดสตูล กำหนด k เป็นตำแหน่งของลูกค้า โดยกำหนดให้ c_{jk} เป็นต้นทุนต่อตัวในการขนส่งแพะไปสู่ลูกค้า

สำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์ของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล รูปแบบของฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (1)

ฟังก์ชั่นเป้าหมาย :

$$Min\ Z\ = \sum_{i=1}^{36} y_i\left(F_i + x_{ij}\, v_i\right) + \sum_{i=1}^{36}\sum_{j=1}^{1} x_{ij}\, c_{ij}\, y_i + s_j \sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i + \sum_{j=1}^{1}\sum_{k=1}^{36} c_{jk}\, x_{jk} \qquad (1)$$

3) ข้อจำกัดของปัญหาของตัวแบบคณิตศาสตร์ เป็นการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้กับตัวแบบคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เช่น ความสามารถในการจัดส่งแพะมีชีวิตของแหล่งวัตถุดิบ กำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน ความสมดุลระหว่างปริมาณเข้าและปริมาณออกของแพะ เป็นต้น ข้อจำกัดของปัญหาตัวแบบคณิตศาสตร์ในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (2)-(6)

<u>ข้อจำกัดของปัญหา :</u>

$$x_{ij}\, y_i \le G_i \qquad \text{for i} = 1,2,3,\ldots,36 \qquad (2)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะตำบล i ไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว/ปี) ต้องไม่เกินความสามารถในการเลี้ยงแพะ i (ตัว/ปี)

$$\sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i \ \le K_j \qquad \text{for j} = 1 \qquad (3)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะตำบล i ไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว/ปี)

$$\sum_{j=1}^{1} x_{jk}\ = D_k \qquad \text{for k} = 1,2,3\ldots,36 \qquad (4)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะจากโรงฆ่ามาตรฐาน j ไปยังลูกค้า k เท่ากับ ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว/ปี)

$$\sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i\ - \sum_{j=1}^{1}\sum_{k=1}^{36} x_{jk}\ = 0 \qquad (5)$$

ปริมาณของแพะที่เข้าโรงฆ่ามาตรฐาน j เท่ากับปริมาณความต้องการเนื้อแพะ (ตัว/ปี)

$$\mathrm{y_i}\ \ge\ \mathrm{y_{i0}} \qquad \text{for } i\ =\ 1,2,3\ldots,36 \qquad (6)$$

จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในแต่ละตำบลต้องมากกว่าหรือเท่ากับจำนวนฟาร์มที่มีอยู่เดิมในตำบลนั้นๆ

$Y_i, x_{jk} \geq 0$ (6)

ตัวแปรตัดสินใจทั้งหมดไม่มีค่าเป็นลบ

3.6 การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ไว เป็นการพิจารณาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลการวิจัยจากตัวแบบคณิตศาสตร์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตหรือข้อมูลนำเข้าตัวแบบมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากตัวแบบคณิตศาสตร์มีการพิจารณาภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ดังนั้น เพื่อช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลมีความมั่นใจในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลได้มากยิ่งขึ้น การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของคำตอบที่ดีที่สุด เมื่อค่าคงที่ ตัวแปรและข้อจำกัดต่างๆ ของตัวแบบคณิตศาสตร์เปลี่ยนไป งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างออกไป โดยแบ่งการศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน 2 สถานการณ์ ดังต่อไปนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ความไวของต้นทุนการเลี้ยงแพะ (v_i) เนื่องจากการเลี้ยงแพะจะมีต้นทุนในการเลี้ยงประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่าแรงงาน ค่าบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งต้นทุนจะมีการเปลี่ยนในอนาคตทั้งเพิ่มขึ้นหรือลดลง ดังนั้น เพื่อการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ของต้นทุนการเลี้ยงแพะที่ไม่แน่นอนจึงมีการกำหนดให้ต้นทุนของการเลี้ยงแพะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงจากเดิมเป็น 5% 10% 15% 20% 25% และ 30% เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

3.6.2 การวิเคราะห์ความไวของต้นทุนการขนส่ง (c_{ij}, c_{jk}) เนื่องจากต้นทุนการขนส่งในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานอาจจะมีการเปลี่ยนในอนาคตทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง ดังนั้น เพื่อเป็นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ของต้นทุนการขนส่งที่ไม่แน่นอนจึงมีการกำหนดให้ต้นทุนของการขนส่งมีการเปลี่ยนแปลงทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงจากเดิมเป็น 5% 10% 15% 20% 25% และ 30% เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

บทที่ 4

การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัย

การวิเครา ะห์และอภิปรายผลการวิจัยสำหรับการศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถแบ่งการนำเสนอผลการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

4.1 การศึกษา โครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ เป็นการศึกษาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลในสภาพปัจจุบันซึ่งประกอบด้วยการเลี้ยง 2 ระบบ ได้แก่ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ และการเลี้ยงแพะขนาดกลางซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล

4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงแพะ และผลตอบแทน และการจัดหาแพะจากต่างจังหวัด จะนำเสนอโครงสร้างต้นทุนของการเลี้ยงแพะในรูปแบบต่างๆ ซึ่งมี 3 ประเภท คือ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลางภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาล 2 โครงการ ได้แก่ โครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ และรวมถึงต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัด

4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน โดยนำเสนอแนวคิดในการประมาณต้นทุนทั้งระบบที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงแพะทั้ง 3 ประเภท คำนวณเป็นต้นทุนทั้งระบบในโซ่อุปทานต่อปีในสภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

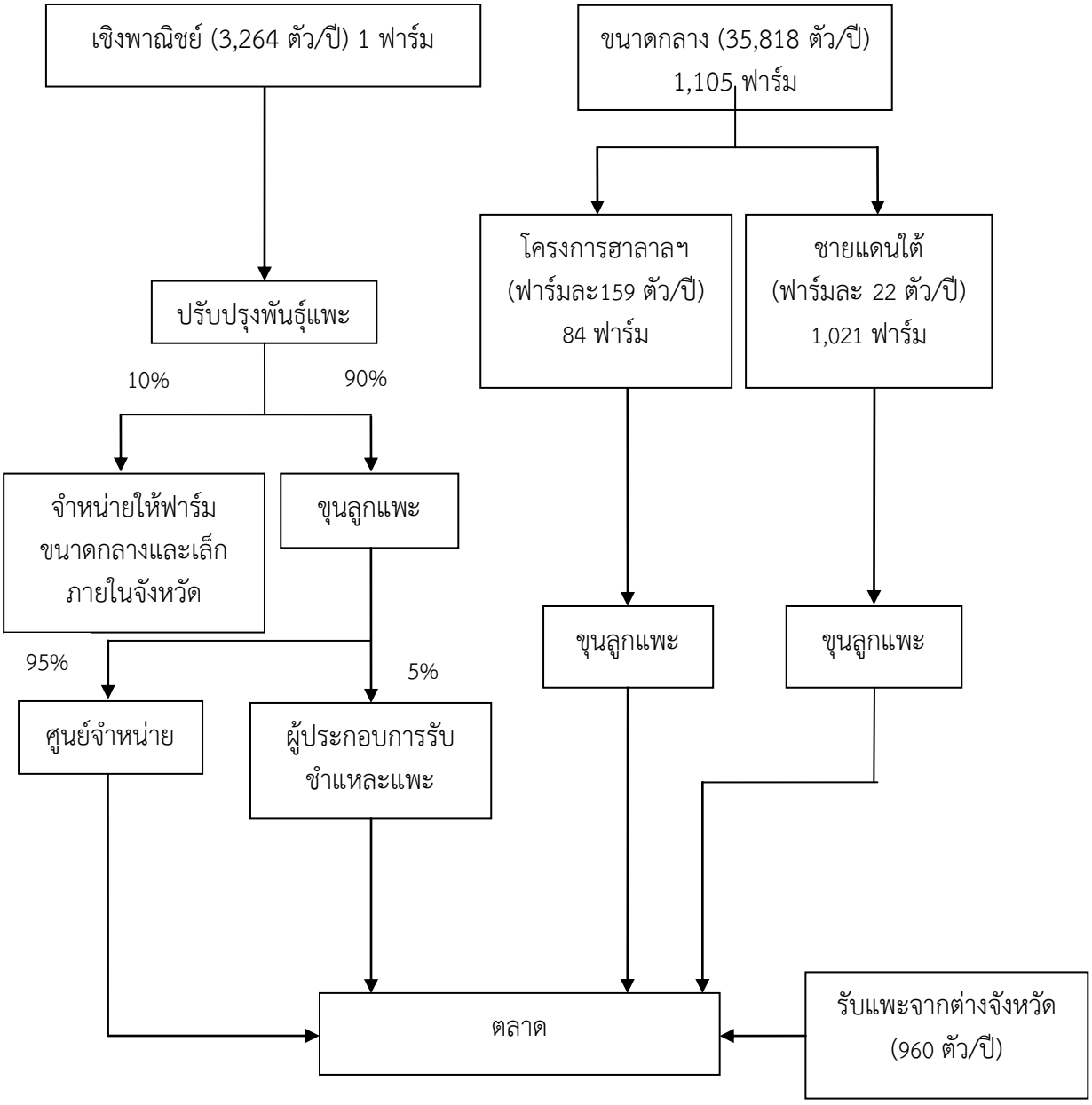
4.4 การพัฒนากลยุทธ์ให้กับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เริ่มต้นจาก การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส (SWOT) เพื่อเป็นการวิเคราะห์สภาพ อุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล และนำผลการวิเคราะห์มากำหนดเป็นกลยุทธ์สำหรับการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต

4.5 การวิเครา ะห์และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้จากตัวแบบคณิตศาสตร์และรูปแบบการดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เป็นการสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่มีโรงฆ่ามาตรฐานเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรม อีกทั้งศึกษาการหาตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนฟาร์มที่ขยายเพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคในปัจจุบัน โดยทำให้เกิดต้นทุนรวมทั้งระบบในเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลน้อยที่สุด โดยนำเสนอการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองใน 3 สถานการณ์ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์หลัก คือ การขยายการเลี้ยงแพะเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการของผู้บริโภค ได้แก่ การขยายการเลี้ยงแพะชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร การขยายการเลี้ยงแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน และขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด

4.6 การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ความไวจากตัวแบบคณิตศาสตร์ โดยวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งการศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน 2 สถานการณ์ คือ ต้นทุนการเลี้ยงแพะ และต้นทุนการขนส่ง

4.1 การศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ

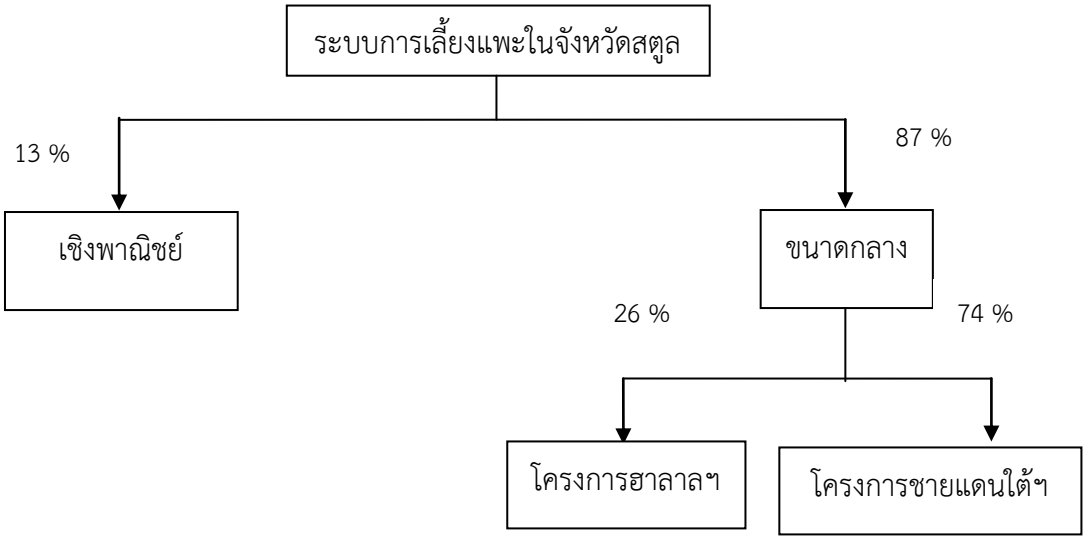
โครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลประกอบด้วยการเลี้ยง 2 ระบบ ได้แก่ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ และการเลี้ยงแพะขนาดกลางซึ่งเป็นโครงการ ที่ได้รับการ สนับสนุนจากรัฐบาล 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ แสดงดังภาพประกอบ 4.1



ภาพประกอบที่ 4.1 โครงสร้างโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะจังหวัดสตูล

จากภาพประกอบที่ 4.1 การเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูลประกอบด้วยการเลี้ยงที่แตกต่างกัน 3 ระบบ ได้แก่ การเลี้ยงเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลาง 2 โครงการ และการรับแพะจากต่างจังหวัด แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับเงินทุนและความต้องการของตลาดที่จะจำหน่ายซึ่งสามารถแบ่งระบบการเลี้ยงได้ 2 ประเภท คือ การเลี้ยงแพะเนื้อเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะเนื้อขนาดกลาง จากการศึกษาพบว่าการเลี้ยงแพะขนาดกลางมีสัดส่วน 87 % ของการเลี้ยงทั้งหมด และการเลี้ยงเชิงพาณิชย์มีเพียง 13 % ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4.2



ภาพประกอบที่ 4.2 โครงสร้างการตลาดอุตสาหกรรมแพะจังหวัดสตูล

4.1.1 การเลี้ยงแพะเนื้อเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงในเชิงธุรกิจเป็นการเลี้ยงแพะเนื้อตามหลักวิชาการ มีการลงทุนสูง มีวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ตั้งแต่การสร้างโรงเรือน คอกคัด แปลงหญ้า โรงผสมอาหารสัตว์ รวมทั้งมีการจัดการด้านอาหารและสุขภาพ (ภาพประกอบ 4.3) การเลี้ยงแพะเนื้อเชิงพาณิชย์มีอยู่ประมาณร้อยละ 13 ของการเลี้ยงในจังหวัด เพื่อผลิตลูกแพะ และแพะขุน สำหรับจำหน่าย การทำฟาร์มประเภทนี้จะเน้นการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์เป็นหลัก จะมีการใช้หลักวิชาการอย่างเต็มรูปแบบ มีการลงทุนสูง โดยมีการจัดการฟาร์มอย่างดี เช่น การให้อาหาร โปรแกรมป้องกันโรค การผสมพันธุ์ การบันทึกประวัติ รวมทั้งการจัดการอื่นๆ อาจจะมีการพัฒนาพันธุ์แพะภายในฟาร์ม หรือ การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์หรือน้ำเชื้อนำเข้าจากต่างประเทศ โดยจำหน่ายลูกแพะตามขนาดน้ำหนักตัว ในการจัดการฟาร์มเชิงพาณิชย์มีโครงสร้างต้นทุน 2 ส่วนหลักๆ คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนแปรผัน ระบบโซ่อุปทานของ การเลี้ยงแพะเนื้อเชิงพาณิชย์ มีการปรับปรุงพันธุ์แพะในฟาร์ม ร้อยละ 10 จำหน่ายให้ฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดเล็กโดยลูกค้ามารับที่ฟาร์มโดยตรง และร้อยละ 90 เลี้ยงเป็นแพะขุนจนมีอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป จะขนส่งแพะด้วยรถกระบะไปยังศูนย์จำหน่ายของฟาร์มใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดย

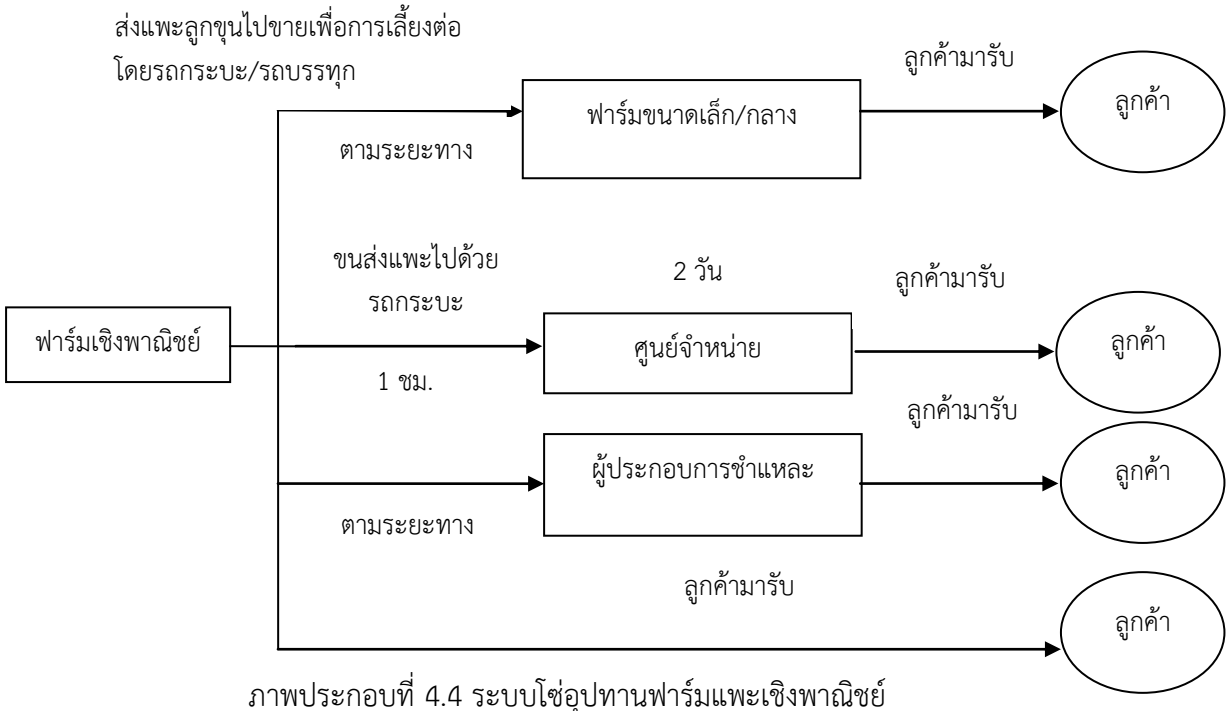
ใช้เวลา 2 วันในการจำหน่ายแพะในแต่ละครั้ง โดยลูกค้ามาซื้อที่ศูนย์จำหน่ายโดยตรง และมีผู้ประกอบการรับชำแหละมาเลือกซื้อที่ฟาร์มโดยตรง แสดงดังภาพประกอบที่ 4.4

ภาพประกอบ (ก)

ภาพประกอบ (ข)

ภาพประกอบ (ค)

ภาพประกอบที่ 4.3 แสดงสภาพทั่วไปของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ก) ลักษณะการเลี้ยงแพะในคอก (ข) ลักษณะโรงเรือน (ค) แปลงหญ้าที่ใช้เลี้ยงแพะ



ภาพประกอบที่ 4.4 ระบบโซ่อุปทานฟาร์มแพะเชิงพาณิชย์

4.1.2 การเลี้ยงแพะเนื้อขนาดกลาง ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลมี 2 โครงการ ดังนี้

4.1.2.1 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ได้รับการสนับสนุน ครอบคลุมทุกด้านประกอบด้วยการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงแพะ ควบคู่ไปกับการปรับปรุงพันธุ์แพะโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพทั้งด้านการผสมเทียมและการย้ายฝากตัวอ่อน ซึ่งต้องพึ่งพาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้านพืชอาหารสัตว์และสนับสนุนด้านอาหารแพะเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการจัดทำเป็นเสบียงสำรองอาหารแพะ นอกจากนี้มีการศึกษาข้อมูลด้านพันธุ์แพะคุณภาพดีของศูนย์กระจายพันธุ์แพะพันธุ์ดีของหน่วยงานภาครัฐ โดยวิจัยและผลิตพันธุ์แพะที่มีคุณภาพให้ฟาร์มเครือข่ายของเกษตรกร เพื่อเป็นตัวแทนศูนย์กระจายพันธุ์แพะ ทำให้สามารถยกระดับเป็นฟาร์มแพะมาตรฐานของกรมปศุสัตว์และยกระดับสายพันธุ์แพะที่มีสุขอนามัยที่ดีให้มีความยั่งยืนต่อไป โดยรัฐบาลสนับสนุนแพะเนื้อให้เกษตรกรรายละ 53 ตัว(เพศผู้ 3 ตัว เพศเมีย 50 ตัว) รวมถึงปัจจัยการผลิตตามความต้องการของเกษตรกรและเงื่อนไขตามโครงการ ใช้ในการจัดสร้างโรงเรือน การทำแปลงพืชอาหารสัตว์ และปัจจัยการผลิตอื่นๆ ตามความจำเป็น แสดงดังภาพประกอบที่ 4.5

ภาพประกอบ ก

ภาพประกอบ ข

ภาพประกอบ ค

ภาพประกอบที่ 4.5 สภาพการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ก) เครื่องสับหญ้า (ข) โรงเรือน (ค) แพะที่เลี้ยง

4.1.2.2 โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ได้สนับสนุนกลุ่มเกษตรกรโดยดำเนินการจัดซื้อแพะเนื้อให้รายละ 8 ตัว (เพศผู้ 1 ตัว เพศเมีย 7 ตัว หรือ เพศเมีย 8 ตัว) อีกทั้งยังสนับสนุนปัจจัยการผลิตตามความต้องการของเกษตรกรและเงื่อนไขของโครงการมีการสนับสนุนการจัดสร้างโรงเรือน การทำแปลงพืชอาหารสัตว์ และปัจจัยการผลิตอื่นๆตามความจำเป็น แสดงดังภาพประกอบ 4.6

หน่วยงานของกรมปศุสัตว์จัดฝึกอบรมให้ความรู้ ให้คำปรึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะและเทคนิคการจัดการเลี้ยงแพะเนื้อให้เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้สามารถดูแลจัดการเลี้ยงแพะด้วยตนเองต่อไปได้ เช่น การจัดทำแปลงพืชอาหารสัตว์ การแปรรูปวัตถุดิบในท้องถิ่นเป็นอาหารเลี้ยงแพะให้เพียงพอ และเหมาะสม การรับบริการผสมเทียมพ่อพันธุ์แพะพันธุ์ดีจากกรมปศุสัตว์ การรับบริการการแก้ไขปัญหาเมื่อแพะเจ็บป่วย การแก้ไขปัญหาการแท้งลูก การตรวจการตั้งท้อง การดูแลก่อนและหลังคลอด รวมถึงลูกแพะที่เกิดใหม่ การรับบริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์ให้แพะ

ตามกำหนด การถ่ายพยาธิ จัดทำเสบียงสัตว์สำรองเพิ่มรองรับปัญหาขาดแคลนในช่วงภาวะน้ำท่วมหรือภัยแล้ง รวมทั้งจัดประกวดเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ/กลุ่มผู้เลี้ยงแพะดีเด่น

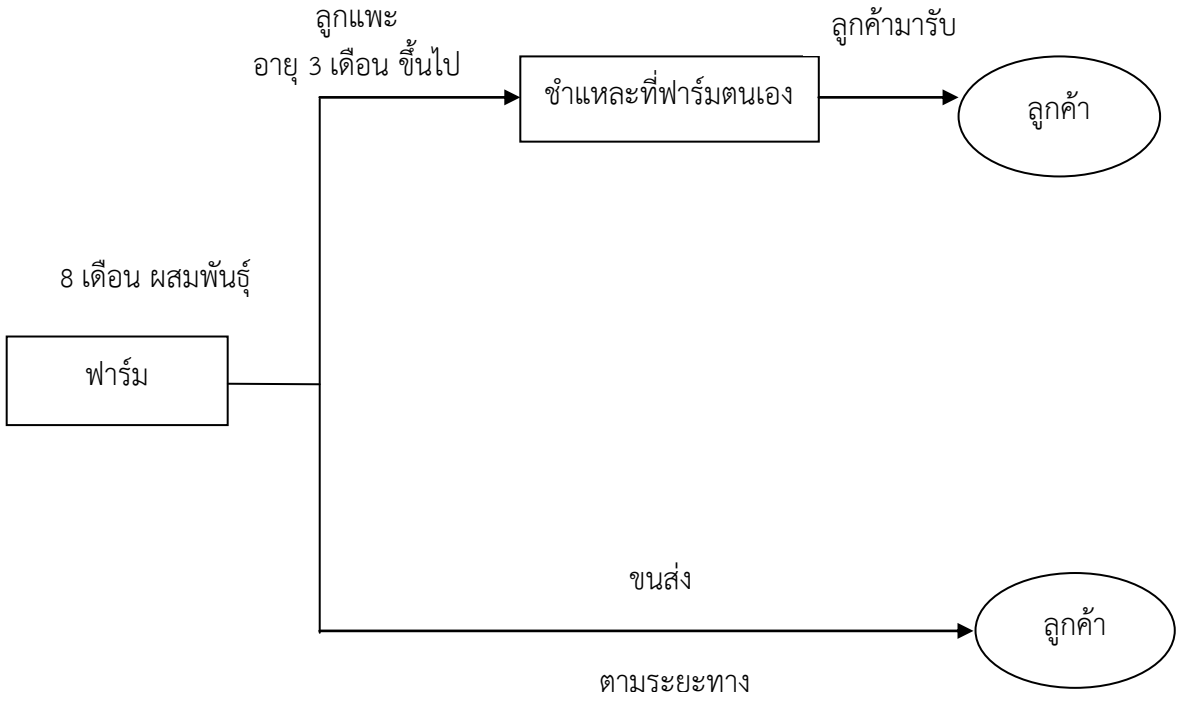
จากทั้ง 2 โครงการของรัฐบาลส่วนใหญ่แพะที่ทางกรมปศุสัตว์สนับสนุนเป็นแพะลูกผสม 3 สายพันธุ์ คือ พันธุ์บอร์ พันธุ์แองโกลนูเบียน และพันธุ์อังกอร์ ซึ่งเกษตรกรจะเลี้ยงตามคำแนะนำของกรมปศุสัตว์ทั้งด้านการจัดการการเลี้ยง ด้านอาหารสัตว์ และสุขภาพสัตว์ โดยเกษตรกรจะใช้เวลาหลังจากการทำสวนยางพาราในช่วงบ่ายเป็นการปล่อยแพะในสวนยางพาราหรือสวนผลไม้บริเวณบ้าน ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวจะมีหญ้าและไม้พุ่มตามธรรมชาติ เกษตรกรมีการใช้อาหารเสริมในการเลี้ยง ระบบโซ่อุปทานของการเลี้ยงแพะเนื้อขนาดกลาง แสดงดังภาพประกอบ 4.7

ระบบโซ่อุปทานของ การเลี้ยงแพะเนื้อ ของโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ เกษตรกรเริ่มเลี้ยงแพะจนสามารถผสมพันธุ์ได้ประมาณ 8 เดือน จากนั้นแม่แพะตั้งครรภ์ประมาณ 5 เดือน จึงได้คลอดลูกแพะ เมื่อลูกแพะมีอายุ 3 เดือน ขึ้นไปจึงสามารถจำหน่ายได้โดยลูกค้าจะมาเลือกซื้อแพะที่ฟาร์มของเกษตรกรโดยตรงและชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร หรือนำไปส่งให้ลูกค้า แสดงดังภาพประกอบ 4.7

ภาพ ก

ภาพ ข

ภาพประกอบที่ 4.6 สภาพการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ก) โรงเรือน (ข) แพะที่เลี้ยง



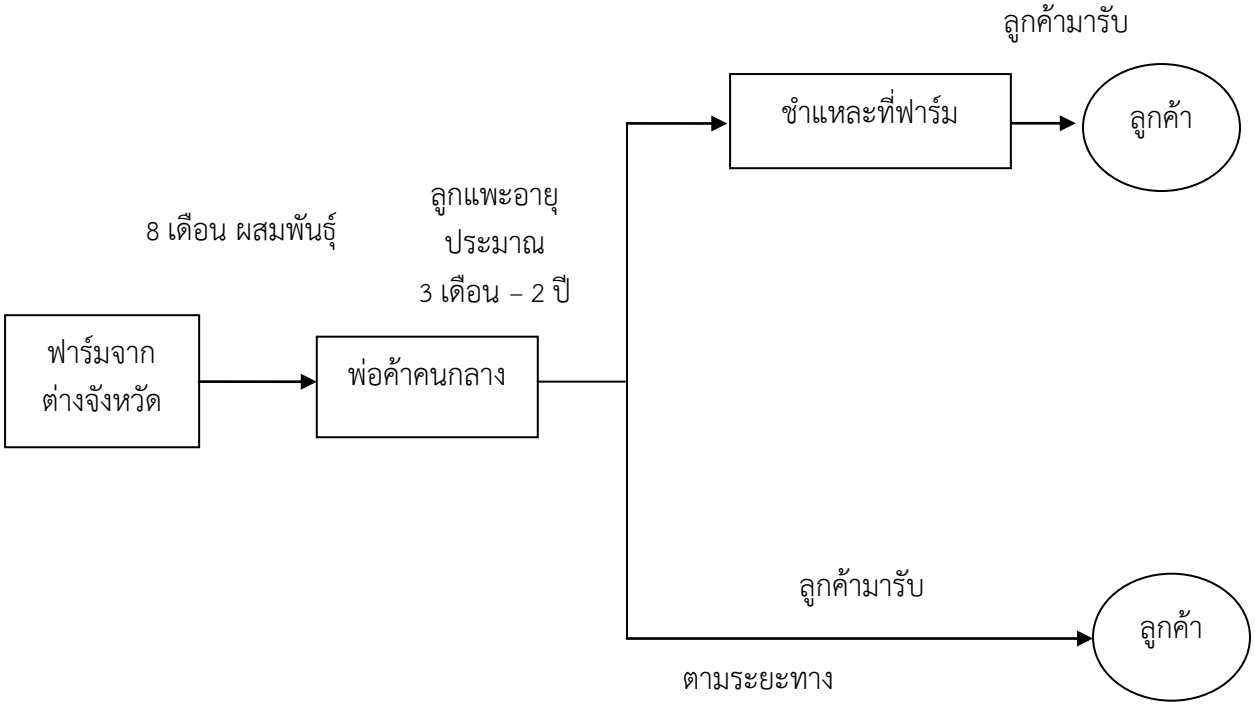
ภาพประกอบที่ 4.7 ระบบโซ่อุปทานฟาร์มขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

4.1.2.3 การรับแพะจากต่างจังหวัด จังหวัดสตูลมีพ่อค้าคนกลางที่รับแพะจากต่างจังหวัดเพื่อมาจำหน่ายจำนวน 3 ราย โดยในการรับแพะจากต่างจังหวัดส่วนใหญ่รับมาจากจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา ซึ่งพ่อค้าคนกลางที่รับแพะมาจากต่างจังหวัดจะสั่งซื้อแพะมีชีวิตทางโทรศัพท์ แพะมีชีวิตที่พ่อค้าคนกลางรับซื้อมีอายุประมาณ 3-6 เดือนมีน้ำหนักเฉลี่ย 20 กิโลกรัม/ตัว ราคาที่รับซื้อเฉลี่ย 175 บาท/กิโลกรัม ปริมาณที่สั่งซื้อโดยเฉลี่ย 40 ตัวต่อครั้ง ทั้งนี้จะสั่งซื้อเฉลี่ยเดือนละ 2 ครั้ง หรือ ปีละ 24 ครั้ง แสดงดังภาพประกอบ 4.8 และระบบโซ่อุปทานของการรับแพะจากต่างจังหวัด แสดงดังภาพประกอบ 4-9

ระบบโซ่อุปทานของการรับแพะจากต่างจังหวัด เมื่อฟาร์มที่ต่างจังหวัดเลี้ยงแพะจนสามารถผสมพันธุ์และมีลูกได้ พ่อค้าคนกลางจะติดต่อเพื่อตกลงในเรื่องราคาซื้อ-ขาย โดยคัดเลือกแพะที่มีอายุ 3 เดือน จนถึงประมาณ 2 ปี จากนั้นฟาร์มที่ต่างจังหวัดจะขนส่งแพะมาให้ที่คอกพักแพะของพ่อค้าคนกลางประมาณ 2 ครั้งต่อเดือน การจำหน่ายโดยลูกค้าจะมาซื้อที่คอกพักแพะของพ่อค้าคนกลางโดยตรงพร้อมทั้งบริการชำแหละให้กับลูกค้าที่ต้องการชำแหละเนื้อแพะ แ สดงดังภาพประกอบ 4.9

ภาพ ก ภาพ ข

ภาพประกอบที่ 4.8 สภาพการรับแพะจากต่างจังหวัด (ก) โรงเรือน (ข) แพะที่รับมาจำหน่าย



ภาพประกอบที่ 4.9 ระบบโซ่อุปทานการรับแพะจากต่างจังหวัด

4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงแพะและผลตอบแทน

4.2.1 การเก็บข้อมูล

เป็นการรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรที่เลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ดังนี้ 1) การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ 1 ฟาร์ม 2) การเลี้ยงแพะขนาดกลาง จาก 834 ฟาร์ม ด้วยวิธีการประเมินจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกร ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างแบบ อย่างง่าย (sample random sampling)

และไม่เก็บรวบรวมข้อมูลของฟาร์มขนาดเล็ก ซึ่ง ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรจึงทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของการเลี้ยงแพะขนาดกลางซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

1) ใช้ค่าพารามิเตอร์เป็นค่าเฉลี่ยของต้นทุนของการเลี้ยงแพะของกลุ่มเกษตรกรขนาดกลาง แสดงดังตารางที่ 4.1

2) ใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจล่วงหน้า (pilot survey) เพื่อมาใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร

3) กำหนดให้มีค่าขนาดความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (d) เท่ากับ 100 บาท โดยใช้ค่าระดับความเชื่อมั่นเริ่มต้น (confidence level) ที่ 90%

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางจากการสำรวจล่วงหน้าในปี พศ. 2554

(บาท/เดือน)

รายการ	เกษตรกร			
	1	2	3	4
ค่าอาหารสำเร็จรูป	3,000	2,700	3,500	3,100
ค่าแรงงาน	4,000	3,200	3,500	3,300
ค่ายาบำรุงและวิตามิน	578	800	600	800
ค่าขนส่ง	1,000	1,200	800	1,000
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา	500	970	503	670
รวมต้นทุนการเลี้ยงแพะ (บาท/เดือน) (x_i)	9,078	8,870	8,903	8,870

ที่มา: จากการสำรวจฟาร์มของเกษตรกรขนาดกลางในเบื้องต้น

หมายเหตุ: เกษตรกรคนที่ 1 และ 3 อยู่ในโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และเกษตรกรคนที่ 2 และ 4 อยู่ในโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ข้อกำหนด

N =จำนวนประชากร = 834 (สำรวจเบื้องต้นในปี พ.ศ. 2554)

n_p=จำนวนตัวอย่างจากการสำรวจล่วงหน้า = 4

x_i = ต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลาง

วิธีการคำนวณ

1) หาค่าเฉลี่ยต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางจากสูตร

$$\overline{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n_p}$$

$$\overline{X} = \frac{x_1+x_2+x_3+x_4}{4}$$

$$\bar{X} = \frac{9{,}078+8{,}870+8{,}903+8{,}870}{4}$$

$$\bar{X} = 8{,}930.25$$

ดังนั้น ได้ค่าเฉลี่ยต้นทุนการเลี้ยงแพะ = 8,930 บาท/เดือน

2) หาความแปรปรวนต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางจากสูตร

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}{n_p-1}$$

$$s^2 = \frac{[(9{,}078-8{,}930)^2+(8{,}870-8{,}930)^2+(8{,}903-8{,}930)^2+(8{,}870-8{,}930)^2]}{4-1}$$

$$s = 99.72$$

ดังนั้น ได้ค่าความแปรปรวนต้นทุนการเลี้ยงแพะ (S) = 99.72 บาท

3) หาค่าจำนวนตัวอย่าง n ที่ใช้ในการสำรวจจริงจากสูตร

$$t_{\propto/2,n_{p-1}} \leq \frac{\bar{x}-\mu}{s/\sqrt{n}} = \frac{d}{s/\sqrt{n}}$$

$$\sqrt{n} \geq \frac{t_{\propto/2,n_{p-1}} \times S}{d}$$

$$n \geq \left(\frac{t_{\propto/2,n_{p-1}} \times S}{d}\right)^2$$

$$n \geq \left(\frac{t_{\frac{0.10}{2},(4-1)} \times 99.72}{100}\right)^2$$

$$n \geq \left(\frac{t_{0.05,3} \times 99.72}{100}\right)^2$$

$$n \geq \left(\frac{t_{0.05,3} \times 99.72}{100}\right)^2$$

$$n \geq \left(\frac{2.35 \times 99.72}{100}\right)^2$$

$$n \geq 5.49$$

ดังนั้น จะได้ว่าจะต้องใช้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 6 ราย ในการสำรวจจริง จึงจะได้ค่าประมาณค่าเฉลี่ยของต้นทุนการเลี้ยงแพะของเกษตรกรขนาดกลางในแต่ละเดือนความคลาดเคลื่อนจากค่าจริงไม่เกิน 100 บาท ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

เมื่อกำหนดความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อน ณ ระดับต่างๆ จำนวนตัวอย่างจะเปลี่ยนแปลงไป โดย เมื่อระดับความเชื่อมั่นสูงขึ้นจะมีจำนวนตัวอย่างเพิ่มขึ้นดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าขนาดตัวอย่าง ณ ความเชื่อมั่นระดับต่างๆ (ที่ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ d = 100)

ระดับความเชื่อมั่น	90%	95%	98%
จำนวนตัวอย่าง(n)	6	10	21

ที่มา: จากการคำนวณ

จากการคำนวณ จำนวน ตัวอย่างข้างต้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ที่ระดับความเชื่อมั่น 98% ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ เท่ากับ 100 บาท จะได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 21 จากนั้นลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงลึกโดยการใช้แบบสอบถามตามทฤษฎีของการ เลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยการแนะนำของหน่วยตัวอย่างที่ได้เก็บข้อมูลไปแล้วในการสำรวจล่วงหน้า เนื่องจากเกษตรกรขนาดกลางเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนการเลี้ยงแพะจากรัฐบาลประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จำนวน 6 ตัวอย่าง และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ จำนวน 15 ตัวอย่าง เนื่องจากทั้ง 2 โครงการมีลักษณะการเลี้ยงแพะและได้รับปัจจัยการเลี้ยงแพะที่เหมือนกัน นอกจากนี้จังหวัดสตูลเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่น้อย ประกอบด้วย 7 อำเภอ โดยแต่ละอำเภอมีพฤติกรรมการเลี้ยงแพะที่ไม่แตกต่างกัน ทำให้ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงลึกตามทฤษฎีของการเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ตามจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ดังกล่าว นอกจากนี้ในการเก็บข้อมูลทั้ง 21 ตัวอย่างครอบคลุมทั้ง 7 อำเภอ ในจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2554 จึงสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลไปวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงและผลตอบแทนในหัวข้อต่อไป

4.2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงแพะและผลตอบแทน

นำเสนอโครงสร้างต้นทุนของการเลี้ยงแพะในรูปแบบต่างๆ ทั้ง 3 ประเภท คือ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลางภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาล 2 โครงการ ได้แก่ โครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลและโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ และการรับแพะจากต่างจังหวัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2.2.1 โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลภายใต้ แผนการพัฒนาพื้นที่พิเศษ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ (อชต.) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงแพะ เพื่อยกระดับรายได้ประชาชน เป็นการสร้างศรัทธาและความเชื่อมั่นกับประชาชนในหมู่บ้านยากจนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ต่อภาครัฐอย่างเร่งด่วน โดยสนับสนุนการเลี้ยงแพะเริ่มต้น 8 ตัว แบ่งออกเป็น พ่อพันธุ์ 1 ตัว แม่พันธุ์ 7 ตัว อีกทั้งยังสนับสนุนวัสดุก่อสร้างโรงเรือน การจัดทำแปลงหญ้าเลี้ยงแพะ อาหารข้นเลี้ยงแพะเพื่อปรับสภาพในช่วงแรก การบริการผสมเทียม การดูแลสุขภาพสัตว์ และให้บริการฝึกอบรมศึกษาดูงาน มีเกษตรกรในโครงการ 1,021 ราย (เกษตรกรรวมทั้งหมดในโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2555)

จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรเลี้ยงแพะในโรงเรือนหลังคาจั่ว บนพื้นดินในสวนยางพาราหรือสวนผลไม้ เป็นการเลี้ยงที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากรัฐบาลในเรื่องพันธุ์แพะและโรงเรือน ส่วนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายด้วยเงินทุนส่วนตัว สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาการลงทุนการเลี้ยงแพะในฟาร์มของเกษตรกรที่สุ่มเก็บข้อมูล จำนวน 15 ตัวอย่าง

ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการลงทุนเลี้ยงแพะประกอบด้วยเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซึ่งสามารถวิเคราะห์และนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ในหัวข้อต่อไปนี้

ก. เงินลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ ซึ่งมีอายุการใช้งานติดต่อกันหลายปี เช่น เครื่องสับหญ้า การไถที่ดินสำหรับแปลงหญ้า ค่าซื้อที่ดิน เป็นต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน

ข. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกๆ ปี หรือเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การดำเนินการเลี้ยงแพะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน เป็นต้น

ในการศึกษาการเลี้ยงแพะโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ การวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงแพะและการศึกษาผลตอบแทนจากการเลี้ยงแพะ ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้จะนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ควบคู่กันไปในหัวข้อต่อไปนี้

1) ต้นทุนในการเลี้ยงแพะ ประกอบด้วยเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) เงินลงทุน ในการลงทุนเลี้ยงแพะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายหลัก 2 ด้าน คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน ค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดิน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้ พื้นที่ในการเลี้ยงแพะเฉลี่ยจำนวน 0.14 ไร่ คิดเป็นมูลค่าที่ดิน 74,215 บาท (ที่มา: จากแบบสอบถาม)

(2) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเฉลี่ย 13,100 บาทต่อโรงเรือน โดยโรงเรือนมีอายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี จากการประเมินค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีเส้นตรงจะได้ค่าเสื่อมราคาโรงเรือนต่อปี 1,310 บาท

(3) ค่าพันธุ์แพะ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรได้รับการสนับสนุนพ่อพันธุ์แม่พันธุ์จากรัฐบาล ประกอบด้วยแพะนาง คือแพะรุ่นเพศเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์และกำลังตั้งท้องประมาณ 60-90 วัน เข้ามาเลี้ยงโดยมีปริมาณการเลี้ยงแม่พันธุ์แพะเฉลี่ย 7 ตัว ราคาเฉลี่ย 4,000 บาทต่อตัว คิดเป็นเงินลงทุน 28,000 บาท และพ่อพันธุ์แพะฟาร์มละ 1 ตัว ราคาเฉลี่ย 6,000 บาทต่อตัว คิดเป็นเงินลงทุน 6,000 บาท ดังนั้น มูลค่าพันธุ์แพะรวมต่อฟาร์ม 34,000 บาท อายุการเป็นแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์เฉลี่ย 5 ปี ซึ่งปีที่ 6 เกษตรกรจะคัดเลือกลูกแพะเพศเมียเป็นแม่พันธุ์จำนวน 7 ตัว และซื้อพ่อพันธุ์จำนวน 1 ตัว เพื่อเป็นพ่อพันธุ์ และแม่พันธุ์ต่อไป จากการประเมิน ค่าเสื่อมด้วยวิธีเส้นตรงจะได้ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะต่อปี 813 บาทต่อปี

(4) ค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า มีค่าใช้จ่ายในการไถที่ดินเพื่อปรับพื้นที่ในการเตรียมแปลงหญ้าสำหรับเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีแปลงหญ้าเฉลี่ย 1 ไร่ต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าใช้จ่าย 613 บาทต่อฟาร์ม

1.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเลี้ยงแพะประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าปุ๋ย และค่าบำรุงรักษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ค่าอาหารแพะ จากการศึกษาพบว่าอาหารแพะ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ อาหารแพะประเภทหญ้าทั่วไป ซึ่งเกษตรกรสามารถหาในท้องถิ่นและอาหารแพะประเภทอาหารสำเร็จรูปและอาหารเสริมต่างๆ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 650 บาท คิดเป็น 7,800 บาทต่อปี

(2) ค่ายาบำรุงและวิตามิน จากการศึกษาพบว่า มีค่าใช้จ่ายยาบำรุงและวิตามินเฉลี่ยเดือนละ 443.56 บาท คิดเป็น 5,322.67 บาทต่อปี

(3) ค่าแรงงาน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีแรงงานเฉลี่ย 1.33 คนต่อฟาร์ม ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยวันละ 2 ชั่วโมง ค่าแรงวันละ 300 บาท (อัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ) ซึ่งคิดเป็นชั่วโมงละ 37.5 บาท มีค่าแรงงานเฉลี่ย เดือนละ 2,992.50 บาท คิดเป็น 35,910 บาทต่อปี

(4) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้ในการหาพืชหรือหญ้าบริเวณสวนยางพาราหรือสวนผลไม้และบริเวณหมู่บ้านของเกษตรกรเพื่อนำมาเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะ จากการศึกษาพบว่า มีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยเดือนละ 700 บาท คิดเป็น 8,400 บาทต่อปี

(5) ค่าปุ๋ย สำหรับบำรุงแปลงหญ้า จากการศึกษาพบว่า มีค่าปุ๋ยเฉลี่ยเดือนละ 50 บาท คิดเป็น 600 บาทต่อปี

(6) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม บำรุงรักษาโรงเรือน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คิดเป็นค่าใช้จ่าย 388 บาทต่อปี โดยค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาจะเกิดขึ้นครบการดำเนินงานทุกๆ 2 ปี

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าปุ๋ย และค่าบำรุงรักษา ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายรายปี แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการเลี้ยงแพะโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)
1	ค่าอาหาร	7,800
2	ค่ายาบำรุงและวิตามิน	5,323
3	ค่าแรงงาน	35,910
4	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,400

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *ค่าบำรุงรักษาเกิดขึ้นทุกๆ 2 ปี

ตารางที่ 4.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการเลี้ยงแพะโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)
5	ค่าปุ๋ย	600
6	ค่าบำรุงรักษา*	388
รวม		58,421

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *ค่าบำรุงรักษาเกิดขึ้นทุกๆ 2 ปี

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเลี้ยงแพะประกอบด้วย เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีสมมติฐานในการคำนวณคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี (อัตราเงินเฟ้อทั่วไป 2.47%) ตลอดอายุโครงการ 10 ปี แสดงค่าใช้จ่ายทั้งหมด ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

(บาท)

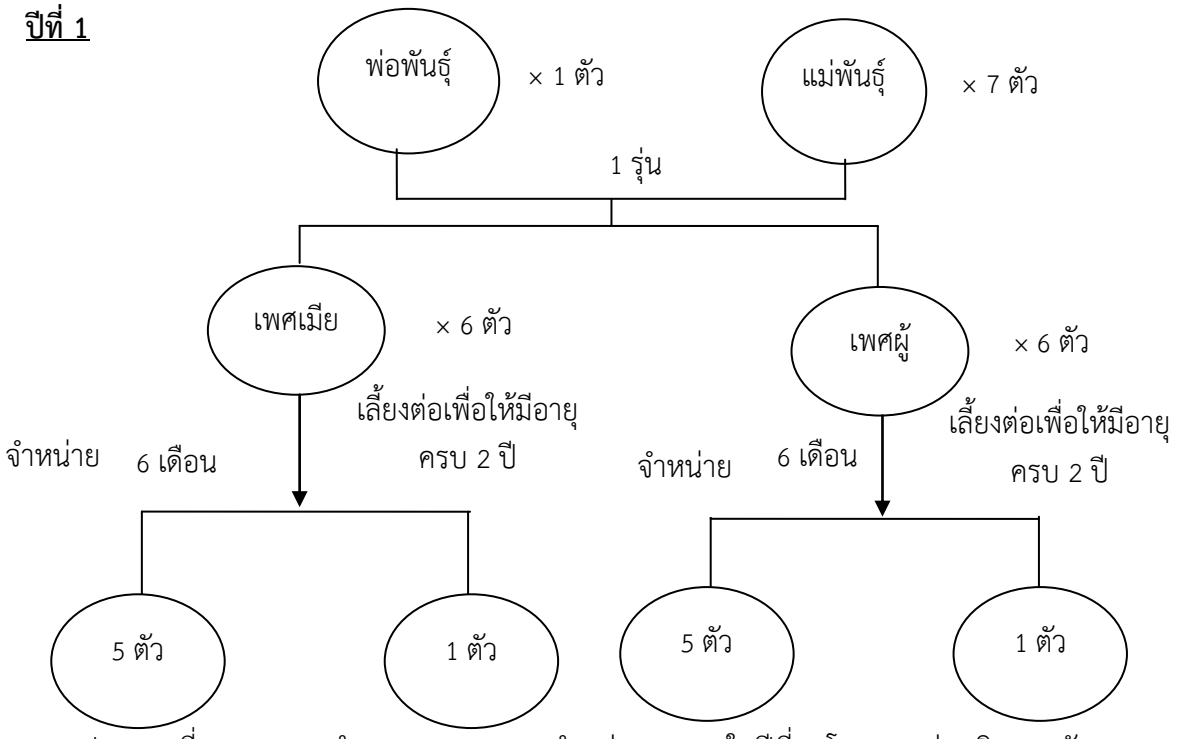
รายการต่อปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน											
1. ที่ดิน	74,215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. โรงเรือน	13,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. พ่อพันธุ์แม่พันธุ์	34,000	0	0	0	0	0	6,000	0	0	0	0
4. แปลงหญ้า	613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	121,928	0	0	0	0	0	6,000	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน											
1. ค่าอาหาร	0	7,800	8,034	8,275	8,523	8,779	9,042	9,314	9,593	9,881	10,177
2. ค่ายาบำรุงและวิตามิน	0	5,323	5,482	5,647	5,816	5,991	6,170	6,356	6,546	6,743	6,945
3. ค่าแรงงาน	0	35,910	36,987	38,097	39,240	40,417	41,630	42,878	44,165	45,490	46,854
4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	0	8,400	8,652	8,912	9,179	9,454	9,738	10,030	10,331	10,641	10,960
5. ค่าปุ๋ย	0	600	618	637	656	675	696	716	738	760	783
6. ค่าบำรุงรักษา	0	0	0	388	0	0	400	0	0	412	0
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	0	58,033	59,773	61,956	63,414	65,316	67,676	69,294	71,373	73,927	75,719
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	121,928	58,033	59,773	61,956	63,414	65,316	73,676	69,294	71,373	73,927	75,719

ที่มา: จากการคำนวณ

2) ผลตอบแทนการลงทุนเลี้ยงแพะ จากการศึกษาฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ จะมีรายได้โดยตรงจากการจำหน่ายแพะมีชีวิตและการจำหน่ายมูลแพะ โดยเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงสิ้นสุดการลงทุนปีที่ 10 ดังนี้

2.1) รายได้จากการขายแพะมีชีวิต จากการศึกษาพบว่าเกษตรกร มีการเลี้ยงแพะซึ่งมีแม่พันธุ์แพะ (แพะนาง) 7 ตัว พ่อพันธุ์ 1 ตัวต่อฟาร์ม โดยทั่วไปแม่แพะสามารถให้ลูกได้ปีละ 2 รุ่น (แม่พันธุ์ตั้งท้องได้ 2 ครั้งต่อปี) ดังนั้นใน 1 รุ่น จะมีลูกแพะจำนวน 14 ตัว โดยกำหนดให้มีอัตราการเกิดเพศผู้ต่อเพศเมียเฉลี่ย 1 ต่อ 1 อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 12 จึงมีลูกแพะจำนวน 12 ตัวต่อรุ่น แพะมีน้ำหนักเฉลี่ย 19.43 กก.ต่อตัว ราคาเฉลี่ยตัวละ 3,525 บาทต่อตัว (ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 181.44 บาท) จากการสำรวจเกษตรกรจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน ร้อยละ 77 และจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 2 ปี ร้อยละ 23 โดยเกษตรกรจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุครบ 2 ปี เฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท (จำหน่ายทั้งตัวโดยไม่ชั่งน้ำหนักตัว) โดยสมมติฐานในการเลี้ยงแพะอายุครบ 2 ปี คือ เกษตรกรจะคัดเลือกแพะเพื่อเลี้ยงให้ครบอายุ 2 ปี ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางพิธีกรรมทางศาสนาอิสลาม จึงสามารถจำหน่ายได้ โดยเมื่อเกษตรกรจำหน่ายแพะ ที่มีอายุ 6 เดือน ในขณะเดียวกันต้องมีการคัดเลือกแพะเพื่อเลี้ยงต่อไปให้ครบอายุ 2 ปี จึงจะจำหน่ายในครั้งต่อไปได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 จำหน่ายลูกแพะได้ 1 รุ่น เนื่องจากเมื่อพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ผสมพันธุ์จากนั้นแม่ แพะจะตั้งท้องประมาณ 5 เดือน ดังนั้นจะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 12 ตัว เนื่องจากมีอัตราการรอดชีวิตประมาณ 88% สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 10 ตัว และเลี้ยงลูกแพะ 2 ตัว เพื่อไว้จำหน่ายเมื่อมีอายุเฉลี่ย 2 ปี คิดเป็นมูลค่า 35,254 บาท แสดงดังภาพประกอบที่ 4.10



ภาพประกอบที่ 4.10 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 1 โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ปีที่ 2 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น เนื่องจากแพะสามารถตั้งท้องได้ 2 รุ่น ใน 1 ปี ดังนั้นจะได้ลูกแพะในปีที่ 2 24 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 24 ตัว คิดเป็นมูลค่า 84,609 บาท

ปีที่ 3 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น เนื่องจากแพะตั้งท้องประมาณ 5 เดือน ดังนั้นจะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 12 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน (โดยเลี้ยงลูกแพะ 2 ตัว เพื่อไว้จำหน่ายอายุเฉลี่ย 2 ปี) จำนวน 10 ตัว คิดเป็นมูลค่า 35,254 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 2 ตัว คิดเป็นมูลค่า 16,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) ดังนั้น จึงมีรายได้รวม 51,254 บาท

ปีที่ 4 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น เนื่องจากแพะสามารถตั้งท้องได้ 2 รุ่น ดังนั้นจะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 24 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 24 ตัว คิดเป็นมูลค่า 84,609 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 3 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 2 ตัว คิดเป็นมูลค่า 16,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) จึงมีรายได้รวม 100,609 บาท

ปีที่ 5 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยรุ่นที่ 1 จำหน่ายลูกแพะเพศผู้ จำนวน 6 ตัว คิดเป็นมูลค่า 21,152 บาท ลูกแพะเพศเมีย จำนวน 5 ตัว คิดเป็นมูลค่า 17,627 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 1 ตัว เลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป รุ่นที่ 2 จำหน่ายลูกแพะเพศผู้เพียงอย่างเดียว จำนวน 6 ตัว คิดเป็นมูลค่า 21,152 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 6 ตัว เลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป และจำหน่ายพ่อพันธุ์แม่พันธุ์แพะที่ปลดระวาง จำนวน 8 ตัว โดยพ่อพันธุ์จำนวน 1 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 25 กิโลกรัม ราคา 181.44 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 4,536 บาท และแม่พันธุ์จำนวน 7 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 20 กิโลกรัม ราคา 181.44 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 25,402 บาท ดังนั้นรวมเป็นมูลค่า 29,938 บาท จึงมีรายได้รวม 89,869 บาท

ปีที่ 6 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 10 ตัว(เลี้ยงลูกแพะ จำนวน 2 ตัว เพื่อจำหน่ายเมื่ออายุเฉลี่ย 2 ปี) คิดเป็นมูลค่า 35,254 บาท และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 12 ตัว คิดเป็นมูลค่า 42,305 บาท

ปีที่ 7 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น จะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 12 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 12 ตัว คิดเป็นมูลค่า 42,305 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 6 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 2 ตัว คิดเป็นมูลค่า 16,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) คิดเป็นมูลค่ารวม 58,304 บาท

ปีที่ 8 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 10 ตัว (เลี้ยงลูกแพะ จำนวน 2 ตัว เพื่อจำหน่ายเมื่ออายุเฉลี่ย 2 ปี) คิดเป็นมูลค่า 35,254 บาท และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 12 ตัว คิดเป็นมูลค่า 42,305 บาท คิดเป็นมูลค่ารวม 77,559 บาท

ปีที่ 9 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 12 ตัว คิดเป็นมูลค่า 42,305 บาท และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 11 ตัว แบ่งเป็น ลูกแพะเพศผู้ จำนวน 6 ตัว คิดเป็นมูลค่า 21,152 บาท ลูกแพะเพศเมีย จำนวน 5 ตัว คิดเป็นมูลค่า 17,627 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 1 ตัวเลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป คิด

เป็นมูลค่าทั้งหมดในรุ่นที่ 2 38,779 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 8 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 2 ตัว คิดเป็นมูลค่า 16,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ8,000 บาท) คิดเป็นมูลค่ารวม 97,083 บาท

ปีที่ 10 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะ มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน เพศผู้ จำนวน 6 ตัว คิดเป็นมูลค่า 21,152 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 6 ตัว ไม่จำหน่ายแต่เลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป และจำหน่ายพ่อพันธุ์แม่พันธุ์แพะที่ปลดระวาง จำนวน 8 ตัว โดยพ่อพันธุ์ จำนวน 1 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 25 กิโลกรัม ราคา 181.44 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 4,536 บาท และแม่พันธุ์จำนวน 7 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 20 กิโลกรัม ราคา 181.44 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 25,401 บาท ดังนั้นรวมเป็นมูลค่าพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ 29,938 บาท คิดเป็นมูลค่ารวม 51,090 บาท

ภาพประกอบการจำหน่ายลูกแพะของปีที่ 2 ถึงปีที่ 10 และปริมาณแพะในแต่ละเดือนของการเลี้ยงตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงในภาคผนวก ข ส่วนการคำนวณรายได้จากการจำหน่ายแพะข้างต้นแสดงการคำนวณรายได้และปริมาณแพะในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงดังตารางที่ 4.5

2.2) รายได้จาก การจำหน่าย มูลแพะ จากการสำรวจพบว่าเป็นรายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายมูลแพะ เกษตรกรจำหน่ายมูลแพะเฉลี่ยเดือนละ 20 กระสอบ คิดเป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 1,000 บาท (กระสอบละ 50 บาท) คิดเป็นมูลค่า 12,000 บาทต่อปี

ผลตอบแทนทั้งหมดจากการเลี้ยงแพะโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.5 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ปีที่	จำนวน ลูกแพะ อายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวน ลูกแพะ อายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ยต่อ ตัว (บาท/ตัว)	จำนวน พ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ (ตัว)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่าย ลูกแพะอายุ 6 เดือน หรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ อายุ 5 ปี (บาท)	รายได้จากการจำหน่าย ลูกแพะอายุ 2 ปี (บาท)	รายได้ทั้งหมด (บาท)
1	10	-	-	-	-	10×19.43×181.44 = 35,253.79	-	35,253
2	24	-	-	-	-	24×19.43×181.44 =84,609.10	-	84,609
3	10	2	8,000	-	-	10×19.43×181.44 = 35,253.79	2 × 8,000 = 16,000	35,253 + 16,000 = 51,253
4	24	2	8,000	-	-	24×19.43×181.44 =84,609.10	2 × 8,000 = 16,000	84,609+ 16,000 = 100,609
5	17	-	-	(1,7)	(25,20)	17×19.43×181.44 =59,931.45 1×25×181.44 = 4,536 7×20×181.44 = 25,401	-	59,931+4,536+ 25,402 = 89,869

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 19.43 กก./ตัว,
ราคาเฉลี่ย 181.44 บาท/กก.

ตารางที่ 4.5 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ถึงปีที่ 10 โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้)

ปีที่	จำนวนลูกแพะ อายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวนลูกแพะ อายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ยต่อตัว (บาท/ตัว)	จำนวนพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ (ตัว)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 6 เดือนหรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์อายุ 5 ปี (บาท)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 2 ปี (บาท)	รายได้ทั้งหมด (บาท)
6	22	-	-	-	-	22×19.43×181.44 = 77,558.34	-	77,558
7	12	2	8,000	-	-	12×19.43×181.44 = 42,304.55	2 × 8,000 = 16,000	42,304+16,000 = 58,305
8	22	-	-	-	-	22×19.43×181.44 = 77,558.34	-	77,558
9	23	2	8,000	-	-	23×19.43×181.44 = 81,083.72	2 × 8,000 = 16,000	81,084+ 16,000 = 97,084
10	6	-	-	(1,7)	(25,20)	6×19.43×181.44 =21,152.28 1×25×181.44 = 4,536 7×20×181.44 = 25,402	-	21,152+4,536+ 25,402 = 51,090

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 19.43 กก./ตัว

ราคาเฉลี่ย 181.44 บาท/กก.

ตารางที่ 4.6 รายได้ในการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

(บาท)

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ขายแพะมีชีวิต อายุครบ 6 เดือน	35,254	84,609	35,254	84,609	59,931	77,558	42,305	77,558	81,084	21,152
2. ขายแพะมีชีวิต อายุครบ 2 ปี	0	0	16,000	16,000	0	0	16,000	0	16,000	0
3. ขายแพะพ่อ-แม่พันธุ์(ปลดระวาง)	0	0	0	0	29,938	0	0	0	0	29,938
4. ขายมูลแพะ	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
รายได้ทั้งหมด	47,254	96,609	63,254	112,609	101,869	89,558	70,305	89,558	109,084	63,090

ที่มา : จากการคำนวณ

1.3) ต้นทุนการลงทุนทำฟาร์มเลี้ยงแพะ โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ เฉลี่ยต่อปีต่อตัว ต้นทุนรวมของการทำฟาร์มเลี้ยงแพะประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ซึ่งต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน และต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์ ค่าปุ๋ย จากการศึกษาพบว่า

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือนซึ่งมีค่า เฉลี่ย 59.55 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 2.16 ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะเฉลี่ย 36.95 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 1.34 รวมต้นทุนคงที่เฉลี่ย 96.50 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 3.50

ต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแรงงานเฉลี่ย 1,632.27 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 59.31 ค่าอาหารเฉลี่ย 354.55 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 12.88 ค่ายาบำรุงและวิตามินเฉลี่ย 241.95 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 8.79 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 381.82 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 13.87 ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์เฉลี่ย 17.64 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.64 ค่าปุ๋ยเฉลี่ย 27.27 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.99 รวมต้นทุนแปรผันเฉลี่ย 2,655.50 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 96.50

ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของการเลี้ยงแพะฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้เฉลี่ย 2,752 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุน 141.64 บาทต่อกิโลกรัม โดยต้นทุนคงที่เฉลี่ย 4.97 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย 136.67บาทต่อกิโลกรัม แสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มตัวอย่างขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

รายการ	การคำนวณต้นทุน (บาท/ตัว)	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ต้นทุนคงที่			
ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	1,310÷22	59.55	2.16
ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะ	812÷22	36.95	1.34
รวมต้นทุนคงที่	2,122÷22	96.50	3.50
ต้นทุนแปรผัน			
ค่าแรงงาน	35,910÷22	1,632.27	59.31
ค่าอาหาร	7,800÷22	354.55	12.88
ค่ายาบำรุงและวิตามิน	5,322.67÷22	241.95	8.79
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,400÷22	381.82	13.87

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

ตารางที่ 4.7 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มตัวอย่างขนาดกลางโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ปี พ.ศ.2554 (ต่อ)

รายการ	คำนวณต้นทุน (บาท/ตัว)	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ค่าบำรุงรักษา	388÷22	17.64	0.64
ค่าปุ๋ย	600÷22	27.27	0.99
รวมต้นทุนแปรผัน	58,421÷22	2,655.50	96.50
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	60,543÷22	2,752	100
	คำนวณต้นทุน (บาท/กก.)	ต้นทุน (บาท/กก.)	%
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/กก.)	2,752÷19.43	141.64	100
ต้นทุนคงที่ (บาท/กก.)	96.50÷19.43	4.97	3.50
ต้นทุนแปรผัน (บาท/กก.)	2,655.55÷19.43	136.67	96.50
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)		181.44	
กำไร (บาท/กก.)	181.44-141.64	56.31	

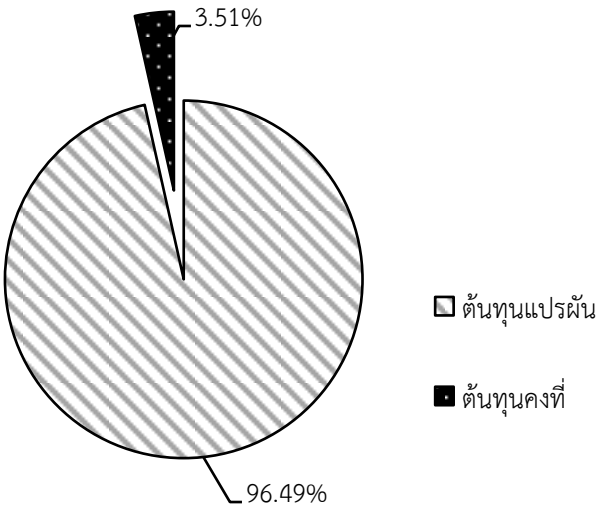
ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

หมายเหตุ: น้ำหนักต่อตัวเฉลี่ย 19.43 กก.

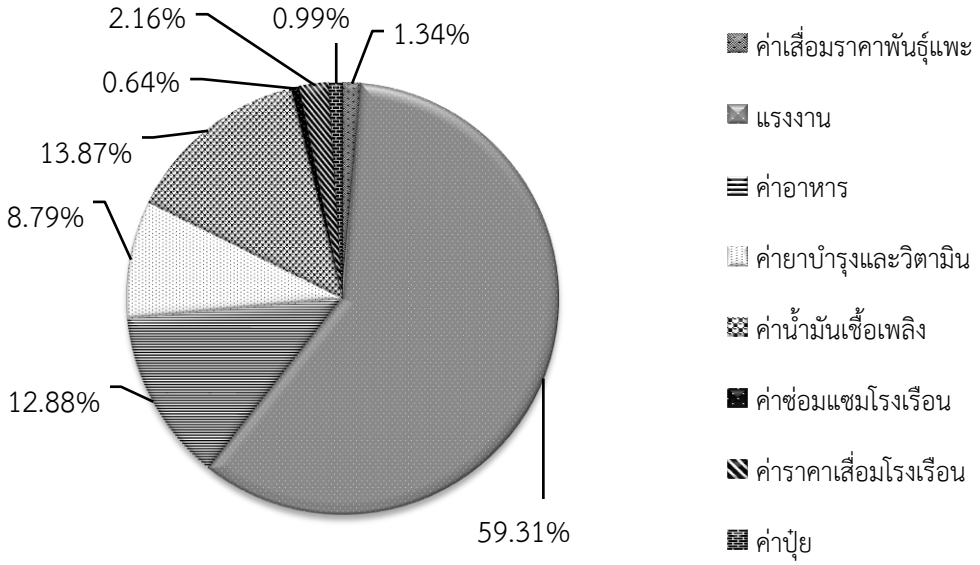
ปริมาณแพะต่อปี 22 ตัว

ค่าบำรุงรักษาเกิดขึ้นทุกๆ 2 ปี

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแพะต่อตัวแสดงสัดส่วนต้นทุน และโครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุน ดังภาพประกอบที่ 4.11 และภาพประกอบที่ 4.12



ภาพประกอบที่ 4.11 สัดส่วนต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันของฟาร์มการเลี้ยงแพะขนาดกลาง โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ปี พ.ศ.2554



ภาพประกอบที่ 4.12 โครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุนของฟาร์มขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ปี พ.ศ.2554

4.2.2.2 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง 2555 พ.ศ.2553 มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลและเพื่อเพิ่มปริมาณแพะเนื้อให้มีปริมาณเพียงพอที่จะรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล โดยสนับสนุนการเลี้ยงแพะเริ่มต้น 53 ตัว

แบ่งออกเป็น พ่อพันธุ์ 3 ตัว แม่พันธุ์ 50 ตัว อีกทั้งยังสนับสนุนวัสดุก่อสร้างโรงเรือน เครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์ วัสดุจัดทำแปลงหญ้าเลี้ยงแพะ อาหารข้นเลี้ยงแพะเพื่อปรับสภาพในช่วงแรก การบริการผสมเทียม การดูแลสุขภาพสัตว์ และให้บริการฝึกอบรมศึกษาดูงาน โดยจังหวัดสตูลมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 84 ราย (เกษตรกรรวมทั้งหมดในโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2555)

จากการสำรวจพบว่าเกษตรกร เลี้ยงแพะในโรงเรือนหลังคาจั่ว บนพื้นดินในสวนยางพารา หรือสวนผลไม้ เป็นการเลี้ยงที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากรัฐบาลในเรื่องพันธุ์แพะและโรงเรือน ส่วนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายด้วยเงินทุนส่วนตัว สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาการลงทุนการเลี้ยงแพะในฟาร์มของเกษตรกรที่สุ่มเก็บข้อมูลจำนวน 6 ตัวอย่าง

ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการลงทุนเลี้ยงแพะประกอบด้วยเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซึ่งสามารถวิเคราะห์และ นำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ในหัวข้อต่อไปนี้

ก. เงินลงทุน เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการ ลงทุนในช่วงเริ่มต้นของการเลี้ยงแพะ ซึ่งมีอายุการใช้งานติดต่อกันหลายปี เช่น เครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์ การไถที่ดินสำหรับแปลงหญ้า ค่าที่ดิน เป็นต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน

ข. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เพื่อให้การดำเนินการเลี้ยงแพะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกๆ ปี หรือเป็นระยะๆ เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน เป็นต้น

ในการศึกษาการเลี้ยงแพะโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ การวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงแพะและการศึกษาผลตอบแทนจากการเลี้ยงแพะ ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้จะนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ควบคู่กันไปในหัวข้อต่อไปนี้

1) ต้นทุนในการเลี้ยงแพะ ประกอบด้วยเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) เงินลงทุน ในการลงทุนเลี้ยงแพะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายหลัก 4 ด้าน คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน ค่าพันธุ์แพะ ค่าใช้จ่ายการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ และค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดิน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้ที่ดินในการเลี้ยงแพะเฉลี่ยจำนวน 3.35 ไร่ต่อฟาร์ม คิดเป็นมูลค่าซื้อที่ดิน 1,301,224 บาท

(2) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรลงทุนในการสร้างโรงเรือน เฉลี่ย 122,500 บาทต่อโรงเรือน มีอายุโรงเรือนเฉลี่ย 10 ปี คิดเป็นค่าเสื่อมราคาโรงเรือนต่อปี 12,250 บาท

(3) ค่าพันธุ์แพะ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรได้รับการสนับสนุนพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์จากรัฐบาล ประกอบด้วยแพะนาง คือแพะรุ่นเพศเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์และกำลังตั้งท้องประมาณ 60-90 วัน เข้ามาเลี้ยงโดยมีปริมาณการเลี้ยงแม่พันธุ์แพะ 50 ตัว ราคาเฉลี่ย 4,000 บาทต่อตัว คิดเป็นเงินลงทุน 200,000 บาท และพ่อพันธุ์แพะฟาร์มละ 3 ตัว ราคาเฉลี่ย 6,000 บาทต่อตัว คิดเป็นเงินลงทุน 18,000 บาท คิดเป็นมูลค่าพันธุ์แพะต่อฟาร์ม 218,000 บาท อายุการเป็นแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์เฉลี่ย 5 ปี ซึ่งปีที่ 6 เกษตรกรจะคัดเลือกลูกแพะเพศเมียเป็นแม่พันธุ์จำนวน 50 ตัว และซื้อพ่อ

พันธุ์จำนวน 3 ตัว (ในกรณีไม่มีการขยายฟาร์ม) เพื่อเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ต่อไป คิดเป็นค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะต่อปี 14,147 บาท

(4) ค่าใช้จ่ายการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ เป็นการจัดการเครื่องมือพื้นฐานที่มีความจำเป็นสำหรับการเลี้ยงแพะ คือ เครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์ ซึ่งมีไว้สำหรับหั่นพืชหรือหญ้าที่เกษตรกรหามาเพื่อเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะจากการสำรวจพบว่า มีอุปกรณ์เครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์เฉลี่ย 1 เครื่องต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าใช้จ่าย 50,000 บาท อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี โดยมีมูลค่าซาก 10% คิดเป็นค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์เครื่องสับหญ้าต่อปี 4,500 บาท

(5) ค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า เป็นค่าใช้จ่ายในการไถที่ดินเพื่อปรับพื้นที่ในการเตรียมแปลงหญ้าสำหรับเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีแปลงหญ้าเฉลี่ย 1 ไร่ต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าใช้จ่าย 1,800 บาทต่อฟาร์ม

1.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกิจกรรมการเลี้ยงแพะประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าปุ๋ย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ค่าอาหารแพะ จากการสำรวจพบว่าอาหารแพะที่เกษตรกร ใช้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หญ้าทั่วไป ซึ่งเกษตรกรสามารถหาได้ในท้องถิ่นและอาหารสำเร็จรูปและอาหารเสริมต่างๆ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 1,077 บาท คิดเป็น 12,924 บาทต่อปี

(2) ค่ายาบำรุงและวิตามิน จากข้อมูลพบว่า มีค่าใช้จ่ายยาบำรุงและวิตามิน เฉลี่ยเดือนละ 744 บาท คิดเป็น 8,928 บาทต่อปี

(3) ค่าแรงงาน จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรมีแรงงาน 4 คน โดยมีชั่วโมงการทำงานวันละ 6 ชั่วโมง ค่าแรงเฉลี่ยวันละ 300 บาท (ชั่วโมงละ 37.5 บาท) หรือค่าแรงงาน เดือนละ 27,000 บาท คิดเป็น 324,000 บาทต่อปี

(4) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้ในการหาพืชหรือหญ้าบริเวณสวนยางพาราหรือสวนผลไม้และบริเวณหมู่บ้านของเกษตรกรเพื่อนำมาเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะ จากการสำรวจพบว่า มีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยเดือนละ 1,240 บาท คิดเป็น 14,880 บาทต่อปี

(5) ค่าปุ๋ย สำหรับบำรุงแปลงหญ้า จากการสำรวจพบว่า มีค่าปุ๋ยเฉลี่ยเดือนละ 200 บาท คิดเป็น 2,400 บาทต่อปี

(6) ค่าบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม บำรุงรักษาโรงเรือน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คิดเป็นค่าใช้จ่าย 7,250 บาทต่อครั้ง โดยค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาจะเกิดขึ้นทุกๆ 2 ปี

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าปุ๋ย และค่าบำรุงรักษา ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายรายปี แสดงดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการเลี้ยงแพะโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท/ปี)
1	ค่าอาหาร	12,924
2	ค่ายาบำรุงและวิตามิน	8,928
3	ค่าแรงงาน	324,000
4	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,880
5	ค่าปุ๋ย	2,400
6	ค่าบำรุงรักษา*	7,250
รวม		370,382

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *ค่าบำรุงรักษาเกิดขึ้นทุกๆ 2 ปี

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเลี้ยงแพะประกอบด้วย เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีสมมติฐานในการคำนวณคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี (อัตราเงินเฟ้อทั่วไป 2.47%) ตลอดอายุโครงการ 10 ปี แสดงค่าใช้จ่ายทั้งหมดดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

บาท

รายการต่อปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน											
1. ที่ดิน	1,301,224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. โรงเรือน	122,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. ค่าพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์	218,000	0	0	0	0	0	18,000	0	0	0	0
4. อุปกรณ์เครื่องสับหญ้า	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. แปลงหญ้า	1,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	1,693,524	0	0	0	0	0	18,000	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน											
1. ค่าอาหาร	12,924	13,312	13,711	14,122	14,546	14,982	15,432	15,895	16,372	16,863	17,369
2. ค่ายาบำรุงและวิตามิน	8,928	9,196	9,472	9,756	10,049	10,350	10,660	10,980	11,310	11,649	11,998
3. ค่าแรงงาน	324,000	333,720	343,732	354,044	364,665	375,605	386,873	398,479	410,434	422,747	435,429
4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,880	15,326	15,786	16,260	16,748	17,250	17,767	18,301	18,850	19,415	19,997
5. ค่าปุ๋ย	2,400	2,472	2,546	2,623	2,701	2,782	2,866	2,952	3,040	3,131	3,225
6. ค่าบำรุงรักษา	0	0	0	7,250	0	0	7,468	0	0	7,692	0
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	363,132	374,026	385,247	404,054	408,708	420,970	441,066	446,607	460,005	481,496	488,019
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	2,056,656	374,026	385,247	404,054	408,708	420,970	459,066	446,607	460,005	481,496	488,019

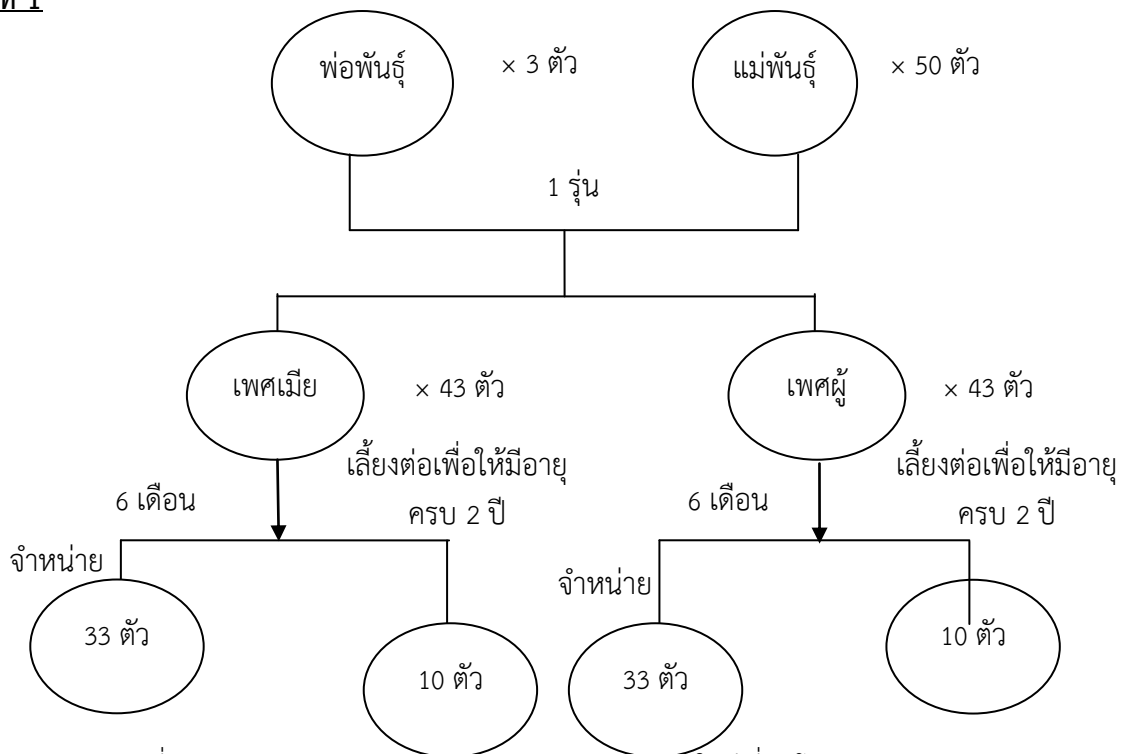
ที่มา: จากการคำนวณ

2) ผลตอบแทนการลงทุนเลี้ยงแพะ จากการศึกษาฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ จะมีรายได้โดยตรงจากการจำหน่ายแพะมีชีวิตและการจำหน่ายมูลแพะ โดยเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงสิ้นสุดการลงทุนปีที่ 10 ดังนี้

2.1) รายได้จากการขายแพะมีชีวิต จากการศึกษาพบว่าเกษตรกร มีการเลี้ยงแพะซึ่งมีแม่พันธุ์แพะ (แพะนาง) 50 ตัว พ่อพันธุ์ 3 ตัว ต่อฟาร์ม โดยทั่วไปแม่แพะสามารถให้ลูกได้ปีละ 2 รุ่น (แม่พันธุ์ตั้งท้องได้ 2 ครั้งต่อปี) ดังนั้นใน 1 รุ่น จะมีลูกแพะจำนวน 100 ตัว โดยกำหนดให้มีอัตราการเกิดเพศผู้ต่อเพศเมียเฉลี่ย 1 ต่อ 1 อัตราการสูญเสียร้อยละ 13.21 แพะมีน้ำหนักเฉลี่ย 20 กก. ต่อตัว ราคาเฉลี่ย 3,683 บาทต่อตัว (ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 184.17 บาท) จากการสำรวจเกษตรกรจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน ร้อยละ 77 และจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 2 ปี ร้อยละ 23 โดยเกษตรกรจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุครบ 2 ปี เฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท (จำหน่ายทั้งตัวโดยไม่ชั่งน้ำหนักตัว) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 จำหน่ายลูกแพะได้ 1 รุ่น เนื่องจากแพะตั้งท้องประมาณ 5 เดือน ดังนั้นจะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 86 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 66 ตัว และเลี้ยงลูกแพะ 20 ตัว เพื่อไว้จำหน่ายเมื่อมีอายุเฉลี่ย 2 ปี คิดเป็นมูลค่า 243,104 บาท แสดงดังภาพประกอบที่ 4.13

ปีที่ 1



ภาพประกอบที่ 4.13 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 1 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

ปีที่ 2 จำหน่ายลูกแพะได้ 2 รุ่น เนื่องจากแพะสามารถตั้งท้องได้ 2 รุ่น ดังนั้นจะได้ลูกแพะในปีที่ 2 172 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 172 ตัว คิดเป็นมูลค่า 624,153 บาท

ปีที่ 3 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น เนื่องจากแพะตั้งท้องได้ 1 รุ่น ดังนั้นจะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 86 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน (โดยเลี้ยงลูกแพะ 20 ตัว เพื่อไว้จำหน่ายอายุเฉลี่ย 2 ปี) จำนวน 66 ตัว คิดเป็นมูลค่า 243,104 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 20 ตัว คิดเป็นมูลค่า 160,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) ดังนั้นจึงมีรายได้รวม 403,104 บาท

ปีที่ 4 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น เนื่องจากแพะสามารถตั้งท้องได้ 2 รุ่น ดังนั้นจะได้ลูกแพะ 172 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 172 ตัว คิดเป็นมูลค่า 624,153 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 20 ตัว คิดเป็นมูลค่า 160,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) ดังนั้นจึงมีรายได้รวม 793,545 บาท

ปีที่ 5 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยรุ่นที่ 1 จำหน่ายลูกแพะเพศผู้ จำนวน 43 ตัว คิดเป็นมูลค่า 158,386 บาท ลูกแพะเพศเมีย จำนวน 36 ตัว คิดเป็นมูลค่า 132,602 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 7 ตัวเลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป รุ่นที่ 2 จำหน่ายลูกแพะเพศผู้เพียงอย่างเดียว จำนวน 43 ตัว คิดเป็นมูลค่า 158,386 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 43 ตัวเลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป และจำหน่ายพ่อพันธุ์แม่พันธุ์แพะที่ปลดระวาง จำนวน 53 ตัว โดยพ่อพันธุ์จำนวน 3 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 25 กิโลกรัม ราคา 184.17 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 13,813 บาท และแม่พันธุ์จำนวน 50 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 20 กิโลกรัม ราคา 184.17 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 184,170 บาท ดังนั้นรวมเป็นมูลค่าพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ 197,893 บาท รวมรายได้ทั้งหมด 647,358 บาท

ปีที่ 6 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 66 ตัว (เลี้ยงลูกแพะ จำนวน 20 ตัว เพื่อจำหน่ายเมื่ออายุเฉลี่ย 2 ปี) คิดเป็นมูลค่า 243,104 บาท และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 86 ตัว คิดเป็นมูลค่า 316,772 บาท รวมรายได้ทั้งหมด 559,876 บาท

ปีที่ 7 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น จะได้ลูกแพะเฉลี่ยครั้งละ 86 ตัว สามารถจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 86 ตัว คิดเป็นมูลค่า 316,772 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 6 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 20 ตัว คิดเป็นมูลค่า 160,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) รวมรายได้ทั้งหมด 636,772 บาท

ปีที่ 8 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 66 ตัว (เลี้ยงลูกแพะ จำนวน 20 ตัว เพื่อจำหน่ายเมื่ออายุเฉลี่ย 2 ปี) คิดเป็นมูลค่า 243,104 บาท และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 86 ตัว คิดเป็นมูลค่า 316,772 บาท รวมรายได้ทั้งหมด 559,876 บาท

ปีที่ 9 จำหน่ายลูกแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 86 ตัว คิดเป็นมูลค่า 316,772 บาท และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 79 ตัว แบ่งเป็น ลูกแพะเพศผู้ จำนวน 43 ตัว คิดเป็นมูลค่า 158,386 บาท ลูกแพะเพศเมีย จำนวน 36 ตัว คิดเป็นมูลค่า 132,602 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 7 ตัวเลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่

พันธุ์ต่อไป คิดเป็นมูลค่าทั้งหมดในรุ่นที่ 2 290,988 บาท และจำหน่ายลูกแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 8 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 20 ตัว คิดเป็นมูลค่า 160,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) รวมรายได้ทั้งหมด 767,761 บาท

ปีที่ 10 จำหน่ายลูกแพะได้ 1 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายลูกแพะ มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน เพศผู้ จำนวน 43 ตัว คิดเป็นมูลค่า 158,386 บาท ส่วนลูกแพะเพศเมีย จำนวน 43 ตัว ไม่จำหน่ายแต่เลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป และจำหน่ายพ่อพันธุ์แม่พันธุ์แพะที่ปลดระวาง จำนวน 53 ตัว โดยพ่อพันธุ์มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 25 กิโลกรัม ราคา 184.17 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 13,813 บาท และแม่พันธุ์มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 20 กิโลกรัม ราคา 184.17 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 184,170 บาท ดังนั้นรวมเป็นมูลค่าพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ 197,893 บาท รวมรายได้ทั้งหมด 356,369 บาท

ภาพประกอบการจำหน่ายลูกแพะของปีที่ 2 ถึงปีที่ 10 และและปริมาณแพะในแต่ละเดือนของการเลี้ยงตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงในภาคผนวก ข ส่วนการคำนวณรายได้จากการจำหน่ายแพะข้างต้นแสดงการคำนวณรายได้และปริมาณแพะในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงดังตารางที่ 4.10

2.2) รายได้จากการจำหน่ายมูลแพะ จากการสำรวจพบว่าเป็นรายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายมูลแพะเกษตรกรจำหน่ายมูลแพะเฉลี่ยเดือนละ 33 กระสอบ คิดเป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 1,650 บาท (กระสอบละ 50 บาท) คิดเป็นมูลค่า 19,800 บาทต่อปี

ผลตอบแทนทั้งหมดจากการเลี้ยงแพะโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่1 ถึงปีที่ 10 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

ปีที่	จำนวนลูกแพะอายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวนลูกแพะอายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ยต่อตัว (บาท/ตัว)	จำนวนพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ (ตัว)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 6 เดือนหรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์อายุ 5 ปี (บาท)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 2 ปี (บาท)	รายได้ทั้งหมด (บาท)
1	66	-	-	-	-	66×20×184.17 = 243,104.40	-	243,104
2	172	-	-	-	-	172×20×184.17 = 633,544.80	-	633,545
3	66	20	8,000	-	-	66×20×184.17 = 243,104.40	20 × 8,000 = 160,000	243,104 + 160,000 = 403,104.40
4	172	20	8,000	-	-	172×20×184.17 = 633,544.80	20 × 8,000 = 160,000	633,645 + 160,000 = 793,544.80

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 20 กก./ตัว

ราคาเฉลี่ย 184.17 บาท/กก.

ตารางที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ ถึงปีที่ 10 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล(ต่อ)

ปีที่	จำนวนลูกแพะอายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวนลูกแพะอายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ยต่อตัว (บาท/ตัว)	จำนวนพ่อพันธุ์แม่พันธุ์(ตัว)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 6 เดือนหรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์อายุ 5 ปี (บาท/ปี)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 2 ปี (บาท/ปี)	รายได้ทั้งหมด (บาท/ปี)
5	122	-	-	53	(25, 20)	122×20×184.17 = 449,374.80 3×25×184.17 = 13,813 50×20×184.17 = 184,170	-	449,375+13,813+ 184,170 = 647,358
6	152	-	-	-	-	152×20×184.17 = 559,876.80	-	559,877
7	86	20	8,000	-	-	86×20×184.17 = 316,772.40	20 × 8,000 = 160,000	316,772+160,000 = 636,772
8	152	-	-	-	-	152×20×184.17 = 559,876.80	-	559,877

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 20 กก./ตัว

ราคาเฉลี่ย 184.17 บาท/กก.

ตารางที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่1 ถึงปีที่ 10 โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล(ต่อ)

ปีที่	จำนวนลูกแพะอายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวนลูกแพะอายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ยต่อตัว (บาท/ตัว)	จำนวนพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ (ตัว)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 6 เดือนหรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์อายุ 5 ปี (บาท/ปี)	รายได้จากการจำหน่ายลูกแพะอายุ 2 ปี(บาท/ปี)	รายได้ทั้งหมด (บาท/ปี)
9	165	20	8,000	-	-	165×20×184.17 = 607,761	20 × 8,000 = 160,000	607,761 + 160,000 = 767,761
10	43	-	-	50,3	25,20	43×20×184.17 = 158,386.20 3×25×184.17 = 13,813 50×20×184.17 = 184,170	-	158,386+13,813+ 184,170 = 356,369

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 20 กก./ตัว

ราคาเฉลี่ย 184.17 บาท/กก.

ตารางที่ 4.11 ผลตอบแทนในการเลี้ยงแพะของฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

(บาท)

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ขายแพะมีชีวิต อายุ 6 เดือน	243,104	633,545	243,104	633,545	449,374.80	559,877	316,772	574,610	607,761	158,386
2. ขายแพะมีชีวิตอายุ 2 ปี	0	0	160,000	160,000	0	0	160,000	0	160,000	0
3. ขายแพะพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ (ปลดระวาง)	0	0	0	0	197,983	0	0	0	0	197,983
3. ขายมูลแพะ	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
รายได้ทั้งหมด	262,904	653,345	422,904	813,345	667,158	579,677	496,572	594,410	787,561	376,169

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3) ต้นทุนการลงทุนทำฟาร์มเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล เฉลี่ยต่อปีต่อตัว ต้นทุนรวมของการทำฟาร์มเลี้ยงแพะประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ซึ่งต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์ ส่วนต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์ และค่าปุ๋ย จากการศึกษาพบว่า

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน เฉลี่ย 77.04 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 3.05 ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์ เฉลี่ย 28.30 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 1.12 ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะเฉลี่ย 88.97 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 3.53 รวมต้นทุนคงที่เฉลี่ย 194.32 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 7.70

ต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแรงงานเฉลี่ย 2,037.74 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 80.74 ค่าอาหารเฉลี่ย 81.26 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 3.22 ค่ายาบำรุงและวิตามินเฉลี่ย 56.13 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 2.22 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 93.58 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 3.71 ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์เฉลี่ย 45.60 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 1.81 ค่าปุ๋ยเฉลี่ย 15.09 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.60 รวมต้นทุนแปรผันเฉลี่ย 2,526.87 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 92.30

ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของเลี้ยงแพะฟาร์มขนาดกลางสำหรับโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล เฉลี่ย 2,523.77 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุน 126.19 บาทต่อกิโลกรัมโดยต้นทุนคงที่เฉลี่ย 9.72 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย 116.47บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจำหน่ายราคาประมาณ 184.17 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งได้กำไร 67.87 บาทต่อกิโลกรัม แสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มตัวอย่างขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

รายการ	การคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ต้นทุนคงที่			
ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	12,250÷159	77.04	3.05
ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์	4,500÷159	28.30	1.12
ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะ	14,147÷159	88.97	3.53
รวมต้นทุนคงที่	30,897÷159	194.32	7.70
ต้นทุนแปรผัน			
ค่าแรงงาน	324,000÷159	2,037.74	80.74

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.12 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มตัวอย่างขนาดกลางโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ต่อ)

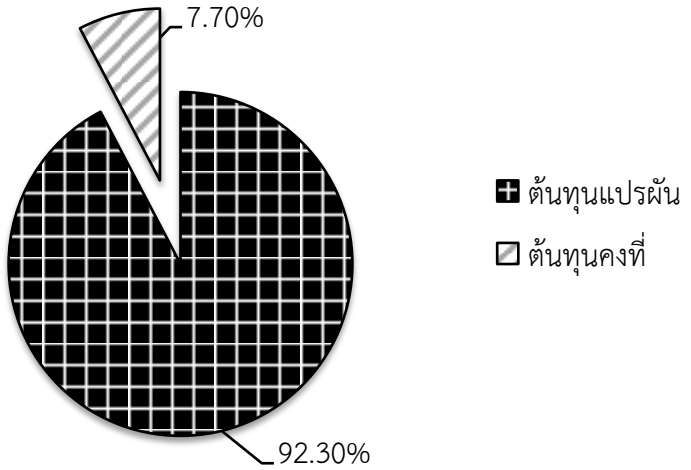
รายการ	การคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ค่าอาหาร	12,924÷159	81.26	3.22
ค่ายาบำรุงและวิตามิน	8,928÷159	56.13	2.22
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,880÷159	93.58	3.71
ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์	7,250÷159	45.60	1.81
ค่าปุ๋ย	2,400÷159	15.09	0.60
รวมต้นทุนแปรผัน	370,382÷159	2,329.40	92.30
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	401,279÷159	2,523.77	100.00
	การคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/กก.)	%
ต้นทุนทั้งหมด	2,523.77÷20	126.19	100.00
ต้นทุนคงที่	194.32÷20	9.72	7.70
ต้นทุนแปรผัน	2,329.40÷20	116.47	92.30
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)		184.17	
กำไร	184.17-126.19	67.87	

ที่มา: จากการคำนวณ

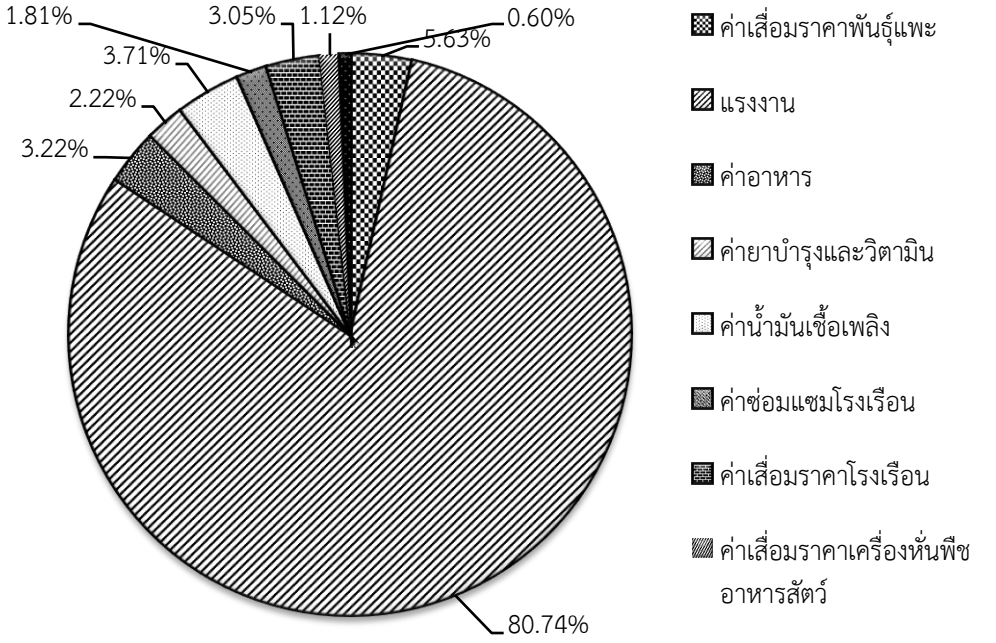
หมายเหตุ: น้ำหนักต่อตัวเฉลี่ย 20 กิโลกรัม

จำนวนแพะต่อปี 159 ตัว

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแพะต่อตัวแสดงสัดส่วนต้นทุน และโครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุน ดังภาพประกอบที่ 4.14 และภาพประกอบที่ 4.15



ภาพประกอบที่ 4.14 สัดส่วนต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่ของฟาร์มเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ปี พ.ศ.2554



ภาพประกอบที่ 4.15 โครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุนของฟาร์มขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ปี พ.ศ.2554

4.2.2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ เป็นการเลี้ยงในเชิงธุรกิจขนาดใหญ่มีจำนวน 1 ฟาร์ม มีการลงทุนสูงตั้งแต่การสร้างโรงเรือน คอกคัด แปลงหญ้า โรงผสมอาหารสัตว์ รวมทั้งมีการจัดการด้านอาหารและสุขภาพสัตว์ที่ดี โดยเลี้ยงแพะในโรงเรือนหลังคาจั่ว บนพื้นที่ในสวนปาล์มน้ำมัน สำหรับการศึกษานี้พิจารณาการลงทุนการเลี้ยงแพะในฟาร์มเชิงพาณิชย์

ต้นทุนการเลี้ยงละค่าใช้จ่ายในการลงทุนเลี้ยงแพะ สามารถวิเคราะห์และ นำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ในหัวข้อต่อไปนี้

ก. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยง ซึ่งมีอายุการใช้งานหลายปี เช่น ค่าที่ดิน อุปกรณ์เครื่องสับหญ้า การเตรียมที่ดินสำหรับแปลงหญ้า เครื่องตัดหญ้าติดรถไถ เครื่องผสมอาหาร เป็นต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน

ข. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้การดำเนินการเลี้ยงแพะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เช่น ค่าอาหารสำเร็จรูป ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน เป็นต้น

1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการเลี้ยงแพะ แสดงรายละเอียดดังนี้

1.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเลี้ยงแพะมีดังนี้

(1) ค่าที่ดิน จากการสำรวจพบว่าฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ใช้ที่ดินทั้งหมด 52 ไร่ ราคาไร่ละ 400,000 บาท คิดเป็นเงินลงทุน 20,800,000 บาท โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ฟาร์มเลี้ยงแพะจำนวน 2 ไร่ และพื้นที่แปลงหญ้า 50 ไร่

(2) เงินลงทุนในการก่อสร้างโรงเรือน จากการสำรวจพบว่า มีโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงแพะ 28 โรง มีพื้นที่โรงเรือนละ 189 ตารางเมตร โดยในการสร้าง มีค่าลงทุนโรงเรือนละ 359,100 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 10,054,800 บาท อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี คิดเป็นค่าเสื่อมราคาโรงเรือนต่อปี 1,005,480 บาท

(3) ค่าพันธุ์แพะ จากการสำรวจพบว่าฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ ได้ซื้อพ่อพันธุ์แม่พันธุ์มาจากต่างจังหวัด เช่น พัทลุง สงขลา และเพชรบุรี เข้ามาเลี้ยงโดยมีปริมาณการเลี้ยงแม่พันธุ์แพะประมาณ 1,000 ตัว ราคาเฉลี่ย 5,000 บาทต่อตัว คิดเป็นค่าใช้จ่าย 5,000,000 บาท และพ่อพันธุ์แพะ 50 ตัว ราคาเฉลี่ย 6,000 บาทต่อตัว คิดเป็นค่าใช้จ่าย 300,000 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายพันธุ์แพะต่อฟาร์ม 5,300,000 บาท อายุการเป็นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์เฉลี่ย 5 ปี ซึ่งในปีที่ 6 ผู้ประกอบการจะคัดเลือกลูกแพะเพศเมียเป็นแม่พันธุ์จำนวน 1,000 ตัว และซื้อพ่อพันธุ์จำนวน 50 ตัว เพื่อเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ต่อไป คิดเป็นค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะต่อปี 16,750 บาท

(4) การลงทุนในการเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ ดังนี้

(4.1) เครื่องหั่นอาหารสัตว์ พบว่า ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์มีเครื่องหั่น อาหารสัตว์ 1 เครื่อง คิดเป็นเงินลงทุน 120,000 บาท อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี โดยมีมูลค่าซาก 10% คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นอาหารสัตว์ต่อปี 10,800 บาท

(4.2) เครื่องผสมอาหาร พบว่า ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีเครื่องผสมอาหาร 1 เครื่อง คิดเป็นเงินลงทุน 45,000 บาท อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี โดยมีมูลค่าซาก 10% คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องผสมอาหารต่อปี 4,050 บาท

(4.3) เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย พบว่า ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย 2 เครื่อง คิดเป็นเงินลงทุน 11,000 บาท อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี โดยมีมูลค่าซาก 10% คิดเป็นค่าเสื่อมราคาตัดหญ้าแบบสะพายต่อปี 990 บาท

(4.4) เครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีเครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ 2 คัน คิดเป็นเงินลงทุน 380,000 บาท อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี โดยมีมูลค่าซาก 10% คิดเป็นค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถต่อปี 34,200 บาท

(5) ค่าใช้จ่ายในการปรับที่ดิน สำหรับการทำแปลงหญ้าเพื่อเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์มีแปลงหญ้า 50 ไร่ คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการไถที่ดิน 750 บาทต่อไร่ คิดเป็นค่าใช้จ่าย 37,500 บาท

2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเลี้ยงแพะมีรายการดังนี้

(1) ค่าอาหารแพะ จากการสำรวจพบว่าอาหารแพะที่ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ ใช้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ อาหารแพะประเภทใบปาล์มน้ำมันโดยนำมาหั่นให้ละเอียดโดยใช้เครื่องสับใบปาล์มน้ำมัน และอาหารแพะประเภทอาหารสำเร็จรูปและอาหารเสริมต่างๆโดยใช้เครื่องผสมอาหาร นอกจากนี้ในช่วงฤดูฝนจะใช้หญ้าหมักในการเลี้ยงแพะ มีค่าใช้จ่ายอาหารแพะเฉลี่ยเดือนละ 56,000 บาท คิดเป็น 672,000 บาทต่อปี

(2) ค่ายาบำรุงและวิตามิน ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 5,000 บาท คิดเป็น 60,000 บาทต่อปี

(3) ค่าแรงงาน ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีแรงงานทั้งหมด 16 คน ชั่วโมงการทำงานวันละ 6 ชั่วโมง ค่าแรงวันละ 300 บาทต่อคน มีค่าใช้จ่ายเดือนละ 144,000 บาท (เดือนละ 30 วัน) คิดเป็น 1,728,000 บาทต่อปี

(4) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้สำหรับเครื่องตัดหญ้าแบบสะพายและแบบติดรถไถ จากการสำรวจพบว่า ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 15,000 บาท คิดเป็น 180,000 บาทต่อปี

(5) ค่าปุ๋ย สำหรับบำรุงแปลงหญ้า จากการสำรวจพบว่า ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 78,000 บาท คิดเป็น 936,000 บาทต่อปี

(6) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงเรือน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีค่าใช้จ่าย ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงเรือน เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในฟาร์มเลี้ยงแพะ 3,150 บาทต่อครั้ง โดยค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาจะเกิดขึ้นทุกๆ 6 ปี

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าปุ๋ย และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายรายปี แสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 4.13 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท/ปี)
1	ค่าอาหาร	672,000
2	ค่ายาบำรุงและวิตามิน	60,000
3	ค่าแรงงาน	1,728,000
4	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	180,000
5	ค่าปุ๋ย	936,000
6	ค่าบำรุงรักษา*	3,150
รวม		4,439,150

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่าบำรุงรักษาเกิดขึ้นทุก 6 ปี

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเลี้ยงแพะประกอบด้วย เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีสมมติฐานในการคำนวณคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี (อัตราเงินเฟ้อทั่วไป 2.47%) ตลอดอายุโครงการ 10 ปี แสดงค่าใช้จ่ายทั้งหมดดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการเลี้ยงแพะของฟาร์มเชิงพาณิชย์

(บาท)

รายการต่อปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน											
1. ที่ดิน	20,080,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. โรงเรือน	10,054,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์	5,300,000	0	0	0	0	0	300,000	0	0	0	0
4. เครื่องสับทางปาล์มน้ำมัน	120,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. เครื่องผสมอาหาร	45,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย	11,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. เครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ	380,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. แปลงหญ้า	37,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	36,028,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน											
1. ค่าอาหารแพะ	672,000	688,598	705,607	723,035	740,894	759,194	777,946	797,162	816,852	837,028	857,702
2. ค่ายาบำรุงและวิตามิน	60,000	61,482	63,001	64,557	66,151	67,785	69,460	71,175	72,933	74,735	76,581
3. ค่าแรงงาน	1,728,000	1,779,840	1,833,235	1,888,232	1,944,879	2,003,226	2,063,322	2,125,222	2,188,979	2,254,648	2,322,288
4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	180,000	184,446	189,002	193,670	198,454	203,356	208,379	213,525	218,800	224,204	229,742
5. ค่าปุ๋ย	936,000	959,119	982,809	1,007,085	1,031,960	1,057,449	1,083,568	1,110,332	1,137,758	1,165,860	1,194,657

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.14 ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงแพะของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

(บาท)

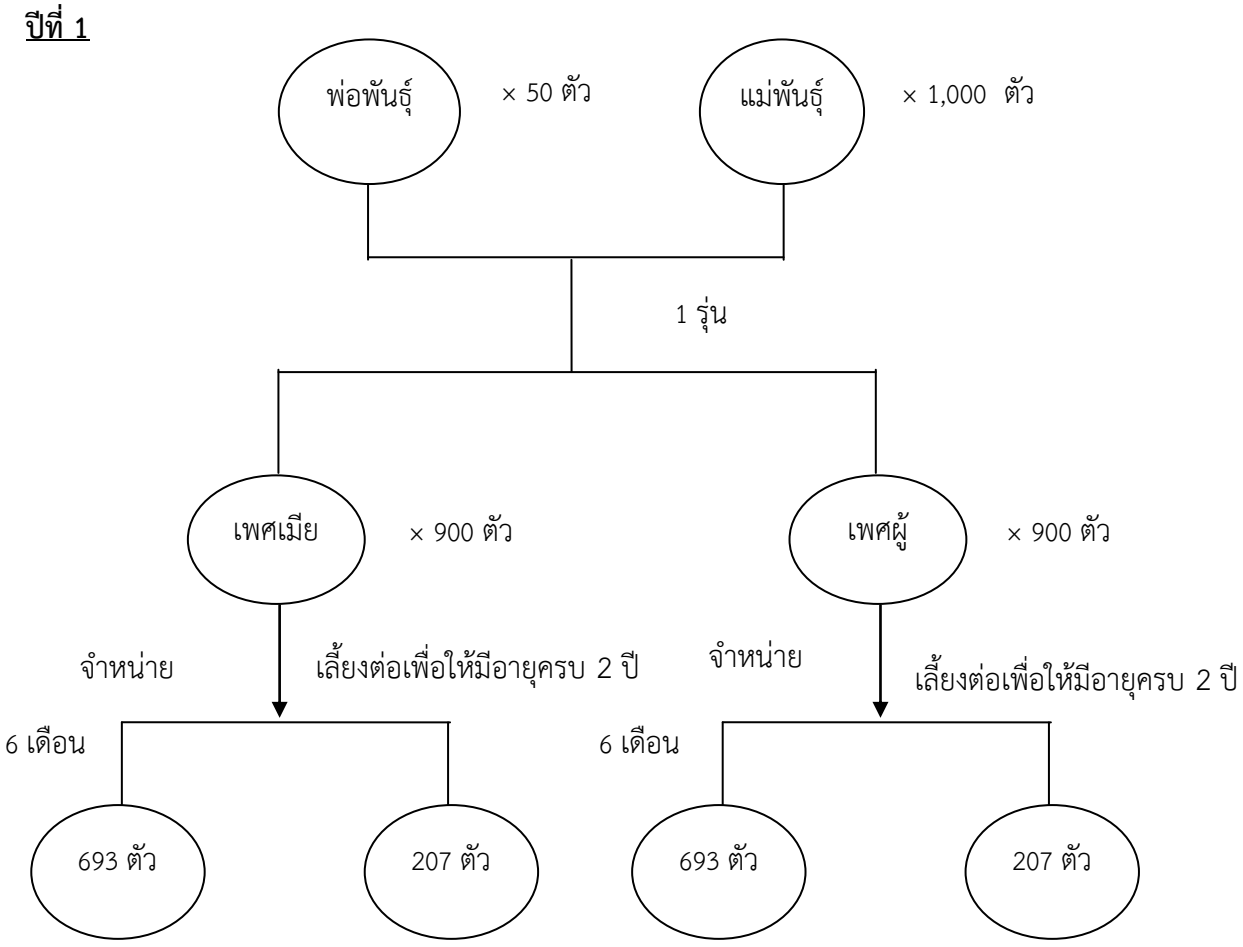
รายการต่อปี	ปีที่										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา	0	0	0	0	0	0	3,150	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	3,576,000	3,683,280	3,793,778	3,907,592	4,024,820	4,145,564	4,273,081	4,398,029	4,529,970	4,665,869	4,805,845
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	39,604,300	3,683,280	3,793,778	3,907,592	4,024,820	4,145,564	4,273,081	4,398,029	4,529,970	4,665,869	4,805,845

ที่มา: จากการคำนวณ

3) องค์ประกอบของผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงแพะ จากการศึกษาฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ จะมีรายได้โดยตรงจากการจำหน่ายแพะมีชีวิต โดยเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงสิ้นสุดการลงทุนปีที่ 10 และการจำหน่ายมูลแพะ ดังนี้

3.1) รายได้จากการขายแพะมีชีวิต จากการศึกษาพบว่าฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีแม่พันธุ์แพะ 1,000 ตัว พ่อพันธุ์ 50 ตัว ต่อฟาร์ม สามารถให้ลูกได้ฟาร์มละ 2 รุ่น(แม่พันธุ์ตั้งท้องได้ 2 ครั้งต่อปี) เฉลี่ยรุ่นละ 2,000 ตัว โดยมีอัตราการเกิดเพศผู้ต่อเพศเมียเฉลี่ย 1 ต่อ 1 อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 10 แพะมีน้ำหนักเฉลี่ย 20 กก.ต่อตัว ราคาเฉลี่ยตัวละ 4,200 บาทต่อตัว (ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 210 บาท) พบว่า ผู้ประกอบการจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน ร้อยละ 77 และจำหน่ายลูกแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 2 ปี ร้อยละ 23 ดังนั้นฟาร์มจำหน่ายแพะได้ดังนี้

ปีที่ 1 จำหน่ายแพะได้1 รุ่น เนื่องจากแพะตั้งท้องประมาณ5 เดือน ดังนั้น จะได้แพะ 1,800 ตัว สามารถจำหน่ายแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,386 ตัว คิดเป็นมูลค่า 5,821,200 บาท และเลี้ยงแพะจำนวน 414 ตัว เพื่อไว้จำหน่ายเมื่อมีอายุเฉลี่ย 2 ปี แสดงดังภาพประกอบที่ 4.16



ภาพประกอบที่ 4.16 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 1 ของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์

ปีที่ 2 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น เนื่องจากแพะสามารถตั้งท้องได้ 1 รุ่น ดังนั้นสามารถจำหน่ายแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 7,560,000 บาท

ปีที่ 3 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น เนื่องจากแพะตั้งท้องประมาณ 5 เดือน ดังนั้นจะได้แพะ 3,600 ตัว รุ่นที่ 1 สามารถจำหน่ายแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 7,560,000 บาท รุ่นที่ 2 สามารถจำหน่ายแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,386 ตัว คิดเป็นมูลค่า 5,821,200 บาท และจำหน่ายแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 414 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,312,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) รวมรายได้ทั้งหมด 16,693,200 บาท

ปีที่ 4 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น เนื่องจากแพะสามารถตั้งท้องได้ 2 รุ่น ดังนั้นจะได้แพะเฉลี่ยครั้งละ 3,600 ตัว สามารถจำหน่ายแพะเมื่อมีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 3,600 ตัว คิดเป็นมูลค่า 15,120,000 บาท รวมรายได้ทั้งหมด 15,120,000 บาท

ปีที่ 5 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น สามารถจำหน่ายแพะเพศผู้ จำนวน 900 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,780,000 บาท แพะเพศเมีย จำนวน 800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,360,000 บาท ส่วนแพะเพศเมีย จำนวน 100 ตัวเลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป และจำหน่ายแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 3 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 414 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,312,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) รวมรายได้ทั้งหมด 10,452,000 บาท

ปีที่ 6 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน โดยจำหน่ายแพะเพศผู้เพียงอย่างเดียว จำนวน 900 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,780,000 บาท ส่วนแพะเพศเมีย จำนวน 900 ตัว เลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป และสามารถจำหน่ายลูกแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,386 ตัว คิดเป็นมูลค่า 5,821,200 บาท และจำหน่ายพ่อพันธุ์แม่พันธุ์แพะที่ปลดระวาง จำนวน 1,050 ตัว โดยพ่อพันธุ์จำนวน 50 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 25 กิโลกรัม ราคา 210 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 262,500 บาท และแม่พันธุ์จำนวน 1,000 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 20 กิโลกรัม ราคา 210 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 4,200,000 บาท ดังนั้นรวมเป็นมูลค่าพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ 4,462,500 บาท รวมรายได้ทั้งหมด 14,063,700 บาท

ปีที่ 7 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายแพะรุ่นละ 1,800 ตัว ทั้งหมด 3,600 ตัว คิดเป็นมูลค่า 15,120,000 บาท

ปีที่ 8 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายแพะรุ่นที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,386 ตัว คิดเป็นมูลค่า 5,821,200 บาท โดยเลี้ยงแพะไว้ จำนวน 414 ตัว เพื่อจำหน่ายเมื่ออายุเฉลี่ย 2 ปี และสามารถจำหน่ายแพะรุ่นที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 6 เดือนจำนวน 1,800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 7,560,000 บาท และจำหน่ายแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 6 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 414 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,312,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) รวมรายได้ทั้งหมด 16,693,200 บาท

ปีที่ 9 จำหน่ายแพะได้ 1 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายแพะ มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน จำนวน 1,800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 7,560,000 บาท และจำหน่ายแพะที่เลี้ยงไว้ตั้งแต่ปีที่ 8 มีอายุเฉลี่ย 2 ปี จำนวน 414 ตัว คิดเป็นมูลค่า 3,312,000 บาท (ราคาเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท) รวมรายได้ทั้งหมด 10,872,000 บาท

ปีที่ 10 จำหน่ายแพะได้ 2 รุ่น โดยสามารถจำหน่ายแพะ มีอายุเฉลี่ย 6 เดือน รุ่นที่ 1 จำนวน 1,386 ตัว คิดเป็นมูลค่า 5,821,200 บาท ส่วนรุ่นที่ 2 แพะเพศผู้ จำนวน 900 ตัว คิดเป็นมูลค่า

3,780,000 บาท และแพะเพศเมีย จำนวน 800 คิดเป็นมูลค่า 3,360,000 บาท ลูกแพะเพศเมีย จำนวน 100 ตัว เลี้ยงไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์ต่อไป รวมรายได้ทั้งหมด 12,961,200 บาท

ภาพประกอบการจำหน่ายแพะของปีที่ 2 ถึงปีที่ 10 และและปริมาณแพะในแต่ละเดือนของการเลี้ยงตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงในภาคผนวก ข ส่วนการคำนวณรายได้จากการจำหน่ายแพะข้างต้นแสดงการคำนวณรายได้และปริมาณแพะในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงดังตารางที่ 4.15

3.2) รายได้จากมูลค่าจากมูลแพะ จากการสำรวจพบว่าเป็นรายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายมูลแพะ เกษตรกรจำหน่ายมูลแพะเฉลี่ยเดือนละ 33 กระสอบ คิดเป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 1,650 บาท (กระสอบละ 50 บาท) คิดเป็นมูลค่า 19,800 บาทต่อปี

ผลตอบแทนทั้งหมดจากการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 แสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.15 การคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 ของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์

ปีที่	จำนวน ลูกแพะ อายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวน ลูกแพะ อายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ย ต่อตัว (บาท/ตัว)	จำนวน พ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ (ตัว)	น้ำหนัก เฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่าย ลูกแพะอายุ 6 เดือน หรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ อายุ 5 ปี (บาท)	รายได้จากการ จำหน่าย ลูกแพะอายุ 2 ปี (บาท)	รายได้ทั้งหมด (บาท)
1	1,386	-	-	-	-	1,386×20×210 = 5,821,200	-	5,821,200
2	1,800	-	-	-	-	1,800×20×210 = 7,560,000	-	7,560,000
3	3,186	414	8,000	-	-	3,186×20×210 = 13,381,200	414×8,000 = 3,312,000	13,381,200+3,312,000 = 16,693,200
4	3,600	-	-	-	-	3,600×20×210 = 15,120,000		15,120,000
5	1,700	414	-	-	-	1,700×20×210 =7,140,000	414×8,000 = 3,312,000	7,140,000+3,312,000 = 10,452,000

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 20 กก./ตัว

ราคาเฉลี่ย 210 บาท/กก.

ตารางที่ 4.15 การคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 ของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ปีที่	จำนวน ลูกแพะ อายุ 6 เดือน (ตัว)	จำนวน ลูกแพะ อายุ 2 ปี (ตัว)	ราคาเฉลี่ย ต่อตัว (บาท/ตัว)	จำนวน พ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ (ตัว)	น้ำหนัก เฉลี่ย (กก./ตัว)	รายได้จากการจำหน่าย ลูกแพะอายุ 6 เดือน หรือพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ อายุ 5 ปี (บาท)	รายได้จากการ จำหน่าย ลูกแพะอายุ 2 ปี (บาท)	รายได้ทั้งหมด (บาท)
6	2,286	-	-	(50, 1,000)	(25,20)	2,286×20×210 = 9,601,200 50×25×210 = 262,500 1,000×20×210 = 4,200,000	-	9,601,200 +262,500 +4,200,000 =14,063,700
7	3,600	-	-	-	-	3,600×20×210 = 15,120,000	-	15,120,000
8	3,186	414	8,000	-	-	3,186×20×210 = 13,381,200	414 × 8,000 = 3,312,000	13,381,200+3,312,000 =16,693,200
9	1,800	414	8,000	-	-	1,800×20×210 = 7,560,000	414 × 8,000 = 3,312,000	7,560,000+ 3,312,000 = 10,872,000
10	3,086	-	-	-	-	3,086×20×210 = 12,961,200	-	12,961,200

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักเฉลี่ย 20 กก./ตัว

ราคาเฉลี่ย 210 บาท/กก.

ตารางที่ 4.16 รายได้ในการเลี้ยงแพะของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์

(บาท)

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ขายแพะมีชีวิต อายุครบ 6 เดือน	5,821,200	7,560,000	13,381,200	15,120,000	7,140,000	9,601,200	15,120,000	13,381,200	7,560,000	12,961,200
2. ขายแพะมีชีวิต อายุครบ 2 ปี	0	0	3,312,000	0	0	0	0	3,312,000	3,312,000	0
3.ขายแพะพ่อ-แม่พันธุ์ (ไม่สามารถเป็นพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์ได้)	0	0	0	0	0	4,462,500	0	0	0	0
3. ขายมูลแพะ	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รายได้ทั้งหมด	6,421,200	8,160,000	17,293,200	15,720,000	7,740,000	14,663,700	15,720,000	17,293,200	11,472,000	13,561,200

ที่มา: จากการคำนวณ

3.3) ต้นทุนการลงทุนทำฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์เฉลี่ยต่อปีต่อตัว ต้นทุนรวมของการทำฟาร์มเลี้ยงแพะประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ซึ่งต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะ ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นใบปาล์มน้ำมัน ค่าเสื่อมราคาเครื่องผสมอาหาร ค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ ส่วนต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์ ค่าปุ๋ย จากการศึกษาพบว่า

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน พันธุ์แพะ เครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์ เครื่องผสมอาหาร เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย และเครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ เฉลี่ย 308.05 บาทต่อตัว (20.91%) 51.32 บาทต่อตัว (3.48%) 3.31 บาทต่อตัว (0.22%) 1.24 บาทต่อตัว (0.08%) 0.30 บาทต่อตัว (0.02%) และ 10.48 บาทต่อตัว (0.71%) ตามลำดับ รวมต้นทุนคงที่ของฟาร์มเชิงพาณิชย์ เฉลี่ย 374.70 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 25.47

ต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าอาหาร ค่ายาบำรุงและวิตามิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์ และค่าปุ๋ยบำรุงแปลงหญ้า เฉลี่ย 529.41 บาทต่อตัว (35.98%) 205.88 บาทต่อตัว (13.99%) 18.38 บาทต่อตัว (1.25%) 55.15 บาทต่อตัว (3.75%) 0.97 บาทต่อตัว (0.07%) และ 286.76 บาทต่อตัว (19.49%) ตามลำดับ รวมต้นทุนแปรผัน 1,096.55 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 74.53

ต้นทุนการผลิตรวมของการเลี้ยงแพะฟาร์มเชิงพาณิชย์ เฉลี่ย 1,471.25 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 73.56 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้นทุนแปรผัน 54.83 บาทต่อกิโลกรัม และ ต้นทุนคงที่ 18.73 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่ผู้ประกอบการขายได้เฉลี่ย 210 บาทต่อกิโลกรัม กำไรทั้งหมดเฉลี่ย 136.35 บาทต่อกิโลกรัม แสดงดังตารางที่ 4.17

สัดส่วนต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันข้างต้น โดยแยกตามกิจกรรมของต้นทุนแสดงดังภาพประกอบที่ 4.17 และภาพประกอบที่ 4.18 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มเชิงพาณิชย์ปี พ.ศ.2554

รายการ	การคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ต้นทุนคงที่			
ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	1,005,480÷3,264	308.05	20.91
ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะ	16,750÷3,264	51.32	3.48
ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์	12,000÷3,264	3.68	0.25
ค่าเสื่อมราคาเครื่องผสมอาหาร	4,500÷3,264	1.38	0.09

ที่มา: จากการคำนวณ

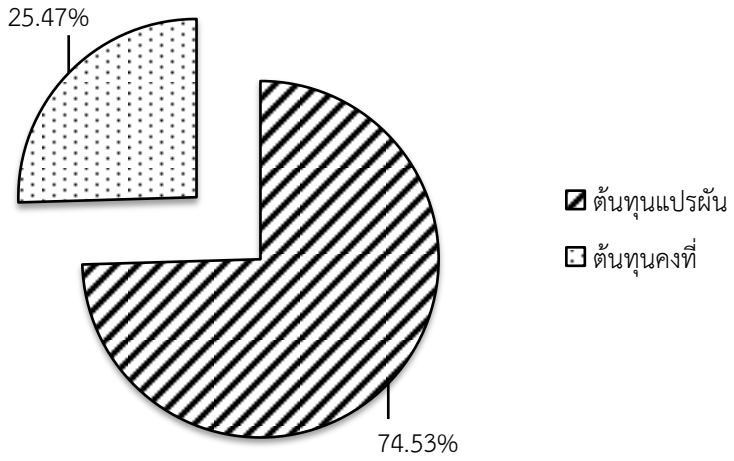
ตารางที่ 4.17 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของฟาร์มเชิงพาณิชย์ปี พ.ศ.2554 (ต่อ)

รายการ	การคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบสายสะพาย	1,100÷3,264	0.34	0.02
ค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ	38,000÷3,264	11.64	0.79
รวมต้นทุนคงที่	1,077,830÷3,264	376.40	25.55
ต้นทุนแปรผัน			
แรงงาน	1,728,000÷3,264	529.41	35.94
ค่าอาหาร	672,000÷3,264	205.88	13.98
ค่ายาบำรุงและวิตามิน	60,000÷3,264	18.38	1.25
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	180,000÷3,264	55.15	3.74
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	3,150÷3,264	0.97	0.07
ค่าปุ๋ย	936,000÷3,264	286.76	19.47
รวมต้นทุนแปรผัน	4,266,350÷3,264	1,096.55	74.45
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	5,344,180÷3,264	1,472.96	100.00
	การคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/กก.)	
ต้นทุนทั้งหมด	1,472.96÷20	73.65	100.00
ต้นทุนคงที่	376.40÷20	18.82	25.55
ต้นทุนแปรผัน	1,096.55÷20	54.83	74.45
ราคาที่ขาย		210	
กำไร	210-73.65	136.35	

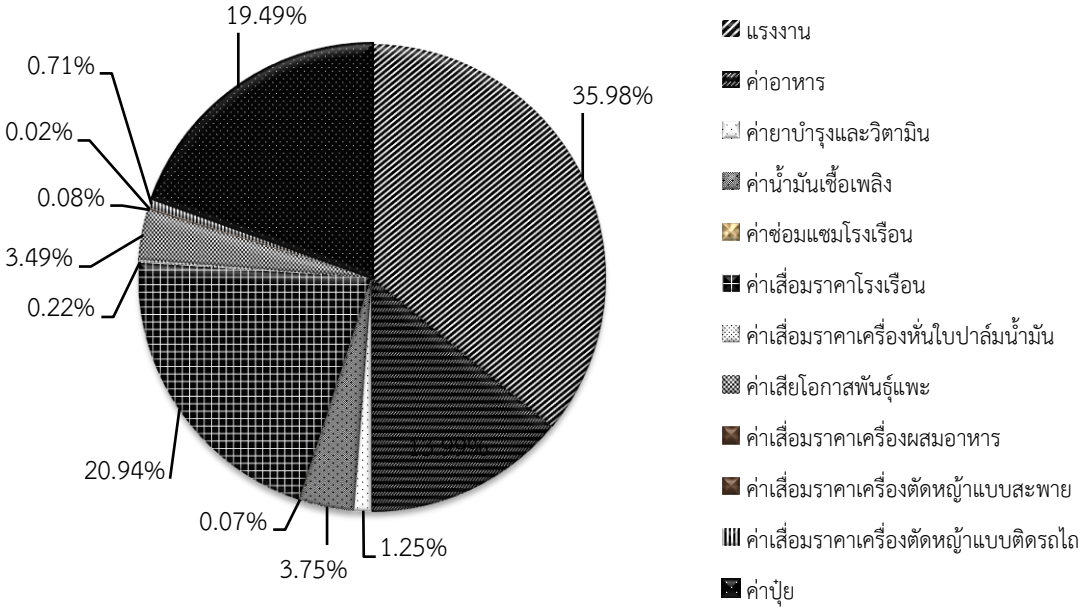
ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: น้ำหนักต่อตัวเฉลี่ย 20 กิโลกรัม

ปริมาณแพะต่อปี 3,264 ตัว



ภาพประกอบที่ 4.17 สัดส่วนต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่ของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์



ภาพประกอบที่ 4.18 โครงสร้างต้นทุนการผลิตแยกตามรายการต้นทุนของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์

4.2.2.4 การวิเคราะห์ต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัด จังหวัดสตูลมีพ่อค้าคนกลางที่รับแพะจากต่างจังหวัดเพื่อมาจำหน่ายจำนวน 3 ราย โดยส่วนใหญ่รับมาจากจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา แพะมีชีวิตที่พ่อค้าคนกลางรับซื้อมีอายุประมาณ 3-6 เดือนมีน้ำหนักเฉลี่ย 20 กิโลกรัมต่อตัว (ชั่งน้ำหนักที่หน้าฟาร์มต่างจังหวัด) ราคาที่รับซื้อเฉลี่ย 175 บาทต่อกิโลกรัม ปริมาณที่สั่งซื้อโดยเฉลี่ย 40 ตัวต่อครั้ง ทั้งนี้จะสั่งซื้อเฉลี่ยเดือนละ 2 ครั้ง หรือ ปีละ 24 ครั้ง ดังนั้นการวิเคราะห์

ต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัดจะพิจารณาถึงการวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายและการศึกษาผลตอบแทนจากการรับแพะจากต่างจังหวัด ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้จะนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ควบคู่กันไปในหัวข้อต่อไปนี้

1) ต้นทุนในการรับแพะจากต่างจังหวัด ต้นทุนในการรับแพะจ่างต่างจังหวัดประกอบด้วย เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) เงินลงทุน ในการลงทุนการรับแพะจากต่างจังหวัดประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างคอกพักแพะ จากการสำรวจพบว่า ค่าใช้จ่ายในการสร้างคอกพักแพะ เฉลี่ย 13,100 บาทต่อโรงเรือน มีอายุโรงเรือนเฉลี่ย 10 ปี คิดเป็นค่าเสื่อมราคาคอกพักแพะต่อปี 1,310 บาท

1.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเลี้ยงแพะระหว่างพักคอกก่อนจำหน่ายประกอบด้วย ค่าแพะ ค่าอาหาร ค่ายาฆ่าเชื้อ ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าบำรุงรักษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ค่าแพะ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรรับแพะจากต่างจังหวัดเฉลี่ยเดือนละ 2 ครั้ง ราคาเฉลี่ย 175 บาทต่อกิโลกรัม จำนวน 80 ตัวต่อเดือน มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 280,000 บาท หรือ ปีละ 3,360,000 บาท

(2) ค่าอาหารแพะ อาหารแพะที่เกษตรกร ใช้แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ อาหารแพะประเภทหญ้าทั่วไป ซึ่งเกษตรกรสามารถหาได้ในท้องถิ่นและอาหารแพะประเภทอาหารสำเร็จรูป มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 3,500 บาท คิดเป็น 42,000 บาทต่อปี

(3) ค่ายาฆ่าเชื้อ จากการข้อมูลพบว่า มีค่าใช้จ่าย เฉลี่ยเดือนละ 300 บาท คิดเป็น 3,600 บาทต่อปี

(4) ค่าแรงงาน จากการวิเคราะห์พบว่าเกษตรกรมีแรงงานเฉลี่ย 1 คน มีค่าแรงงานเฉลี่ย เดือนละ 9,000 บาท คิดเป็น 108,000 บาทต่อปี

(5) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้ในการหาพืชหรือหญ้าบริเวณสวนยางพาราหรือสวนผลไม้และบริเวณหมู่บ้านเพื่อนำมาเป็นอาหารในการเลี้ยงแพะระหว่างพักคอกก่อนจำหน่าย จากการสำรวจพบว่า มีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยเดือนละ 4,500 บาท คิดเป็น 54,000 บาทต่อปี

(6) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาคอกพักแพะ จากการสำรวจพบว่า มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา 360 บาทต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเกิดขึ้นทุกๆ 3 ปี

(7) ค่าขนส่ง เป็นค่าขนส่งจากฟาร์มต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา พัทลุง จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าขนส่งเฉลี่ยเดือนละ 6,000 บาท คิดเป็น 72,000 บาทต่อปี

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าแพะ ค่าอาหาร ค่ายาฆ่าเชื้อ ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าบำรุงรักษา ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายรายปี แสดงดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการนำแพะจากต่างจังหวัด

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)
1	ค่าแพะ	3,360,000
2	ค่าอาหาร	42,000
3	ค่ายาฆ่าเชื้อ	3,600
4	แรงงาน	108,000
5	น้ำมันเชื้อเพลิง	54,000
6	ค่าบำรุงรักษา	360
7	ค่าขนส่ง	72,000
รวม		3,567,600

ที่มา: จากการคำนวณ

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการรับซื้อแพะจากต่างจังหวัดประกอบด้วย เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีสมมติฐานในการคำนวณคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี (อัตราเงินเฟ้อทั่วไป 2.47%) ตลอดอายุโครงการ 10 ปี และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาจะเกิดขึ้นทุกๆ 3 ปี แสดงค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทั้งหมดดังตารางที่ 4.19 และตารางที่ 4.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 ค่าใช้จ่ายในการรับแพะจากต่างจังหวัด

รายการ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน											
คอกพักแพะ	13,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	13,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. ค่าแพะ	3,360,000	3,442,992	3,528,034	3,615,176	3,704,471	3,795,972	3,889,732	3,985,809	4,084,258	4,185,139	4,288,512
2. ค่าอาหาร	42,000	43,037	44,100	45,190	46,306	47,450	48,622	49,823	51,053	52,314	53,606
3. ค่ายาฆ่าเชื้อ	3,600	3,689	3,780	3,873	3,969	4,067	4,168	4,271	4,376	4,484	4,595
4. ค่าแรงงาน	108,000	111,240	114,577	118,015	121,555	125,202	128,958	132,826	136,811	140,916	145,143
5. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	54,000	55,334	56,701	58,101	59,536	61,007	62,514	64,058	65,640	67,261	68,923
6. ค่าบำรุงรักษา	0	0	0	360	0	0	371	0	0	382	0
7. ค่าขนส่ง	72000	74,160	76,385	78,676	81,037	83,468	85,972	88,551	91,207	93,944	96,762
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	3,639,600	3,748,788	3,861,252	3,977,449	4,096,402	4,219,294	4,346,244	4,476,249	4,610,536	4,749,234	4,891,318
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	3,652,700	3,748,788	3,861,252	3,977,449	4,096,402	4,219,294	4,346,244	4,476,249	4,610,536	4,749,234	4,891,318

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.20 ผลตอบแทนในการรับแพะจากต่างจังหวัด

(บาท)

รายได้	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ขายแพะมีชีวิต	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000	6,720,000
2. ขายมูลแพะ	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
รายได้ทั้งหมด	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000	6,726,000

ที่มา: จากการคำนวณ

2) องค์ประกอบของผลตอบแทนจากการลงทุนรับแพะมาจากต่างจังหวัด จากการศึกษาฟาร์มของเกษตรกรผู้รับแพะจากต่างจังหวัด จะมีรายได้โดยตรงจากการจำหน่ายแพะมีชีวิตและการจำหน่ายมูลแพะ โดยเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงสิ้นสุดการลงทุนปีที่ 10 ดังนี้

2.1) รายได้จากการขายแพะมีชีวิต จากการวิเคราะห์พบว่า มีการรับแพะมีชีวิตจากต่างจังหวัด มาจำหน่ายครั้งละ 40 ตัว เดือนละ 2 ครั้ง (เดือนละ 80 ตัว) โดยมีอัตราเพศผู้ต่อเพศเมียเฉลี่ย 1 ต่อ 1 โดยพ่อค้าคนกลางจะขุนให้แพะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 35 กก.ต่อตัว ราคาเฉลี่ยตัวละ 7,000 บาทต่อตัว (ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 200 บาท) สามารถขายแพะได้ในปีที่ 1 ถึง ปีที่ 10 ได้ปีละ 960 ตัว คิดเป็นมูลค่า 6,720,000 บาท/ปี แสดงตัวอย่างการคำนวณรายได้และปริมาณแพะในแต่ละปี แสดงดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ตัวอย่างการคำนวณรายได้จากการขายแพะมีชีวิตในแต่ละปีของการรับแพะจากต่างจังหวัด

จำนวนแพะ (ตัว)	น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว (กิโลกรัม/ตัว)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)	รายได้ทั้งหมด (บาท/ปี)
960	35	200	960×35×200 = 6,720,000

ที่มา: จากการคำนวณ

2.2) รายได้จากมูลค่าจากมูลแพะ จากการสำรวจพบว่าเป็นรายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายมูลแพะ เกษตรกรจำหน่ายมูลแพะเฉลี่ยเดือนละ 10 กระสอบ คิดเป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 500 บาท (กระสอบละ 50 บาท) คิดเป็นมูลค่า 6,000 บาทต่อปี

3) ต้นทุนการลงทุนการรับแพะจากต่างจังหวัดเฉลี่ยต่อปีต่อตัว ต้นทุนรวมของการ การรับแพะจากต่างจังหวัด ประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ซึ่งต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาคอกพักแพะ และต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแพะ ค่าแรงงาน ค่าอาหาร ค่ายาฆ่าเชื้อ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา และค่าขนส่ง จากการวิเคราะห์พบว่า

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาคอกพักแพะ เฉลี่ย 1.36 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.04 รวมต้นทุนคงที่เฉลี่ย 1.36 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.04

ต้นทุนแปรผันประกอบด้วย ค่าแพะมีชีวิตเฉลี่ย 3,500 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 94.41 ค่าแรงงานเฉลี่ย 53.13 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 1.44 ค่าอาหารเฉลี่ย 4.38 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.12 ค่ายาฆ่าเชื้อเฉลี่ย 3.75 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.10 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 56.25 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 1.52 ค่าบำรุงรักษาเฉลี่ย 0.38 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.01 ค่าขนส่งเฉลี่ย 75 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 2.03 รวมต้นทุนแปรผันเฉลี่ย 3,692.88 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 99.96

ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของการศึกษาการรับแพะจากต่างจังหวัดเฉลี่ย 3,694.24 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุนต่อกิโลกรัม 105.55 บาทต่อกิโลกรัม โดยต้นทุนคงที่เฉลี่ย 0.04 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 0.04 ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย 105.51 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 99.96 แสดงดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยของการรับแพะจากต่างจังหวัด ปี พ.ศ.2554

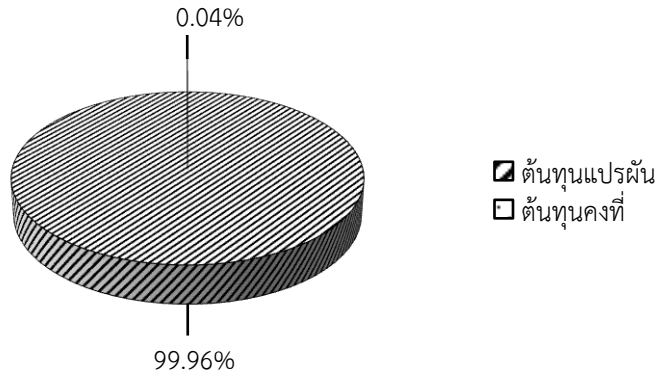
รายการ	วิธีการคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/ตัว)	%
ต้นทุนคงที่			
ค่าเสื่อมราคาคอกพักแพะ	1,310÷960	1.36	0.04
รวมต้นทุนคงที่	1,310÷960	1.36	0.04
ต้นทุนแปรผัน			
ค่าแพะ	3,360,000÷960	3,500	93.24
ค่าแรงงาน	108,000÷960	112.50	3.00
ค่าอาหาร	42,000÷960	4.38	0.12
ค่ายาฆ่าเชื้อ	3,600÷960	3.75	0.10
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	54,000÷960	56.25	1.50
ค่าบำรุงรักษา	360÷960	0.38	0.01
ค่าขนส่ง	72,000÷960	75	2.00
รวมต้นทุนแปรผัน	3,567,600	3,692.88	99.96
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	3,567,600÷960	3,694.24	100.00
	วิธีการคำนวณต้นทุน	ต้นทุน (บาท/กก.)	
ต้นทุนทั้งหมด	3,694.24÷35	105.55	100.00
ต้นทุนคงที่	1.36÷35	0.04	0.04
ต้นทุนแปรผัน	3,692.88÷35	107.25	99.96
ราคาที่ขายได้		200	
กำไร	200-107.25	92.75	

ที่มา: จากการคำนวณ

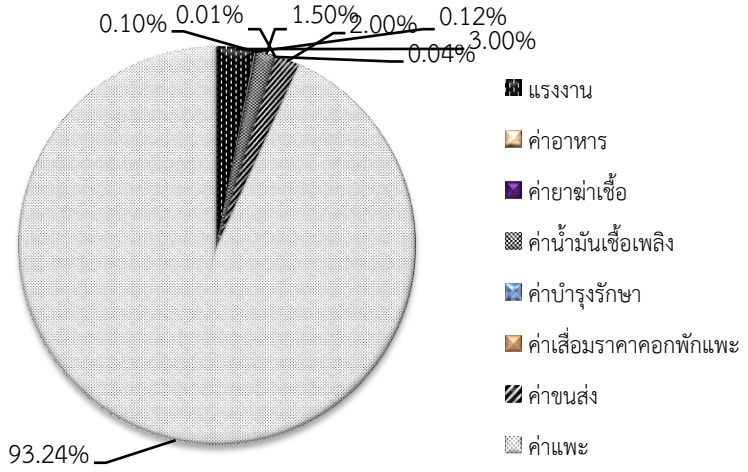
หมายเหตุ: น้ำหนักต่อตัวเฉลี่ย 35 กิโลกรัม

ปริมาณแพะต่อปี 960 ตัว

สัดส่วนต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันโดยแยกตามกิจกรรม ค่าใช้จ่าย แสดงดังภาพประกอบที่ 4.19 และภาพประกอบที่ 4.20



ภาพประกอบที่ 4.19 สัดส่วนต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันของการรับแพะจากต่างจังหวัด



ภาพประกอบที่ 4.20 โครงสร้างต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัดแยกตามกิจกรรม

4.2.2.5 เปรียบเทียบต้นทุนการเลี้ยงแพะ ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตแพะขนาดกลาง แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนการ เลี้ยงต่อกิโลกรัมของฟาร์มเลี้ยงแพะฟาร์มโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล เท่ากับ 126.34 บาท ต่ำกว่าต้นทุนการ เลี้ยงต่อกิโลกรัมของฟาร์มโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ซึ่งเท่ากับ 141.64 บาท ในส่วนของกำไรจากการจำหน่ายแพะพบว่า กำไรของฟาร์มเลี้ยงแพะโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล เท่ากับ 57.83 บาทต่อกิโลกรัม มีค่ามากกว่ากำไรของฟาร์มเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ ซึ่งเท่ากับ 39.80 บาทต่อกิโลกรัม แสดงดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแพะเฉลี่ยทั้ง 2 โครงการในการเลี้ยงแพะขนาดกลาง

รายการ	ฟาร์มขนาดกลาง		ความแตกต่าง
	ฮาลาล	ชายแดนใต้	
ต้นทุนคงที่ (บาท/ตัว)			
ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	77.04	59.55	17.50
ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์	28.30	-	-
ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะ	88.97	36.95	52.02
รวมต้นทุนคงที่	194.32	96.50	100.97
ต้นทุนแปรผัน (บาท/ตัว)			
ค่าแรงงาน	2,037.74	1,632.27	405.47
ค่าอาหาร	81.26	354.55	-273.29
ค่ายาบำรุงและวิตามิน	56.13	241.95	-185.82
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	93.58	381.82	-288.24
ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์	45.6	17.64	27.96
ค่าปุ๋ย	15.09	27.27	-12.18
รวมต้นทุนแปรผัน	2,329.40	2,655.50	-326.1
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด (บาท/ตัว)	2,523.77	2,752.00	-225.13
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/กก.)	126.19	141.64	-15.29
ต้นทุนคงที่ (บาท/กก.)	9.72	4.97	4.9
ต้นทุนแปรผัน (บาท/กก.)	116.47	136.67	-20.20
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	184.17	181.44	2.73
กำไรทั้งหมด (บาท/กก.)	67.87	39.80	18.02
น้ำหนักต่อตัวเฉลี่ย (กก.)	20	19.43	0.57
ปริมาณแพะต่อปี (ตัว)	159	22	137

ที่มา: จากการคำนวณ

4.2.2.6 การเปรียบเทียบการเลี้ยงแพะทั้ง 3 ประเภท จากผลการศึกษาต้นทุนการเลี้ยงแพะ แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนการ เลี้ยงต่อกิโลกรัมของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ เท่ากับ 73.65 บาท ต่ำกว่าต้นทุนการ เลี้ยงต่อกิโลกรัมของฟาร์มขนาดกลางทั้ง 2 โครงการ ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงแพะโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลและโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ เท่ากับ 126.34 บาท และ 141.64 ตามลำดับ ในส่วนของกำไรจากการจำหน่ายแพะพบว่า กำไรของฟาร์มเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ เท่ากับ 136.35 บาทต่อกิโลกรัม มีค่ามากกว่ากำไรทั้งหมดของฟาร์มเลี้ยงแพะขนาดกลางทั้ง 2 โครงการ ซึ่งเท่ากับ 57.83 บาทต่อกิโลกรัม และ 39.80 บาทต่อกิโลกรัม โดยสัดส่วนต้นทุนของการเลี้ยงแพะทั้ง 3 ประเภท แบ่งเป็น ต้นทุนคงที่ 9.93% และต้นทุนแปรผัน 90.07% แสดงดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแพะทั้ง 3 ประเภท

รายการ	เชิงพาณิชย์	ฮาลาล	ชายแดนใต้
ต้นทุนคงที่ (บาท/ตัว)			
ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	308.05	77.04	59.55
ค่าเสื่อมราคาพันธุ์แพะ	51.32	88.97	36.95
ค่าเสื่อมราคาเครื่องหั่นพืชอาหารสัตว์	3.68	31.45	-
ค่าเสื่อมราคาเครื่องผสมอาหาร	1.38	-	-
ค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย	0.34	-	-
ค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้าแบบติดรถไถ	11.64	-	-
รวมต้นทุนคงที่ (บาท/ตัว)	376.41	197.47	96.5
ต้นทุนแปรผัน (บาท/ตัว)			
ค่าแรงงาน	529.41	2,037.74	1,632.27
ค่าอาหาร	205.88	81.26	354.55
ค่ายาบำรุงและวิตามิน	18.38	56.13	241.95
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	55.15	93.58	381.82
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	0.97	45.6	17.64
ค่าปุ๋ย	286.76	15.09	27.27
รวมต้นทุนแปรผัน (บาท/ตัว)	1,096.55	2,329.40	2,655.50
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด (บาท/ตัว)	1,472.96	2,526.87	2,752.00
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/กก.)	73.65	126.34	141.64
ต้นทุนคงที่ (บาท/กก.)	18.82	9.87	4.97

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.24 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแพะทั้ง 3 ประเภท (ต่อ)

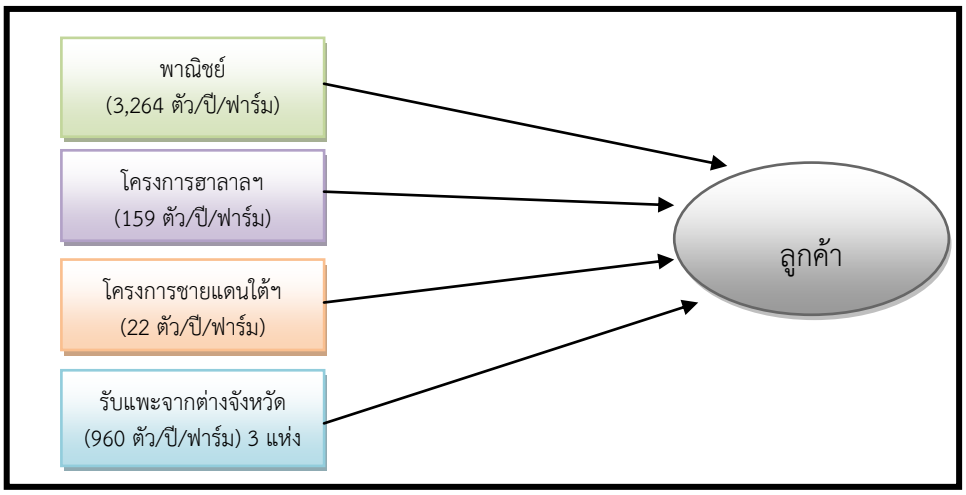
รายการ	เชิงพาณิชย์	ฮาลาล	ชายแดนใต้
ต้นทุนแปรผัน (บาท/กก.)	54.83	116.47	136.67
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	210	184.17	181.44
กำไรทั้งหมด (บาท/กก.)	136.35	57.83	39.80
น้ำหนักต่อตัวเฉลี่ย (กก.)	20	20	19.43
ปริมาณแพะต่อปี (ตัว)	3,264	159	22

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์ต้นทุน โลจิสติกส์ของโซ่อุปทานจะนำเสนอ รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูล 2 รูปแบบ คือ รูปแบบ โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในปัจจุบัน ที่มีการชำแหละแพะที่ฟาร์มของเกษตรกร และรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.3.1 รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในปัจจุบัน ที่มีการชำแหละแพะที่ฟาร์มของเกษตรกร ประกอบด้วย 3 ระบบการเลี้ยง ได้แก่ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลาง และการรับแพะมาจากต่างจังหวัด โดยการเลี้ยงแพะขนาดกลางแบ่งเป็น 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ การซื้อขายแพะในปัจจุบันเป็นการตลาดที่ไม่มีคนกลาง คือ ลูกค้ามาซื้อแพะที่ฟาร์มโดยตรง มีการชำแหละแพะที่ฟาร์มของเกษตรกรหรือที่บ้านของลูกค้า โครงสร้างในปัจจุบันแสดงดังภาพประกอบที่ 4.21



ภาพประกอบที่ 4.21 รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลในปัจจุบัน ที่มีการชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน วิธีการศึกษาต้นทุนรวมในโซ่อุปทานเป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการในแต่ละรูปแบบการเลี้ยง คือ ระบบการเลี้ยงเชิงพาณิชย์จำนวน 1 ฟาร์ม การเลี้ยงขนาดกลางจำนวน 1,105 ฟาร์ม (จำนวนฟาร์มทั้งหมดที่อยู่ภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาลในปี พ.ศ. 2554-2555) ประกอบด้วยโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จำนวน 84 ฟาร์ม และโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ จำนวน 1,021 ฟาร์ม และการนำเข้าแพะจากต่างจังหวัดจำนวน 3 ฟาร์ม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ โครงสร้างต้นทุนในการเลี้ยงแพะเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงโครงสร้างต้นทุนในปัจจุบันของระบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยนำเสนอแนวคิดในการประมาณต้นทุนทั้งระบบที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงแพะทั้ง 3 ระบบ คือการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ และการเลี้ยงแพะขนาดกลาง 2 โครงการ และการรับแพะจากต่างจังหวัด คิดเป็นต้นทุนทั้งระบบในโซ่อุปทานต่อปี แสดงดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ปริมาณการเลี้ยงแพะต่อปีของการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ปี พ.ศ.2555

ระบบการเลี้ยงแพะ	จำนวน (ตัว/ปี)
1. การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ (จำนวน 1 ฟาร์มๆ ละ 3,264 ตัว/ปี)	3,264
2. การเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (จำนวน 84 ฟาร์มๆ ละ 159 ตัว/ปี)	13,356
3. การเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ (จำนวน 1,021 ฟาร์มๆ ละ 22 ตัว/ปี)	22,462
4. การรับแพะจากต่างจังหวัด(จำนวน 3 ฟาร์มๆ ละ 960 ตัว/ปี)	2,880
รวม	41,962

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ: ปริมาณแพะต่อปีของแต่ละระบบการเลี้ยง ประเมินจากปริมาณแพะสูงสุดของปี

จากตารางที่ 4.25 มีปริมาณแพะรวมทั้งหมดของ 3 ประเภทการเลี้ยงในจังหวัดสตูล จำนวน 41,962 ตัวต่อปี โดยแบ่งเป็นการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ จำนวน 3,264 ตัว การเลี้ยงแพะ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จำนวน 13,356 ตัว การเลี้ยงแพะโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ จำนวน 22,462 ตัว และการรับแพะจากต่างจังหวัด จำนวน 2,880 ตัว

การคำนวณต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน ประกอบด้วยต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลางทั้ง 2 โครงการ และต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัด หลักการคำนวณต้นทุนเป็นดังนี้

ต้นทุนรวมทั้งระบบ = ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ + ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล + ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ + ต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัด

โดยกำหนดให้

TC = ต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทาน

TC_i = ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

X_i = จำนวนฟาร์มของการเลี้ยงประเภท i (ฟาร์ม)

V_{li} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี

V_{fi} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

V_{mi} = ค่ายาบำรุงและวิตามินที่ใช้ในการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

V_{fui} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

V_{ri} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

V_{ci} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้าสำหรับการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

V_{Gi} = ค่าแพะมีชีวิต(กรณีรับแพะจากต่างจังหวัด) (บาท/ปี)

T_{ri} = ต้นทุนการขนส่งสำหรับการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

d_i = ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงลูกค้าสำหรับการเลี้ยงแพะประเภท i (เมตร)

G_i = จำนวนแพะที่จำหน่ายสำหรับการเลี้ยงแพะประเภท i (ตัว/ปี)

g_i = จำนวนการขนส่งแพะสำหรับการเลี้ยงแพะประเภท i (ตัว/เที่ยว)

S_i = ค่าขนส่งจาก supplier ถึงฟาร์ม(กรณีรับแพะจากต่างจังหวัด) (บาท/ปี)

C_{ai} = ค่าชำแหละแพะสำหรับการเลี้ยงแพะประเภท i (บาท/ปี)

i
- 1 = การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์
- 2 = การเลี้ยงแพะ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล
- 3 = การเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้
- 4 = การรับแพะจากต่างจังหวัด

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อ 1 กิโลเมตร = 3 บาท/กิโลเมตร

ค่าแรงงานในการชำแหละแพะต่อตัว = 400 บาท/ตัว

โครงสร้างต้นทุนรวมของโซ่อุปทานของแต่ระบบการเลี้ยงแสดงดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 โครงสร้างต้นทุนของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

ประเภท	โครงสร้างต้นทุน
เชิงพาณิชย์	ต้นทุนรวม = ต้นทุนการเลี้ยง + ต้นทุนการขนส่ง + ต้นทุนการชำแหละ $TC_1 = V_1 + Tr_1 + C_{a1}$ ต้นทุนการเลี้ยง = ค่าแรงงาน+ ค่าอาหาร + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม + ค่าปุ๋ย $V_1 = V_{l1} + V_{f1} + V_{m1} + V_{fu1} + V_{r1} + V_{c1}$ ต้นทุนการขนส่ง = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อ 1 กิโลเมตร × ระยะทางจากฟาร์มถึงลูกค้า × จำนวนแพะที่จำหน่าย $T_{r1} = 3 \times d_1 \times G_1$ ต้นทุนการชำแหละแพะ = ค่าแรงงานในการชำแหละแพะ ต่อตัว ×จำนวนแพะที่จำหน่าย $C_{a1} = 400 \times G_1$
โครงการฮาลาลฯ	ต้นทุนรวม = ต้นทุนการเลี้ยง + ต้นทุนการขนส่ง + ต้นทุนการชำแหละ $TC_2 = V_2 + Tr_2 + C_{a2}$ ต้นทุนการเลี้ยง = ค่าแรงงาน+ ค่าอาหารสำเร็จรูป + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม + ค่าปุ๋ย $V_2 = V_{l2} + V_{f2} + V_{m2} + V_{fu2} + V_{r2} + V_{c2}$

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.26 โครงสร้างต้นทุนของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล (ต่อ)

ประเภท	โครงสร้างต้นทุน
	ต้นทุนการขนส่ง = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อ 1 กิโลเมตร × ระยะทางจากฟาร์มถึงลูกค้า × จำนวนแพะที่จำหน่าย $T_{r2} = 3 \times d_2 \times G_2$ ต้นทุนการชำแหละแพะ = ค่าแรงงานในการชำแหละแพะ ต่อตัว × จำนวนแพะที่จำหน่าย $C_{a2} = 400 \times G_2$
โครงการชายแดนใต้ฯ	ต้นทุนรวม = ต้นทุนการเลี้ยง + ต้นทุนการขนส่ง + ต้นทุนการชำแหละ $TC_{-3} = V_3 + Tr_3 + C_{a3}$ ต้นทุนการเลี้ยง = ค่าแรงงาน+ ค่าอาหาร + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม + ค่าปุ๋ย $V_3 = V_{l3} + V_{f3} + V_{m3} + V_{fu3} + V_{r3} + V_{c3}$ ต้นทุนการขนส่ง = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อ 1 กิโลเมตร × ระยะทางจากฟาร์มถึงลูกค้า × จำนวนแพะที่จำหน่าย $T_{r3} = 3 \times d_3 \times G_3$ ต้นทุนการชำแหละแพะ = ค่าแรงงานในการชำแหละแพะ ต่อตัว × จำนวนแพะที่จำหน่าย $C_{a3} = 400 \times G_3$
รับแพะจากต่างจังหวัด	ต้นทุนรวม =ต้นทุนการเลี้ยง + ต้นทุนการขนส่ง + ต้นทุนการชำแหละ $TC_{-4} = V_4 + Tr_4 + C_{a4}$ ต้นทุนการเลี้ยง = ค่าแรงงาน+ ค่าแพะ+ค่าอาหาร + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม $V_4 = V_{l4} + V_{G4} + V_{f4} + V_{m4} + V_{fu4} + V_{r4}$ ต้นทุนการขนส่ง = (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง(บาท/ลิตร) × ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงลูกค้า(กิโลเมตร) × จำนวนแพะที่จำหน่าย) + ค่าขนส่งจาก supplier ถึงฟาร์ม $T_{r4} = (3 \times d_4 \times G_4) + S_4$ ต้นทุนการชำแหละแพะ = ค่าแรงงานในการชำแหละแพะ ต่อตัว × จำนวนแพะที่จำหน่าย $C_{a4} = 400 \times G_4$

ที่มา: จากการคำนวณ

จะได้ $TC = TC_1 + TC_2 + TC_3 + TC_4$

$TC_1 = X_1 (V_1 + Tr_1 + C_{a1})$

$= X_1[(V_{l1} + V_{f1} + V_{m1} + V_{fu1} + V_{r1} + V_{c1}) + (3 \times d_1 \times G_1) + (400 \times G_1)]$

$TC_1 = X_2 (V_2 + Tr_2 + C_{a2})$

$= X_2[(V_{l2} + V_{f2} + V_{m2} + V_{fu2} + V_{r1} + V_{c2}) + (3 \times d_2 \times G_2) + (400 \times G_2)]$

$TC_3 = X_3 (V_3 + Tr_3 + C_{a3})$

$= X_4[(V_{l3} + V_{f3} + V_{m3} + V_{fu3} + V_{r3} + V_{c3}) + (3 \times d_3 \times G_1) + (400 \times G_3)]$

$TC_4 = X_4 (V_4 + Tr_4 + C_{43})$

$= X_4[(V_{l4} + V_{G4} + V_{f4} + V_{m4} + V_{fu4} + V_{r4}) + (3 \times d_4 \times G_1) + S_4 + (400 \times G_4)]$

ดังนั้น ต้นทุนรวมทั้งระบบในปัจจุบันแสดงดังสมการได้ดังนี้

(1) การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ จำนวน 1 ฟาร์ม

X_1 = 1 ฟาร์ม

V_{l1} = ค่าแรงงาน = 1,728,000 บาทต่อปี

V_{f1} = ค่าอาหาร = 672,000 บาทต่อปี

V_{m1} = ค่ายาบำรุงและวิตามิน = 60,000 บาทต่อปี

V_{fu1} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง = 180,000 บาทต่อปี

V_{r1} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือน = 3,150 บาทต่อปี

V_{c1} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้า = 936,000 บาทต่อปี

d_1 = ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงศูนย์กระจายสินค้า(3 กิโลเมตร/ครั้ง)
+ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงลูกค้า (30 กิโลเมตร/เดือน)
= (3+30)
= 33 กิโลเมตร/เดือน

G_1 = จำนวนแพะที่จำหน่าย = 3,264 ตัว/ปี

g_1 = จำนวนรอบในการขนส่งต่อปี
โดยจำนวนแพะที่จำหน่าย = 272 ตัว/เดือน
โดยขนส่งครั้งละประมาณ 20 ตัว
ดังนั้นจะได้จำนวนการขนส่งต่อเดือน $\frac{272}{20}$ = 13.6 ครั้ง
ประมาณ14 ครั้ง/เดือน = 14×12 = 168 ครั้ง/ปี

C_{a1} = ค่าชำแหละแพะต่อตัว(400 บาท/ตัว) × จำนวนแพะที่จำหน่าย
= $400 \times 3,264$
= 1,305,600 บาท/ปี

ดังนั้น

$TC_1 = X_1 (V_1 + Tr_1 + C_{a1})$

$= X_1[(V_{l1} + V_{f1} + V_{m1} + V_{fu1} + V_{r1} + V_{c1}) + (3 \times d_1 \times G_1) + (400 \times G_1)]$

$= 1[(1,728,000+672,000+60,000+180,000+3,150+936,000)+(3\times33\times168)$

+1,305,600]

= 4,901,382 บาท/ปี/1 ฟาร์ม

= 1,502 บาท/ตัว

= 75 บาท/กิโลกรัม

(2) การเลี้ยงแพะขนาดกลาง โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จำนวน 84 ฟาร์ม

X_2 = 84 ฟาร์ม

V_{l2} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 324,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{f2} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 12,920 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{m2} = ค่ายาบำรุงและวิตามินที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ 8,925 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{fu2} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 14,880 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{r2} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 7,250 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{c2} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้าสำหรับการเลี้ยงแพะ 2,400 บาท/ปี/ฟาร์ม

d_2 = ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงลูกค้า = 2 กิโลเมตร

G_2 = จำนวนแพะที่จำหน่าย = 159 ตัว/ปี

C_{a2} = ค่าชำแหละแพะ 400 บาท/ตัว= 159×400 = 63,600 บาท/ปี/ฟาร์ม

ดังนั้น

$TC_2 = X_2(VC_2 + TC_2 + CC_2)$

$= X_2[(V_{l2} + V_{f2} + V_{m2} + V_{fu2} + V_{r2} + V_{c2}) + (3 \times d_2 \times G_2) + (400 \times G_2)]$

= 84[(324,000 + 12,920 + 8,925 + 14,880 + 7,250 + 2,400) +(3×2×159) +63,600]

= 36,532,524 บาท/ปี/84 ฟาร์ม

= 2,735 บาท/ตัว

= 137 บาท/กิโลกรัม

(3) ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ จำนวน 1,021 ฟาร์ม

X_3 = 1,021 ฟาร์ม

V_{l3} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 35,910 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{f3} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 7,800 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{m3} = ค่ายาบำรุงและวิตามินที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ 5,323 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{fu3} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 8,400 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{r3} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 388 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{3c} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้าสำหรับการเลี้ยงแพะ 600 บาท/ปี/ฟาร์ม

f_{3ue} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง = 3 บาท/กิโลเมตร

d_3 = ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงลูกค้า 2 กิโลเมตร/เดือน= 24 กิโลเมตร/ปี/ฟาร์ม

G_3 = จำนวนแพะที่จำหน่าย = 22 ตัว/ปี

C_{a3} = ค่าชำแหละแพะ= 400 บาท/ตัว = 22×400 = 8,800 บาท/ปี/ฟาร์ม

ดังนั้น

TC_3 $= X_3 (V_3 + Tr_3 + C_{a3})$

$= X_4[(V_{l3} + V_{f3} + V_{m3} + V_{fu3} + V_{r3} + V_{c3}) + (3 \times d_3 \times G_3) + (400 \times G_3)]$

= 1,021[(35,910 + 7,800 + 5,323 + 8,400 + 388 + 600)+(3×24×22)+ 8,800]

= 68,779,665 บาท/ปี/1,021 ฟาร์ม

= 3,062 บาท/ตัว

= 158 บาท/กิโลกรัม

(4) ต้นทุนรวมการรับแพะจากต่างจังหวัด จำนวน 3 ฟาร์ม

X_4 = 3 ฟาร์ม

V_{l4} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 108,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{G4} = ค่าแพะที่รับซื้อจากต่างจังหวัด = 280,000บาท/เดือน = 3,360,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{f4} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 42,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{m4} = ค่ายาฆ่าเชื้อที่ใช้ในระหว่างการพักแพะในโรงเรือน 3,600 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{fu4} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 54,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{r4} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 360 บาท/ปี/ฟาร์ม

f_{ue4} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง = 3 บาท/กิโลเมตร

d_4 = ระยะทางเฉลี่ยจากฟาร์มถึงลูกค้า = 2 กิโลเมตร/เดือน = 24 กิโลเมตร/ปี/ฟาร์ม

G_4 = จำนวนแพะที่จำหน่าย = 80 ตัว/เดือน = 960 ตัว/ปี

S_4 = ค่าขนส่งแพะจาก supplier ต่างจังหวัดเข้ามาที่ฟาร์มของพ่อค้าคนกลางเฉลี่ย

= 3,000 บาท/เดือน

= 36,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

C_{4a} = ค่าชำแหละแพะ= 400 บาท/ตัว= 960×400 = 384,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

ดังนั้น

TC_4 $= X_4 (V_4 + Tr_4 + C_{43})$

$= X_4[(V_{l4} + V_{G4} + V_{f4} + V_{m4} + V_{fu4} + V_{r4}) + (3 \times d_4 \times G_1) + S_4 + (400 \times G_4)]$

= 3[(108,000+3,360,000+42,000+3,600+54,000+360)+((3×24×960)+36,000) +384,000]

= 12,171,240 บาท/ปี/3 ฟาร์ม

= 4,226 บาท/ตัว

= 121 บาท/กิโลกรัม

จะได้ต้นทุนรวมทั้งระบบ

$$TC = TC_1 + TC_2 + TC_3 + TC_4$$

= 4,901,382 + 36,532,524+ 68,779,665+ 12,171,240

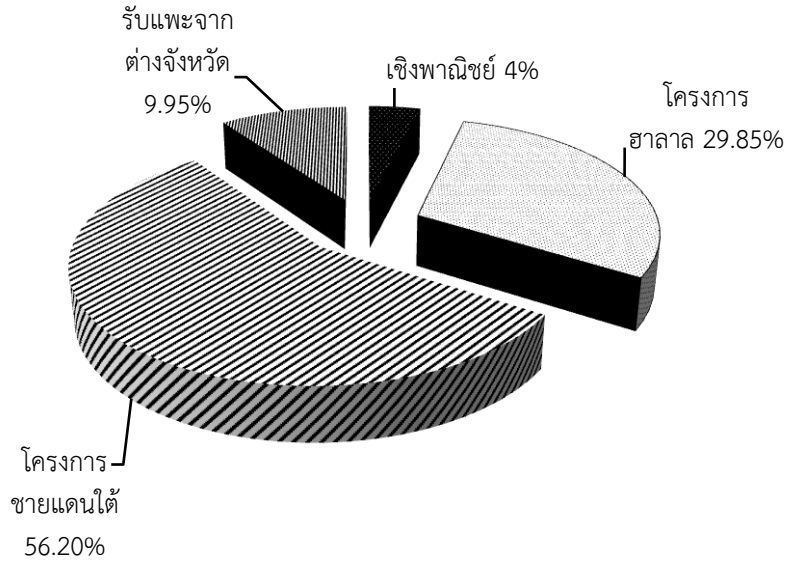
= 122,384,811 บาท/ปี

= 2,917 บาท/ตัว

= 121 บาท/กิโลกรัม

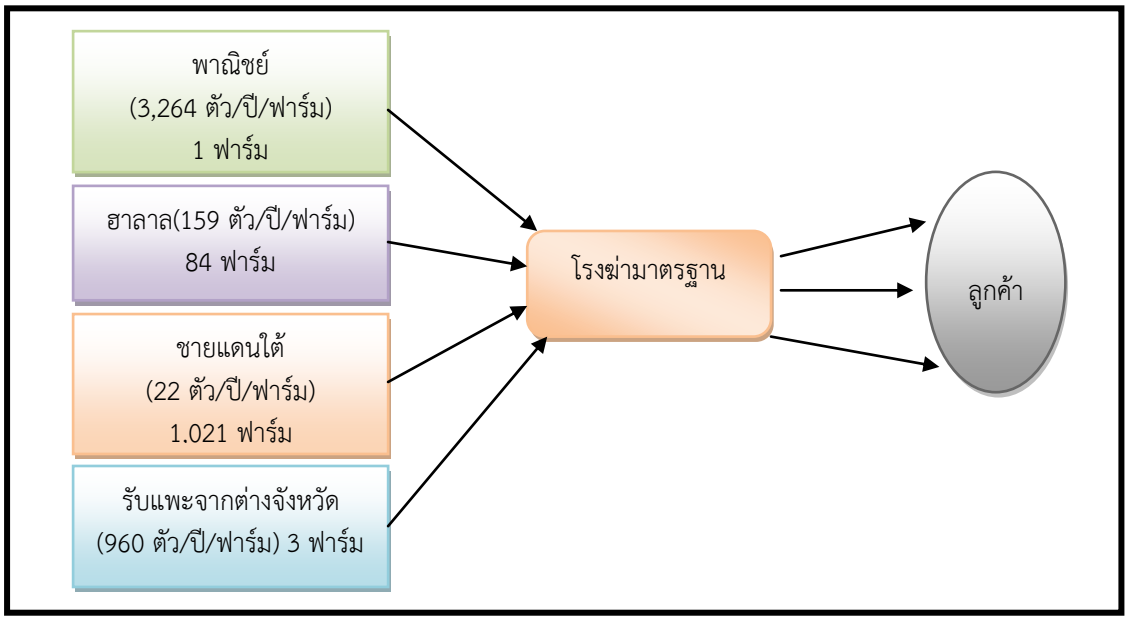
จากการคำนวณต้นทุนรวมทั้งระบบในโซ่อุปทานแพะของจังหวัดสตูลในปัจจุบันพบว่า มีการบริโภค 41,962 ตัว มีต้นทุน 122,384,811 บาท/ปี หรือ 2,917 บาท/ตัว คิดเป็น 121 บาท/กิโลกรัม

จากต้นทุนรวมทั้งระบบในอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลสามารถแบ่งเป็นสัดส่วนของต้นทุนของการเลี้ยงแพะทั้ง 4 ระบบการเลี้ยง โดยการเลี้ยงแพะชายแดนใต้ฯ มีสัดส่วนต้นทุนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 56.20 รองลงมาเป็นการรับแพะจากต่างจังหวัด ฮาลาล และเชิงพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 26.54 ร้อยละ 11.72 และร้อยละ 5.96 แสดงดังภาพประกอบที่ 4.22



ภาพประกอบที่ 4.22 สัดส่วนของต้นทุนของการเลี้ยงแพะทั้ง 4 ระบบการเลี้ยง

4.3.2 รูปแบบ โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน การวิเคราะห์ในกรณีนี้เป็นการรวมโรงฆ่ามาตรฐานในโซ่อุปทานซึ่งตั้งอยู่ที่ อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูลโดยโครงสร้างโซ่อุปทานรูปแบบนี้สามารถแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 4.23



ภาพประกอบที่ 4.23 รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน

จังหวัดสตูลมีโรงฆ่ามาตรฐานที่อำเภอท่าแพ รูปแบบของโซ่อุปทานในสถานการณ์นี้ให้มีสมมติฐาน คือ โรงฆ่ามาตรฐานรับแพะจากระบบการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูลทั้ง 3 ระบบ คือ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลาง และการรับแพะจากต่างจังหวัด ในสภาพปัจจุบันจะมีแพะเข้ามายังโรงฆ่าเดือนละ 3,497 ตัว หรือปีละประมาณ 41,962 ตัว ดังนั้น การวิเคราะห์ต้นทุนของโรงฆ่ามาตรฐานจะพิจารณาถึงเงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แสดงดังรายละเอียดดังนี้

1. เงินลงทุน ในการลงทุนโรงฆ่ามาตรฐานประกอบด้วยการลงทุนดังต่อไปนี้

1.1 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงผลิตเนื้อแพะโรงพักแพะ จากการสำรวจข้อมูลของโรงฆ่ามาตรฐาน คิดเป็นมูลค่า 3,800,000 บาท มีอายุโรงผลิตเนื้อแพะ โรงพักแพะ อายุการใช้งาน เฉลี่ย 20 ปี คิดเป็นค่าเสื่อมราคาต่อปี 190,000 บาท

1.2 ระบบบำบัดน้ำเสียคิดเป็นมูลค่า 850,000 บาท บาท มีอายุเฉลี่ย 20 ปี คิดเป็นค่าเสื่อมราคาต่อปี 38,250 บาท

1.3 รถยนต์ขนาด 4 ล้อ ควบคุมอุณหภูมิ 1 คัน คิดเป็นมูลค่า 1,000,000 บาท มีอายุรถยนต์เฉลี่ย 20 ปี คิดเป็นมูลค่าซาก 10% ดังนั้นเป็นค่าเสื่อมราคาต่อปี 45,000 บาท

1.4 วัสดุอุปกรณ์ประจำโรงฆ่าแพะมาตรฐานแบบฮาลาล คิดเป็นมูลค่า 8,900,000 บาท มีอายุเฉลี่ย 20 ปี คิดเป็นมูลค่าซาก 10% ดังนั้นคิดเป็นค่าเสื่อมราคาต่อปี 400,500 บาท

1.5 ตู้กระจกควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 3 ใบ คิดเป็นมูลค่า 450,000 บาท มีอายุเฉลี่ย 20 ปี คิดเป็นมูลค่าซาก 10% ดังนั้น คิดเป็นค่าเสื่อมราคาต่อปี 20,250 บาท

1.6 ค่าฝึกอบรมให้ความรู้/ประชาสัมพันธ์โครงการ 150,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนโรงฆ่ามาตรฐาน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการ ก่อสร้างโรงผลิตเนื้อแพะ โรงพักแพะ ระบบบำบัดน้ำเสีย รถยนต์ วัสดุอุปกรณ์ประจำโรงฆ่าแพะมาตรฐานแบบฮาลาล ตู้กระจกควบคุมอุณหภูมิ และค่าฝึกอบรมให้ความรู้/ประชาสัมพันธ์ แสดงรายละเอียดเงินลงทุนดังตารางที่4.27

ตารางที่ 4.27 ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งโรงฆ่ามาตรฐาน

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท)
1	ก่อสร้างโรงผลิตเนื้อแพะโรงพักแพะ	3,800,000
2	ระบบบำบัดน้ำเสีย	850,000
3	รถยนต์ขนาด 4 ล้อ ควบคุมอุณหภูมิ 1 คัน	1,000,000
4	วัสดุอุปกรณ์ประจำโรงฆ่าแพะมาตรฐานแบบฮาลาล	8,900,000
5	ตู้กระจกควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 3 ใบ	450,000
6	ฝึกอบรมให้ความรู้/ประชาสัมพันธ์โครงการ	150,000
รวม		15,150,000

ที่มา: สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสตูล (2555)

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินงานการชำแหละแพะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ค่าธรรมเนียมโรงพักสัตว์ จากการประเมินพบว่า มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 10,490 บาท คิดเป็น 125,886 บาทต่อปี

2.2 ค่าธรรมเนียม โรงฆ่า สัตว์ จากการประเมินพบว่า มีค่าใช้จ่าย เฉลี่ยเดือนละ 13,987 บาท คิดเป็น 167,848 บาทต่อปี

2.3 ค่าแรงงาน ในการดำเนินการโรงฆ่ามาตรฐานใช้แรงงาน 16 คน ได้แก่ ผู้จัดการโรงงาน 1 คน อัตราเงินเดือน 40,000 บาท พนักงานระดับหัวหน้า 1 คน อัตราเงินเดือน 15,000 บาท พนักงานทั่วไป 10 คน อัตราเงินเดือน 7,230 บาท คิดเป็นมูลค่า 72,300 บาท/เดือน ช่างเทคนิค 2 คน อัตราเงินเดือน 7,230 บาท คิดเป็นมูลค่า 14,460 บาท/เดือน ฝ่ายวิจัย ห้องปฏิบัติการ 2 คน อัตราเงินเดือน 15,000 บาท คิดเป็นมูลค่า 30,000 บาท ค่าแรงงานทั้งหมด เดือนละ 322,910 บาท คิดเป็น 3,874,920 บาทต่อปี

2.4 ค่าอากรการฆ่าสัตว์ จากการประเมินพบว่ามีค่าใช้จ่ายเดือนละ 52,452.50 บาท คิดเป็น 629,430 บาทต่อปี

2.4 ค่าสาธารณูปโภค จากการประเมินพบว่ามีค่าใช้จ่ายเดือนละ 9,000 บาท คิดเป็น 108,000 บาทต่อปี

2.5 ค่าบรรจุภัณฑ์ เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดหาบรรจุภัณฑ์เนื้อแพะจากการชำแหละโดยใช้ถุงพลาสติกในการบรรจุเพื่อการขนส่งไปยังลูกค้า จากการสำรวจพบว่ามีค่าใช้จ่ายเดือนละ 18,883 บาท คิดเป็น 226,595 บาทต่อปี

2.6 ค่าขนส่ง เป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่ง แพะจากฟาร์มของเกษตรกรในแต่ละตำบลมายังโรงฆ่ามาตรฐาน และการขนส่งเนื้อแพะไปจำหน่าย โดยขนส่งจากโรงฆ่ามาตรฐานที่อำเภอท่าแพจังหวัดสตูลกระจายไปแต่ละอำเภอของจังหวัดสตูล จากการประเมินพบว่ามีค่าใช้จ่ายเดือนละ 6,162 บาท คิดเป็น 73,949 บาทต่อปี

2.7 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงผลิตเนื้อแพะ โรงพักแพะ และอุปกรณ์ต่างๆในโรงฆ่ามาตรฐาน จากการประเมินพบว่า มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา คิดเป็น 10,000 บาทต่อปี

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าธรรมเนียมของโรงฆ่าสัตว์ ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายรายปี แสดงดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (operating cost) ของโรงฆ่ามาตรฐาน

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท/ปี)
1	ค่าธรรมเนียมโรงพักสัตว์	125,886
2	ค่าธรรมเนียมโรงฆ่าสัตว์	167,848
3	ค่าอากรการฆ่าสัตว์	167,848
4	ค่าแรงงาน	3,874,920
5	ค่าสาธารณูปโภค	108,000
6	ค่าบรรจุภัณฑ์	226,595
7	ค่าขนส่ง	73,949
8	ค่าบำรุงรักษา	10,000
รวม		4,755,046

ที่มา: จากการคำนวณ

การคำนวณต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน ประกอบด้วยต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลางทั้ง 2 โครงการ และต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัด หลักการคำนวณต้นทุนเป็นดังนี้

ต้นทุนรวมของโซ่อุปทานแพะ ทั้งระบบ = ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ + ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล + ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ + ต้นทุนการรับแพะจากต่างจังหวัด + ต้นทุนการดำเนินงานของโรงฆ่ามาตรฐาน

โครงสร้างต้นทุนรวมของโซ่อุปทานของแต่ระบบการเลี้ยงแสดงดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 โครงสร้างต้นทุนของ รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน

ประเภท	โครงสร้างต้นทุน
เชิงพาณิชย์	ต้นทุนรวม = ค่าแรงงาน+ ค่าอาหาร + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม + ค่าปุ๋ย $TC_1 = V_{1l} + V_{1f} + V_{1m} + V_{1fu} + V_{1r} + V_{1c}$
โครงการฮาลาลฯ	ต้นทุนรวม= ค่าแรงงาน+ ค่าอาหารสำเร็จรูป + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม + ค่าปุ๋ย $TC_2 = V_{2l} + V_{2f} + V_{2m} + V_{2fu} + V_{2r} + V_{2c}$
โครงการชายแดนใต้ฯ	ต้นทุนรวม = ค่าแรงงาน+ ค่าอาหารสำเร็จรูป + ค่ายาบำรุงและวิตามิน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม + ค่าปุ๋ย $TC_3 = V_{3l} + V_{3f} + V_{3m} + V_{3fu} + V_{3r} + V_{3c}$
รับแพะจากต่างจังหวัด	ต้นทุนรวม = ค่าแรงงาน+ ค่าแพะ+ค่าอาหารสำเร็จรูป + ค่ายาฆ่าเชื้อ + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าซ่อมแซม $TC_4 = V_{4l} + V_{4G} + V_{4f} + V_{4m} + V_{4fu} + V_{4r}$ ต้นทุนการขนส่ง = ค่าขนส่งจาก supplier ถึงคอกพักแพะ $TC_4 = S_4$
โรงฆ่ามาตรฐาน	ต้นทุนรวม = ค่าแรงงาน + ค่าธรรมเนียมโรงพักสัตว์ + ค่าธรรมเนียมโรงฆ่าสัตว์ + ค่าอากรการฆ่าสัตว์ + ค่าสาธารณูปโภค + ค่าบรรจุภัณฑ์ + ค่าบำรุงรักษา $TC_5 = V_{5st} + V_{5mo} + V_{5l} + V_{5id} + V_{5tax} + V_{5ut} + V_{5pag} + V_{5r}$ ต้นทุนการขนส่ง = TrC_5

ที่มา: จากการคำนวณ

จะได้ $TOTAL = TC_1 + TC_2 + TC_3 + TC_4 + TC_5$

$TC_1 = X_1(VC_1)$

$= X_1(V_{1l} + V_{1f} + V_{1m} + V_{1fu} + V_{1r} + V_{1c})$

$TC_2 = X_2(VC_2)$

$= X_2(V_{2l} + V_{2f} + V_{2m} + V_{2fu} + V_{2r} + V_{2c})$

$TC_3 = X_3(VC_3)$

$= X_3(V_{3l} + V_{3f} + V_{3m} + V_{3fu} + V_{3r} + V_{3c})$

$TC_4 = X_4(VC_4)$

$= X_4[(V_{4l} + V_{4G} + V_{4f} + V_{4m} + V_{4fu} + V_{4r})$

$TC_5 = VC_5 + TrC_5$

$= (V_{5st} + V_{5mo} + V_{5l} + V_{5id} + V_{5tax} + V_{5ut} + V_{5pag} + V_{5r}) + TrC_5$

ดังนั้น ต้นทุนรวมทั้งระบบในปัจจุบันแสดงดังสมการได้ดังนี้

(1) การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ จำนวน 1 ฟาร์ม

X_1 = 1 ฟาร์ม

V_{1l} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 1,728,000 บาทต่อปี

V_{1f} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 672,000 บาทต่อปี

V_{1m} = ค่ายาบำรุงและวิตามินที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 60,000 บาทต่อปี

V_{1fu} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 180,000 บาทต่อปี

V_{1r} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 3,150 บาทต่อปี

V_{1c} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้าสำหรับการเลี้ยงแพะ = 936,000 บาทต่อปี

ดังนั้น

$TC_1 = X1(VC_1)$

$= X_1(V_{1l} + V_{1f} + V_{1m} + V_{1fu} + V_{1r} + V_{1c})$

=1(1,728,000+672,000+60,000+180,000+3,150+936,000)

= 3,579,150 บาท/ปี/1 ฟาร์ม

(2) การเลี้ยงแพะขนาดกลาง โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จำนวน 84 ฟาร์ม

X_2 = 84 ฟาร์ม

V_{2l} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 324,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{2f} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 12,920 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{2m} = ค่ายาบำรุงและวิตามินที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 8,925 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{2fu} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 14,880 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{2r} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 7,250 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{2c} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้าสำหรับการเลี้ยงแพะ = 2,400 บาท/ปี/ฟาร์ม

ดังนั้น

$TC_2 = X_2(VC_2)$

$= X_2(V_{2l} + V_{2f} + V_{2m} + V_{2fu} + V_{2r} + V_{2c})$

$= 84(324,000 + 12,920 + 8,925 + 14,880 + 7,250 + 2,400)$

= 31,111,500 บาท/ปี/84 ฟาร์ม

(3) ต้นทุนรวมการเลี้ยงแพะขนาดกลางโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ จำนวน 1,021 ฟาร์ม

X_3 = 1,021 ฟาร์ม

V_{3l} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 35,910 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{3f} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 7,800 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{3m}= ค่ายาบำรุงและวิตามินที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ 5,323 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{3fu}= ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 8,400 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{3r} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 388 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{3c} = ค่าปุ๋ยที่ใช้ในแปลงหญ้าสำหรับการเลี้ยงแพะ = 600 บาท/ปี/ฟาร์ม

ดังนั้น

$TC_3 = X_3(V_3)$

$= X_3(V_{3l} + V_{3f} + V_{3m} + V_{3fu} + V_{3r} + V_{3c})$

$= 1{,}021(35{,}910 + 7{,}800 + 5{,}323 + 8{,}400 + 388 + 600)$

= 59,647,841 บาท/ปี/1,021 ฟาร์ม

(4) ต้นทุนรวมการรับแพะจากต่างจังหวัด จำนวน 3 ฟาร์ม

X_4 = 3 ฟาร์ม

V_{4l} = ค่าแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 108,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{4G}= ค่าแพะที่รับซื้อจากต่างจังหวัด = 280,000บาท/เดือน = 3,360,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{4f} = ค่าอาหารในการเลี้ยงแพะ = 42,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{4m}= ค่ายาฆ่าเชื้อที่ใช้ในระหว่างการพักแพะในโรงเรือน =3,600บาท/ปีฟาร์ม

V_{4fu} = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 54,000 บาท/ปี/ฟาร์ม

V_{4r} = ค่าซ่อมแซมโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ = 360 บาท/ปี/ฟาร์ม

ดังนั้น

$TC_4 = X_4(V_4)$

$= X_4[(V_{4l} + V_{4G} + V_{4f} + V_{4m} + V_{4fu} + V_{4r})]$

$= 3(108{,}000+3{,}360{,}000+42{,}000+3{,}600+54{,}000+360)$

= 10,703,880 บาท/ปี/3 ฟาร์ม

(5) ต้นทุนรวมของโรงฆ่ามาตรฐาน

V_{5l} = ค่าแรงงาน = 3,874,920 บาท/ปี

V_{5s}= ค่าธรรมเนียมโรงพักสัตว์ = 125,886 บาท/ปี

V_{5h}= ค่าธรรมเนียมโรงฆ่าสัตว์ = 167,848 บาท/ปี

V_{5fe}= ค่าอากรการฆ่าสัตว์ = 167,848 บาท/ปี

V_{5in}= ค่าสาธารณูปโภค = 108,000 บาท/ปี

V_{5r} = ค่าบำรุงรักษาโรงฆ่ามาตรฐาน = 10,000 บาท/ปี

V_p = ค่าบรรจุภัณฑ์ = 226,595 บาท/ปี

TrC_5 = ค่าขนส่งขาเข้า + ค่าขนส่งขาออก = 134,504 + 73,949 บาท

= 208,452 บาท

ดังนั้น

$TC_5 = VC_5 + TrC_5$

$= (V_{5l} + V_{5s} + V_{5h} + V_{5fe} + V_{5in} + V_{5r} + V_p) + TrC_5$

=(3,874,920+125,886+167,848+167,848+108,000+10,000+226,595+208,452)

= 4,889,549 บาท/ปี

จะได้ต้นทุนรวมทั้งระบบ

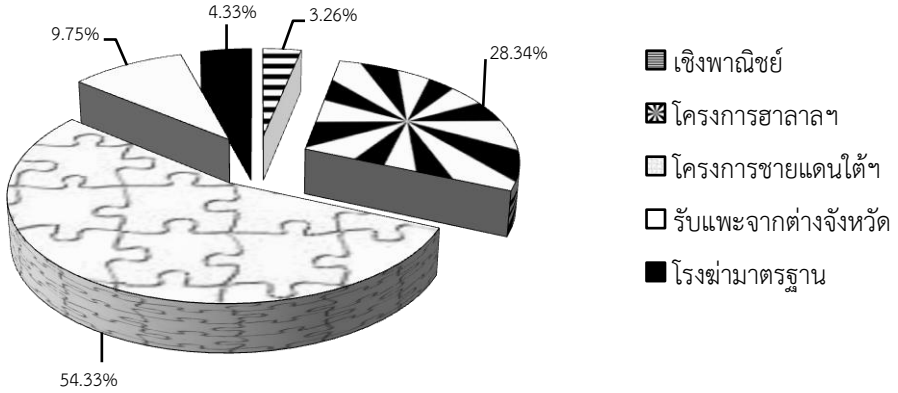
$TOTAL = TC_1 + TC_2 + TC_3 + TC_4 + TC_5$

= 3,579,150+31,111,500+59,647,841+10,703,880+4,889,549

= 109,931,920 บาท/ปี

จากการคำนวณต้นทุนรวมทั้งระบบใน รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน พบว่า มีการบริโภค 41,962 ตัว มีต้นทุน 109,797,417 บาท/ปี หรือ 2,617 บาท/ตัว คิดเป็น 109 บาท/กิโลกรัม

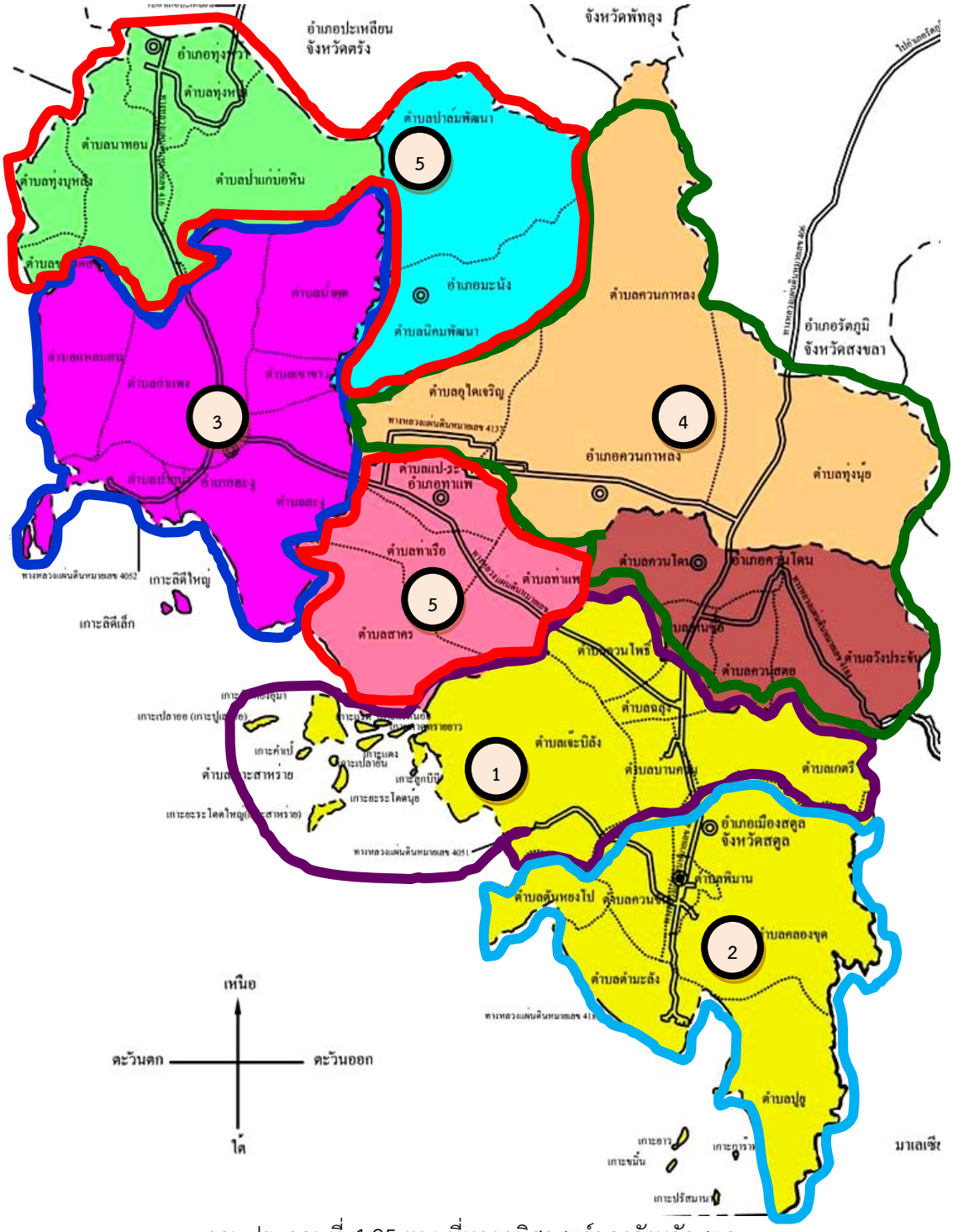
จากต้นทุนรวมทั้งระบบในอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลสามารถแบ่งเป็นสัดส่วนของต้นทุนของฟาร์มทั้ง 4 รูปแบบการเลี้ยง โดยการเลี้ยงแพะชายแดนใต้ฯ มีสัดส่วนต้นทุนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 54.33 รองลงมาเป็นโครงการฮาลาลฯ การรับแพะจากต่างจังหวัด ต้นทุนการดำเนินงานของโรงฆ่ามาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 28.34 ร้อยละ 9.75 และร้อยละ 4.33 ตามลำดับ และการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 3.26 แสดงดังภาพประกอบที่ 4.24



ภาพประกอบที่ 4.24 สัดส่วนของต้นทุนในรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน

4.3.3 รูปแบบ โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน โดยใช้การขนส่งแบบ Milk Run เป็นการจัดกลุ่มลูกค้ามากกว่าหนึ่งรายในหนึ่งรอบของการขนส่งเพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่ง พิจารณาการจัดกลุ่มของลูกค้าตามแผนที่ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัด

สตูลแสดงดังภาพประกอบที่ 4.25 และระยะทางจากโรงฆ่ามาตรฐานไปยังตำแหน่งของลูกค้าในแต่ละตำบลของจังหวัดสตูลซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่มลูกค้า มีสมมติฐานในการขนส่งคือ ใช้รถกระบะแบบควบคุมอุณหภูมิจำนวน 1 คัน ในการขนส่งซึ่งใช้การวนส่งเนื้อแพะในแต่ละกลุ่มลูกค้าที่ได้จัดกลุ่มไว้ตามแผนที่ทางภูมิศาสตร์และระยะทางจากโรงฆ่ามาตรฐานไปยังตำบลต่างๆ ในจังหวัดสตูล โดยใช้ปริมาณความต้องการเนื้อแพะตามความต้องการในปัจจุบัน แสดงดังตารางที่ 4.30



ภาพประกอบที่ 4.25 แผนที่ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสตูล

ตารางที่ 4.30 การจัดกลุ่มของลูกค้าตามแผนที่ทางภูมิศาสตร์โดยใช้การขนส่งแบบ Milk Run ของรูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน

กลุ่มที่	ตำบล	ปริมาณความต้องการแพะ(ตัว)	ระยะทาง(กิโลเมตร)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/กิโลเมตร)	ค่าขนส่ง (บาท/ตัว)	ค่าขนส่ง (บาท/ปี)
1	ควนโพธิ์	651	9.7	3	0.29	189.46
	ฉลุง	1,621	7.5	3	0.23	364.67
	เจ๊ะบิลัง	1,109	18	3	0.54	598.98
	บ้านควน	1,167	20.2	3	0.61	707.06
	เกตรี	783	10.6	3	0.32	249.06
	เกาะสาหร่าย	634	39.7	3	1.19	754.59
2	พิมาน	4,234	28.3	3	0.85	3,594.51
	คลองขุด	3,435	11.9	3	0.36	1,226.27
	ควนขัน	962	14.5	3	0.44	418.42
	ตันหยงโป	320	9.7	3	0.29	92.99
	ปูยู	319	22.1	3	0.66	211.25
	ตำมะลัง	591	42.3	3	1.27	750.25

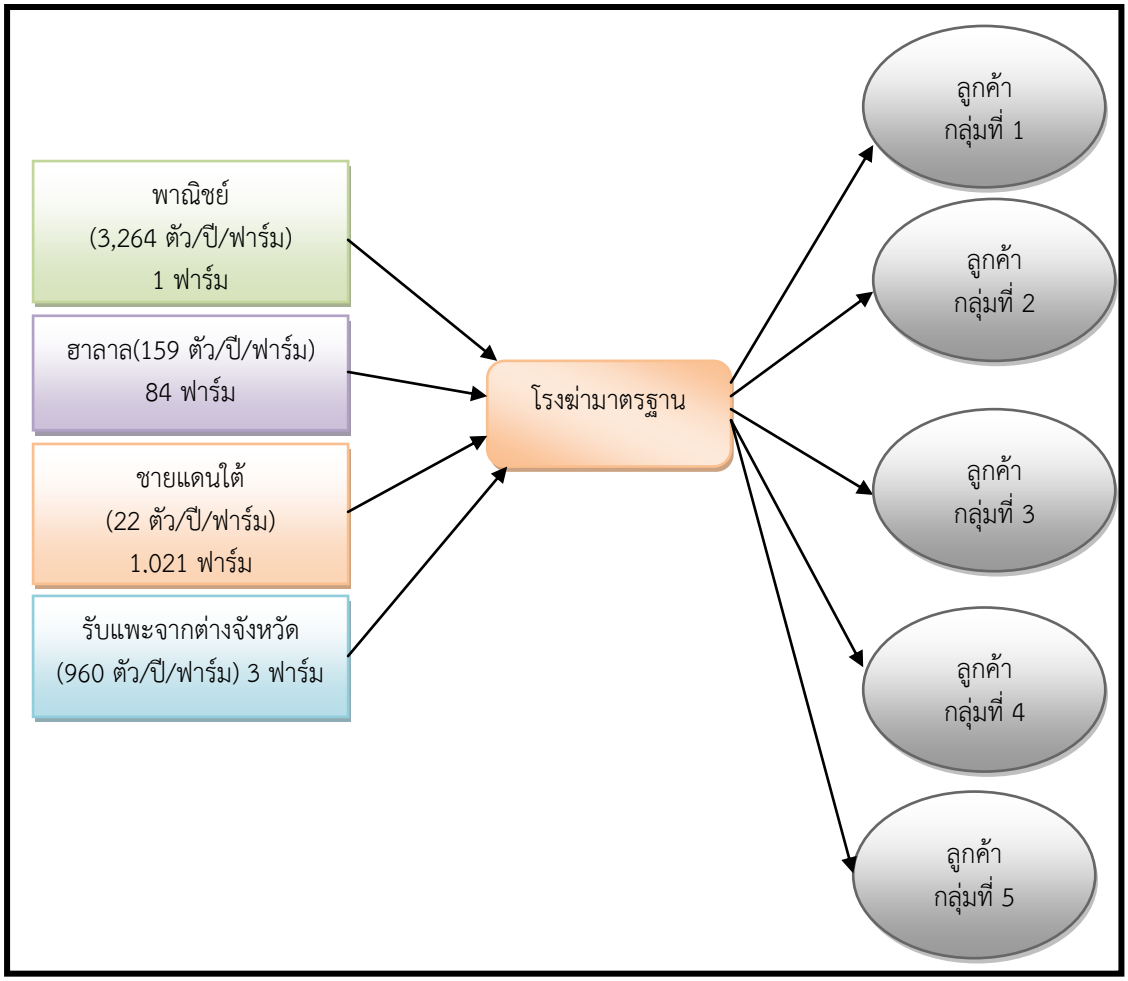
ตารางที่ 4.30 การจัดกลุ่มของลูกค้าตามแผนที่ทางภูมิศาสตร์โดยใช้การขนส่งแบบ Milk Run ของรูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ต่อ)

กลุ่มที่	ตำบล	ปริมาณความต้องการแพะ(ตัว)	ระยะทาง(กิโลเมตร)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/กิโลเมตร)	ค่าขนส่ง (บาท/ตัว)	ค่าขนส่ง (บาท/ปี)
3	ละงู	2,639	21.2	3	0.64	1,678.58
	เขาขาว	797	14.76	3	0.44	352.93
	น้ำผุด	1,210	13.6	3	0.41	493.51
	กำแพง	2,893	22.56	3	0.68	1,957.66
	ปากน้ำ	1,280	15.2	3	0.46	583.49
	แหลมสน	460	92.64	3	2.78	1,279.67
4	ควนโดน	1,174	23.6	3	0.71	831.29
	ย่านซื่อ	590	7.95	3	0.24	140.78
	ควนสตอ	966	6.45	3	0.19	186.84
	วังประจัน	322	16.75	3	0.50	161.96
	ทุ่งนุ้ย	1,400	24.5	3	0.74	1,028.82
	ควนกาหลง	2,176	37.1	3	1.11	2,421.46
	อุไดเจริญ	1,158	48.23	3	1.45	1,674.88

ตารางที่ 4.30 การจัดกลุ่มของลูกค้าตามแผนที่ทางภูมิศาสตร์โดยใช้การขนส่งแบบ Milk Run ของรูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ต่อ)

กลุ่มที่	ตำบล	ปริมาณความต้องการแพะ(ตัว)	ระยะทาง(กิโลเมตร)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/กิโลเมตร)	ค่าขนส่ง (บาท/ตัว)	ค่าขนส่ง(บาท/ปี)
5	ท่าแพ	1,207	20	3	0.6	724.38
	แป-ระ	750	7.7	3	0.23	173.27
	ท่าเรือ	619	9.7	3	0.29	180.08
	สาคร	913	24.10	3	0.72	659.81
	นิคมพัฒนา	1,004	33.53	3	1.01	1009.70
	ปาล์มพัฒนา	1,451	14.83	3	0.44	645.70
	ป่าแก่บ่อหิน	629	17.85	3	0.54	337.06
	ทุ่งหว้า	1,026	21.8	3	0.65	671.22
	นาทอน	921	35.2	3	1.06	972.95
	ทุ่งบุหลัง	255	13.4	3	0.40	102.55
	ขอนคลาน	297	52.5	3	1.58	468.48

จากการ วิเคราะห์รูปแบบ โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน ในหัวข้อ 4.3.2 พบว่า จังหวัดสตูลมีโรงฆ่ามาตรฐานที่อำเภอท่าแพ รูปแบบของโซ่อุปทานในสถานการณ์นี้ให้มีสมมติฐานดังนี้ คือ โรงฆ่ามาตรฐานรับแพะจากระบบการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูลทั้ง 3 ระบบ คือ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ การเลี้ยงแพะขนาดกลาง และการรับแพะจากต่างจังหวัด ในสภาพปัจจุบันจะมีแพะเข้ามายังโรงฆ่าเดือนละ 3,497 ตัว หรือปีละประมาณ 41,962 ตัว ดังนั้น รูปแบบ โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐานใช้การขนส่งแบบ Milk Run แสดงดังภาพประกอบที่ 4.26



ภาพประกอบที่ 4.26 รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐานใช้การขนส่งแบบ Milk Run

จากการคำนวณต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทานรูปแบบการชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน ใช้การขนส่งแบบ Milk Run เท่ากับ 109,886,897 บาท โดยสามารถลดต้นทุนรวมทั้งระบบได้ 45,023 บาท (4.10%) หรือสามารถลดต้นทุนการขนส่งขาออกจากโรงฆ่ามาตรฐานที่ส่งเนื้อแพะกระจายไปยังลูกค้าในแต่ละตำบลได้ประมาณ 60.88% แสดงดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 เปรียบเทียบรูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐานการขนส่งปกติกับการขนส่งโดยใช้ Milk Run

รูปแบบ/ต้นทุน	รูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน	รูปแบบโซ่อุปทานโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐานใช้การขนส่งแบบ Milk Run	ผลต่าง (บาท)	%
ต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทาน (บาท)	109,931,920	109,886,897	45,023	4.10
ต้นทุนการขนส่งขาออกของโรงฆ่ามาตรฐาน(บาท)	73,949	28,925	45,023	60.88

128

4.4 การกำหนดกลยุทธ์สำหรับกับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

4.4.1 การวิเคราะห์ SWOT สภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลนั้นสามารถวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ได้ดังนี้

<u>จุดแข็ง (S: strengths)</u>

S1: แพะเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่ายและ เป็นสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กใช้เนื้อที่น้อย ในการเลี้ยงแพะเกษตรกรสามารถใช้พื้นที่บริเวณครัวเรือนที่มีอยู่แม้มีพื้นที่ไม่มากนัก ซึ่งอาจเลี้ยงเป็นอาชีพเสร ิมได้ แพะเป็นสัตว์กระเพาะรวมที่กินอาหารได้หลายชนิด หากินเก่ง ไม่เลือกอาหาร จึงสามารถจะใช้วัสดุเศษเหลือใช้ต่างๆ เป็นอาหารได้ดี

S2: การเลี้ยงแพะสามารถดำเนินการผสมผสานกับการปลูกพืชได้ดี เป็นการช่วยกำจัดวัชพืชและเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเลี้ยงแพะในสวนผลไม้ เลี้ยงแพะในสวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน เป็นต้น

S3: อาชีพการเลี้ยงแพะสอดคล้องกับวิถีชีวิต ศาสนา และประเพณีของประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดสตูลที่นับถือศาสนาอิสลามประมาณ 74%

S4: การเลี้ยงแพะใช้เงินลงทุนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงสัตว์บริโภคชนิดอื่นๆ เช่น สุกร วัว โค เป็นต้น มีความเสี่ยงในการลงทุนน้อยและให้ผลตอบแทนสูง เนื่องจากแพะเป็นสัตว์ที่ขยายพันธุ์ได้เร็วโดย แม่แพะให้ลูกปีละประมาณ 2 ครอก ลูกแพะโตเร็วและใช้ระยะเวลาการเลี้ยงสั้น สามารถส่งจำหน่ายได้แล้วจึงเหมาะที่จะทำเป็นธุรกิจการค้า อีกทั้งได้ผลพลอยได้อื่นๆ หลายอย่าง เช่น มูลแพะใช้ทำปุ๋ย ขนและหนังทำเครื่องนุ่งห่มและของใช้ต่างๆ กระดูกทำเป็นอาหารสัตว์

S5: เกษตรกรมีความพร้อมที่จะเลี้ยงแพะเพิ่มเติม แม้จะเป็นเกษตรกรรายย่อยแต่มีความพร้อมและมีความตั้งใจจริงในการเลี้ยงแพะเพิ่มเมื่อมีโอกาส

<u>จุดอ่อน (W: weaknesses)</u>

W1: ปริมาณการเลี้ยงไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการเนื้อแพะ โดยส่วนใหญ่ผู้บริโภคเป็นประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม ซึ่งมีการใช้แพะในการทำพิธีกรรมทางศาสนาเป็นประจำทุกปี

W2: เกษตรกรที่เลี้ยงแพะขนาดกลางยังมีการเลี้ยงแพะตามวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมโดยไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ และไม่นิยมปลูกหญ้าเสริมสำหรับการเลี้ยงแพะทำให้อาหารสัตว์ไม่เพียงพอและมีคุณภาพต่ำส่งผลต่อคุณภาพแพะที่เลี้ยง

W3: ปัญหาการผลิตที่สำคัญ คือ ปัญหาแพะที่เลี้ยงขาดความสมบูรณ์ทำให้อัตราการผสมติดต่ำ อัตราการให้ลูกแพะต่ำ และอัตราการตายสูง

W4: ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงแพะเนื่องจากมีความชื้นสูงทำให้มีปัญหาด้านสุขภาพของแพะ เช่น โรคหวัด ปอดบวม พยาธิภายใน เป็นต้น

W5: ปัญหาด้านการตลาดได้แก่ ไม่มีระบบตลาดที่ชัดเจน แหล่งข้อมูลด้านการตลาดไม่มีการสื่อสารในระบบอุตสาหกรรมและคุณภาพของแพะไม่แน่นอนทำให้นักธุรกิจไม่กล้าที่จะลงทุนทั้งด้านการเลี้ยงและการแปรรูปสินค้าอาหารจากแพะ รวมถึงเนื้อแพะยังไม่มีการบริโภคที่แพร่หลาย ส่วนมากจะนิยมบริโภคในกลุ่มประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามและคนที่มีเชื้อสายจีนบางส่วน ซึ่งคน

ทั่วไปจำนวนมากมักจะมีทัศนคติที่ไม่ค่อยดีต่อตัวแพะ โดยมีความเชื่อว่าตัวแพะเนื้อและนมแพะมีกลิ่นเหม็นสาบไม่น่ารับประทาน

W6: ระบบการเลี้ยงยังไม่ได้มาตรฐาน ไม่มีโรงฆ่ามาตรฐานที่สามารถดำเนินการได้ อีกทั้งขาดตลาดจำหน่ายเนื้อแพะที่ถูกสุขลักษณะทำให้ผู้บริโภคขาดความมั่นใจ

<u>โอกาส (O: opportunities)</u>

O1: มีนโยบายการสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงแพะของรัฐบาล อีกทั้งมีความพร้อมของหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมปศุสัตว์ ศอ .บต. เป็นต้น ที่ช่วยผลักดันอาชีพการเลี้ยงแพะสำหรับอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล

O2: ประเทศมาเลเซียและกลุ่มประเทศแถบตะวันออกกลางมีความต้องการบริโภคแพะจำนวนมาก โดยประเทศมาเลเซียยังมีความต้องการซื้อแพะจากประเทศไทยจำนวนมากเพื่อการบริโภคและการนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล

O3: นโยบายส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อผลิตพลังงานทดแทน ทำให้มีวัตถุดิบอาหารสัตว์เพิ่มมากขึ้นจากใบปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรต้องตัดทิ้งและกากปาล์มจากการสกัดน้ำมัน ซึ่งจะส่งผลดีต่อการส่งเสริมการเลี้ยงแพะในรูปแบบเพื่อการค้า

O4: กรมปศุสัตว์มีการจัดตั้งศูนย์/สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดสงขลา ยะลาและปัตตานี ซึ่งเป็นแหล่งผลิตแพะพันธุ์ดีและเป็นแหล่งวิจัยพัฒนาการเลี้ยงแพะ รวมถึงในส่วนของสถาบันการศึกษา คือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนข้อมูลทางวิชาการด้านแพะ การถ่ายทอดความรู้ ที่ปรึกษาด้านที่เกี่ยวข้อง ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพ อีกทั้งมีโครงการในพระราชดำริ คือ โครงการฟาร์มตัวอย่างของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถด้วย

O5: ผลผลิตแพะในจังหวัดสตูลไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในจังหวัดจึงมีการนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด เช่น จังหวัดสงขลา จังหวัดพัทลุง และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นต้น ทำให้ราคาแพะในปัจจุบันสูงกว่าภูมิภาคอื่นในประเทศจึงเป็นแรงจูงใจให้มีการเลี้ยงแพะ

O6: การเข้าถึงความรู้ง่ายขึ้น เนื่องจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีโครงการจัดตั้งคณะสัตวแพทย์ซึ่งเป็นการเพิ่มองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกรได้ในเรื่องการจัดการดูแลแพะ การปรับปรุงพันธุ์ เป็นต้น

<u>อุปสรรค (T: threats)</u>

T1: ทัศนคติที่ไม่ดีของผู้บริโภคส่วนใหญ่ที่มีต่อแพะและผลิตภัณฑ์จากแพะ

T2: ประเทศมาเลเซียอาจจะกลายเป็นคู่แข่งทางการตลาดในอนาคตทั้งด้านการเลี้ยง และการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากแพะ โดยเฉพาะสินค้าอาหารฮาลาล จากมาเลเซียได้รับการยอมรับในประเทศคู่ค้ามากกว่าไทย

T3: การนำแพะจากตอนบนของประเทศเข้าสู่จังหวัดสตูลจำนวนมากในแต่ละปี ทำให้มีโอกาสนำโรคระบาดที่กระทบต่อการเลี้ยงแพะเข้าสู่พื้นที่และส่งผลกระทบต่อราคาแพะด้วย

T4: สถานการณ์ความไม่สงบในบริเวณชายแดนใต้ เป็นผลต่อการตัดสินใจลงทุนทำธุรกิจ

4.4.2 การกำหนดกลยุทธ์จากการวิเคราะห์ตามตัวแบบ SWOT เพื่อเป็นการวิเคราะห์สภาพอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการ

ในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยสามารถกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง แสดงดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง

ปัจจัยภายใน /ปัจจัยภายนอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
O โอกาสภายนอก	S1 แพะเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย O1 มีนโยบายการสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงแพะ	W1 ปริมาณการเลี้ยงไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการเนื้อแพะ O1 มีนโยบายการสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงแพะ
	S2 การเลี้ยงแพะสามารถผสมผสานกับการปลูกพืชได้ดี O3 นโยบายส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อผลิตพลังงานทดแทน	W2 มีการเลี้ยงแพะตามวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม O1 มีนโยบายการสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงแพะ
	S3 อาชีพการเลี้ยงแพะสอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชากรส่วนใหญ่ O2 ประเทศมาเลเซียและกลุ่มประเทศแถบตะวันออกกลางมีความต้องการบริโภคแพะจำนวนมาก	W3 ปัญหาการผลิต O4 กรมปศุสัตว์มีการจัดตั้งศูนย์/สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้
	S4 การเลี้ยงแพะใช้เงินลงทุนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงสัตว์บริโภคชนิดอื่นๆ O4 กรมปศุสัตว์มีการจัดตั้งศูนย์/สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้	W4 ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างไม่เหมาะสม O4 กรมปศุสัตว์มีการจัดตั้งศูนย์/สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้
	S5 เกษตรกรมีความพร้อมที่จะเลี้ยงแพะเพิ่มเติม O6 การเข้าถึงความรู้ง่ายขึ้น	W5 ปัญหาด้านการตลาด O2 ประเทศมาเลเซียและกลุ่มประเทศแถบตะวันออกกลางมีความต้องการบริโภคแพะจำนวนมาก
		W6 ระบบการเลี้ยงยังไม่ได้มาตรฐาน O6 การเข้าถึงความรู้ง่ายขึ้น

ตารางที่ 4.32 การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง (ต่อ)

ปัจจัยภายใน /ปัจจัยภายนอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
T อุปสรรคภายนอก	S1 แพะเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย T1 ทัศนคติที่ไม่ดีของผู้บริโภค	W1 ปริมาณการเลี้ยงไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการเนื้อแพะ T2 ประเทศมาเลเซียอาจจะกลายเป็นคู่แข่งทางการตลาด
	S2 การเลี้ยงแพะสามารถผสมผสานกับการปลูกพืชได้ดี T1 ทัศนคติที่ไม่ดีของผู้บริโภค	W3 ปัญหาการผลิต T2 ประเทศมาเลเซียอาจจะกลายเป็นคู่แข่งทางการตลาด
	S3 อาชีพการเลี้ยงแพะสอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชากรส่วนใหญ่ T4 สถานการณ์ความไม่สงบในบริเวณชายแดนใต้	W4 ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างไม่เหมาะสม T3 การนำแพะจากตอนบนของประเทศมีโอกาสนำโรคระบาดเข้ามาได้
	S4 การเลี้ยงแพะใช้เงินลงทุนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงสัตว์บริโภคชนิดอื่นๆ T2 ประเทศมาเลเซียอาจจะกลายเป็นคู่แข่งทางการตลาด	W5 ปัญหาด้านการตลาด T2 ประเทศมาเลเซียอาจจะกลายเป็นคู่แข่งทางการตลาด
	S5 เกษตรกรมีความพร้อมที่จะเลี้ยงแพะเพิ่มเติม T4 สถานการณ์ความไม่สงบในบริเวณชายแดนใต้	W6 ระบบการเลี้ยงยังไม่ได้มาตรฐาน T1 ทัศนคติที่ไม่ดีของผู้บริโภค

4.4.2 การกำหนดกลยุทธ์ อุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สร้างรายได้แก่จังหวัด มีการพัฒนาและเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐและเอกชนให้การสนับสนุนเพื่อให้อุตสาหกรรมแพะของจังหวัด สตูลพัฒนาเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมแพะของภาคใต้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภคแพะที่เพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี จากตารางที่ 4.32 เป็นการวิเคราะห์การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง ข้างต้น เพื่อ กำหนดยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม แพะในอนาคต :ซึ่งสามารถนำไปกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ ผ่านกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องและตอบสนองต่อจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค ของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล แสดงดังตารางที่ 4.33 ทั้งนั้นประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและองค์กรเกษตรกร และกลยุทธ์

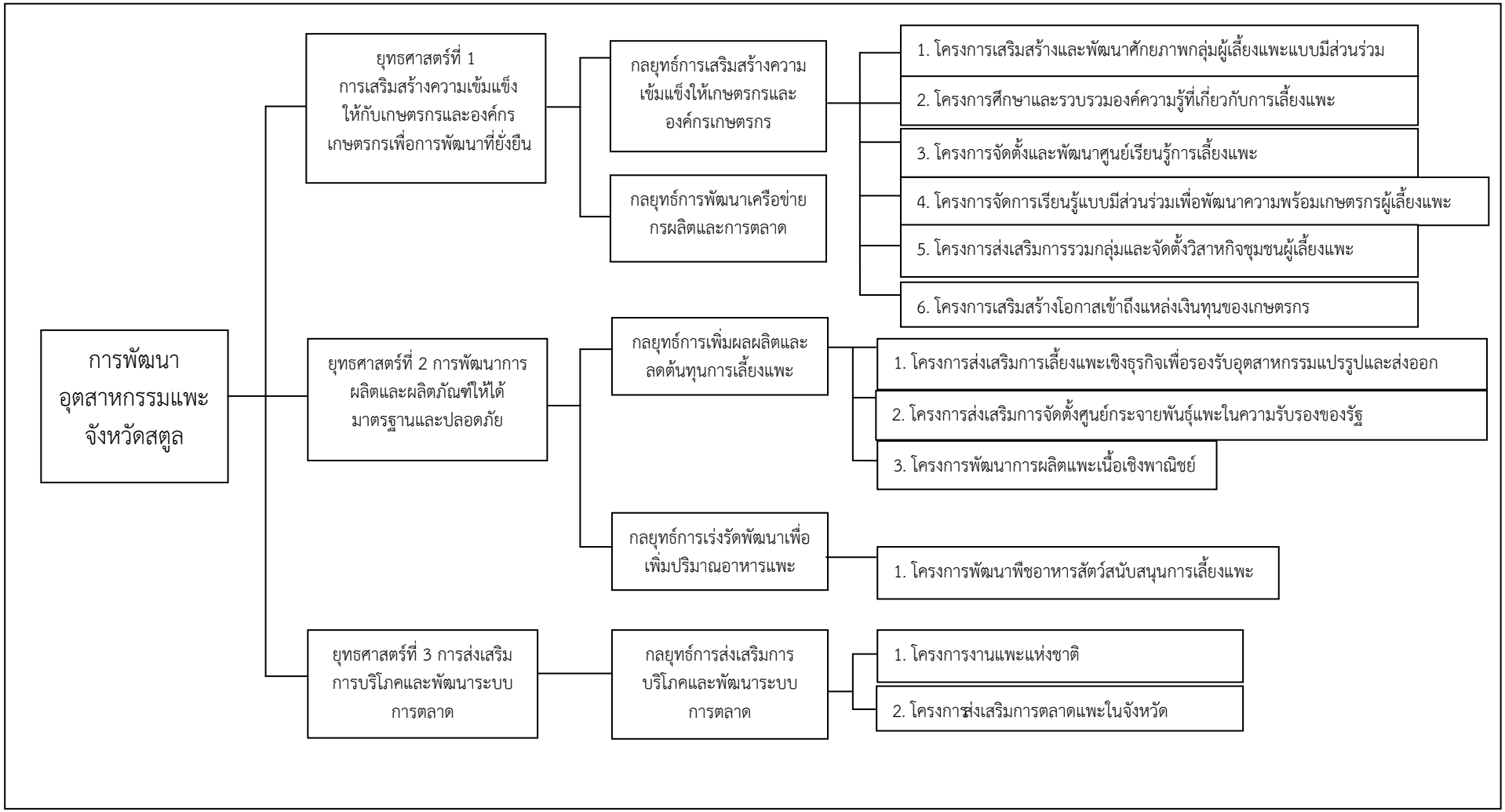
การพัฒนาเครือข่ายการผลิตและการตลาด ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานและปลอดภัย ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการเลี้ยงแพะ และ กลยุทธการเร่งรัดพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณอาหารแพะ และยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด โดยกลยุทธ์แสดงรายละเอียดผ่านโครงการต่างๆ แสดงดังภาพประกอบที่ 4.27

ตารางที่ 4.33 การกำหนดยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับการกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง

ยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการ
1. การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (W1O1, S5T4, W6T1)	1. กลยุทธ์การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและองค์กรเกษตรกร (W4T3)	1. โครงการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพกลุ่มผู้เลี้ยงแพะแบบมีส่วนร่วม (W2O1) 2. โครงการศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการเลี้ยงแพะ (W6O6) 3. โครงการจัดตั้งและพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเลี้ยงแพะ (S5O6, W3O4, S5T4) 4. โครงการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาความพร้อมเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ (S4T2) 5. โครงการส่งเสริมการรวมกลุ่มและจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงแพะ (S1O1) 6. โครงการเสริมสร้างโอกาสเข้าถึงแหล่งเงินทุนของเกษตรกร (S4O4)
	2. การพัฒนาเครือข่ายการผลิตและการตลาด (W3T2)	-
2. การพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานและปลอดภัย (W1O1, S1T1, W1T2)	1. กลยุทธ์การเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการเลี้ยงแพะ (W1O1)	1. โครงการส่งเสริมการเลี้ยงแพะเชิงธุรกิจเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแปรรูปและส่งออก (S4T2) 2. โครงการส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์กระจายพันธุ์แพะในความรับรองของรัฐ 3. โครงการพัฒนาการผลิตแพะเนื้อเชิงพาณิชย์ (W1O1)

ตารางที่ 4.33 การกำหนด ยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับ การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง (ต่อ)

ยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการ
		4. โครงการเลี้ยงแพะในสวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน และสวนผลไม้ต่างๆ (S2O3, S2T1)
	กลยุทธ์การเร่งรัดพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณอาหารแพะ (W4T3)	5. โครงการพัฒนาพืชอาหารสัตว์สนับสนุนการเลี้ยงแพะ (W4T3)
3 การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด (W5T2, W1T2)	กลยุทธ์การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด (W6T1)	1. โครงการงานแพะแห่งชาติ (W5T2) 2. โครงการส่งเสริมการตลาดแพะในจังหวัด (S1T1)



ภาพประกอบที่ 4.27 ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรม แพะ โดยพิจารณาตลอด โซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย ฟาร์ม การชำแหละ และ การตลาด ซึ่งเป็นการสนับสนุนการเตรียมพร้อมด้านการผลิต แพะที่ครบวงจร ในอดีต อุตสาหกรรม แพะโดยส่วนใหญ่ จะจำกัดอยู่แต่เฉพาะ กลุ่มผู้บริโภคที่นับถือศาสนาอิสลาม แต่ในปัจจุบันนี้ ผู้บริโภคกลุ่มอื่นๆ มีความต้องการ บริโภคแพะเพิ่มมากขึ้นและมีความต้องการ ที่หลากหลายขึ้น โดยความจำเพาะของกลุ่มบริโภคส่วนใหญ่ที่นับถือศาสนาอิสลามจึง มีการกำหนดมาตรฐานต่างๆขึ้นมามากมาย โดยเฉพาะมาตรฐานฮาลาล ซึ่งเป็นมาตรฐาน ที่สำคัญที่ช่วยให้อุตสาหกรรมแพะสามารถส่งออกได้ในอนาคต ในขณะที่อุตสาหกรรม แพะโดยรวมมีจุดอ่อนคือ การสนับสนุน ขององค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ยังไม่มีการประสานสอดคล้อง กัน เช่น ขาดการสนับสนุนและการพัฒนาด้านตลาดจากภาครัฐ เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ขาดทักษะในการให้บริการเกษตรกร เป็นต้น จุดอ่อนดังกล่าวต้องได้รับ การปรับปรุงและ พัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่ง จะทำให้อุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลมี ศักยภาพการแข่งขันในประเทศและต่างชาติ ดังนั้นผู้วิจัยวิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางสู่การปฏิบัติ ดังนี้

<u>กลยุทธ์การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและองค์กรเกษตรกร</u>

ภาครัฐ ได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาแพะและผลิตภัณฑ์ เป็นองค์กรกลางในการประสาน จัดทำนโยบายแผนงานโครงการ ร่วมกับหน่วยงานและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมี กรมปศุสัตว์ รับผิดชอบและประสานด้านงบประมาณ และด้านการบริหารนโยบายแผนปฏิบัติงานและการดำเนินงานในแต่ละปีให้เป็นระบบ โดยจัดทำโครงการต่างๆ ดังนี้

1) โครงการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพกลุ่มผู้เลี้ยงแพะแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาอาชีพการเลี้ยงแพะในระดับพื้นที่ให้สอดคล้องกับศักยภาพของเกษตรกร ภายใต้ความหลากหลายทางสังคม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

2) โครงการศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการเลี้ยงแพะ เพื่อพัฒนาคุณภาพของแหล่งเรียนรู้ และให้บริการถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดมาประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงแพะเพื่อเพิ่มคุณภาพในการผลิตแพะ เช่น ความรู้เรื่องการปรับปรุงพันธุ์ แพะโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ทั้งด้านการผสมเทียมและการย้ายฝากตัวอ่อน การผลิตด้านพืชอาหารสัตว์ เป็นต้น

3) โครงการจัดตั้งและพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเลี้ยงแพะ เพื่อเป็นศูนย์รวมของแหล่งองค์ความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสม ที่ใช้ในการเลี้ยงแพะโดยเกษตรกรสามารถศึกษาเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการเลี้ยงแพะ อีกทั้งมีการอบรมหรือถ่ายทอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในการเลี้ยงแพะให้แก่เกษตรกรทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ เช่น การอบรมเรื่องการผสมเทียม การผลิตพืชอาหารสัตว์หมัก การจัดการโรค เป็นต้น

4) โครงการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาความพร้อมเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ เป็นโครงการเตรียมความพร้อมของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านการบริหารจัดการการ

เลี้ยงแพะ การตลาด เพื่อรองรับการขยายการเลี้ยงแพะในอนาคตช่วยให้เกษตรกรมีความพร้อมในทุกๆ ด้าน ส่งผลให้การเลี้ยงแพะมีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น

5) โครงการส่งเสริมการรวมกลุ่มและจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงแพะ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะที่มีลักษณะเป็นเครือข่ายทั้งในระดับหมู่บ้านจนถึงระดับจังหวัด อีกทั้งช่วยผลักดันการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงแพะโดยความร่วมมือของเกษตรกรในชุมชนนั้นๆ ให้เกิดขึ้นเพื่อการพัฒนาศักยภาพของชุมชน ทั้งในด้านของการเลี้ยงแพะและการตลาด ถึงแม้ว่าการเลี้ยงแพะขนาดกลางของเกษตรกรจะมีต้นทุนการเลี้ยงที่สูงกว่าการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์แต่หากรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกร จะช่วยทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการเลี้ยงอีกทั้งช่วยลดต้นทุนการเลี้ยงแพะได้ เนื่องจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรมีการใช้โรงเรือน และแปลงหญ้าสำหรับเป็นอาหารแพะร่วมกัน เป็นต้น

6) โครงการเสริมสร้างโอกาสเข้าถึงแหล่งเงินทุนของเกษตรกร โดยการหาแหล่งทุนที่เกษตรกรสามารถนำมาใช้ในการเลี้ยงแพะได้จริง สนับสนุนการกู้ยืมเงินระยะยาวเพื่อนำมาลงทุนในอนาคตเมื่อมีกำลังการเลี้ยงแพะเพิ่มขึ้น ด้วยดอกเบี้ยที่เกษตรกรสามารถชำระได้ในระยะยาว ภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแพะ เช่น โรงฆ่ามาตรฐาน ตลาด ผู้จำหน่ายอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงแพะให้ทันสมัย มีการเชื่อมโยงกับเกษตรกรทุกระดับ มีการร่วมมือระหว่างภาครัฐเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมแพะเพิ่มมากขึ้น

<u>กลยุทธ์การพัฒนาเครือข่ายการผลิตและการตลาด</u>

ภาครัฐ ได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาแพะและผลิตภัณฑ์ เป็นองค์กรกลางในการประสานจัดทำนโยบายแผนงานโครงการ ร่วมกับหน่วยงานและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมี กรมปศุสัตว์ รับผิดชอบและประสานด้านงบประมาณ และด้านการบริหารนโยบายแผนปฏิบัติงานและการดำเนินงานในแต่ละปีให้เป็นระบบ โดยการพัฒนาเครือข่ายการผลิตแพะเน้นที่กลุ่มเครือข่ายผู้เลี้ยงแพะให้มีมาตรฐานของการผลิต ในส่วนการตลาดมีการผลักดันและสนับสนุนให้เกิดตลาดที่มั่นคง ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดต่างๆ เช่น โครงการจัดสร้างและพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ โดยสร้างมาตรฐานในการผลิตของเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเพื่อให้เป็นที่ยอมรับจากกลุ่มผู้บริโภค ภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแพะ เช่น โรงฆ่ามาตรฐาน ตลาด ผู้จำหน่ายอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น สนับสนุนและส่งเสริมอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงแพะแก่เครือข่ายกลุ่มเกษตรกรเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและเกษตรกร อีกทั้งสร้างความร่วมมือกับภาครัฐผลักดันให้เกิดโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการผลิตและการตลาดให้เกิดขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานและปลอดภัย

ยุทธศาสตร์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพิ่มปริมาณแพะ เนื้อให้เพียงพอต่อการบริโภคและความต้องการ ของตลาดในจังหวัดสตูลและต่างจังหวัด พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงแพะโดยการปรับปรุงพันธุ์ และสร้างความมั่นคง ยกระดับฐานะให้กับเกษตรกร โดยมีเป้าหมายให้เกษตรกรมีรายได้และความมั่นคงในอาชีพการเลี้ยงแพะ และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านปศุสัตว์ในพื้นที่ จังหวัดสตูล โดยภาพรวมอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลมีจุดอ่อนในด้านการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรมีบทบาทในการสนับสนุนให้กับเกษตรกรเพื่อให้การผลิตและ

ผลิตภัณฑ์แพะให้ได้มาตรฐานและปลอดภัยเพื่อให้ทัดเทียมกับการเลี้ยงแพะในภาคอื่นๆ ในประเทศไทย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางสู่การปฏิบัติ ดังนี้

<u>กลยุทธ์การเพิ่มผลผลิต</u>

ภาครัฐ ควรมีการผลักดันให้เกิดมาตรฐานของเนื้อแพะของไทยเกิดขึ้น เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเน้นการควบคุมคุณภาพของเนื้อแพะจากแหล่งต้นน้ำได้แก่ แหล่งพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ และฟาร์มเลี้ยงแพะทุกขนาด โดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นผู้รับผิดชอบ โดยจัดทำโครงการต่างๆ ดังนี้

1) โครงการส่งเสริมการเลี้ยงแพะเชิงธุรกิจเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแปรรูปและส่งออก มีวัตถุประสงค์เพื่อ ส่งเสริมให้เกิดฟาร์มมาตรฐานแพะเนื้อ เชิงธุรกิจ ต้นแบบในจังหวัด อันเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อ สนับสนุนให้มี จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผลิตแพะเนื้อเพื่อผลิตอาหารฮาลาล เพื่อพัฒนารูปแบบการเลี้ยงแพะเนื้อและยกระดับการผลิตแพะเนื้อให้ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ อีกทั้งให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการผลิตแพะเนื้อให้มีความรู้ความเข้าใจในการผลิตสุขศาสตร์และสุขอนามัยสินค้าอาหารฮาลาลเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์สินค้าอาหารฮาลาลของจังหวัดเพื่อการส่งออกในอนาคตต่อไป

2) โครงการส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์กระจายพันธุ์แพะในความรับรองของรัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและปรับปรุงพันธุ์แ พะที่มีคุณภาพตามความต้องการ ของผู้บริโภคและตลาดอาหารฮาลาลในอนาคต จัดให้เป็นแหล่งเรียนรู้และศึกษาดูงานมาตรฐานการเลี้ยงแพะที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ เป้าหมายที่สำคัญเพื่อการ กระจายแ พะพ่อพันธุ์แม่ พันธุ์ดีที่ปรับปรุงพันธุ์แล้วสู่เกษตรกร ส่งผลให้ได้มาตรฐานตามสินค้าฮาลาล

3) โครงการพัฒนาการผลิตแพะเนื้อเชิงพาณิชย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงแพะ เนื้อเชิงพาณิชย์ ของเกษตรกรรายย่อยโดยการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยมีการสนับสนุนในเรื่องเงินลงทุนและการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีต่างๆ ในการเลี้ยงแพะเนื้อเชิงพาณิชย์โดยพิจารณาผลตอบแทนในการลงทุน ข้อจำกัดต่างๆ ในการขุนแพะ รวมถึงความพร้อมของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดในการเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงแพะแบบธรรมดาเป็นการเลี้ยงแพะขุน เป้าหมายของโครงการเพื่อให้เกษตรกรเลี้ยงแพะขุนในเชิงธุรกิจมากขึ้นและ ยกระดับเกษตรกรรายย่อยไปสู่เชิงพาณิชย์ ให้มีรายได้มั่นคง และมีความยั่งยืนในอาชีพการ เลี้ยงแพะ ทั้งนี้ควบคู่ไปกับ การพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อแพะ เพื่อพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์แพะสู่เกษตรกรและผู้ประกอบการ และเพื่อส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ จากแพะเนื้อโดย จัดตั้งเป็นศูนย์บ่มเพาะการแปรรูป เนื้อแพะในจังหวัด เช่น ข้าวหมกแพะ สเต๊กเนื้อแพะ แพะย่าง เป็นต้น โดยมีเป้าหมายสร้างรายได้และความมั่นคงในอาชีพการเลี้ยงแพะเนื้อให้แก่เกษตรกรในจังหวัดอีกทั้งผลิตภัณฑ์เนื้อแพะได้รับมาตรฐานอาหารฮาลาลเพื่อการส่งออกในอนาคต

ภาคเอกชน ควรให้ความสนใจในการผลิตแพะเชิงพาณิชย์ โดย การทำวิจัยด้านการตลาด แพะมากขึ้น โดยความร่วมมือกับ ภาครัฐเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล การผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเนื้อแพะ นอกจากนี้เอกชนยังควรเปิดตลาด ผลิตภัณฑ์จากเนื้อแพะภายในจังหวัด โดยผลิตสินค้าตามมาตรฐานฮาลาล เป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค โดยเน้นการสร้างผลิตภัณฑ์ จากเนื้อแพะให้มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ และ พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบที่เก็บไว้ได้นานที่เหมาะกับ

ผู้บริโภคต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นช่องทางในการส่งออกสินค้าได้ เช่น ประเทศมาเลเซีย กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง เป็นต้น

สถาบันการศึกษา มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการผลิตและแปรรูปแพะเนื้อ โดยถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า เนื้อแพะ โดยสถาบันศึกษาร่วมมือกับภาครัฐและภาคเอกชนส่งเสริมและสนับสนุนโครงต่างๆ ให้เกิดขึ้นในจังหวัดเพื่อให้อุตสาหกรรมแพะเนื้อสามารถแข่งขันได้ในตลาดเนื้อสัตว์

<u>กลยุทธการเร่งรัดพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณอาหารแพะ</u>

ภาครัฐ สนับสนุนให้เกษตรกรใช้พืชอาหารเลี้ยงแพะที่มีคุณภาพเพื่อให้การผลิตแพะได้มาตรฐาน โดยสนับสนุนทั้งเงินลงทุนและอุปกรณ์ต่างๆ มีหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แก่ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยจัดทำโครงการต่างๆ ดังนี้

1) โครงการพัฒนาพืชอาหารสัตว์สนับสนุนการเลี้ยงแพะ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพในการเลี้ยงแพะ โดยสนับสนุนเงินลงทุนการทำแปลงหญ้าอาหารสัตว์และอุปกรณ์ในการหั่นพืชอาหารสัตว์ อีกทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพเพื่อช่วยให้การเลี้ยงแพะของเกษตรกรได้ผลมากขึ้นทั้งในเรื่องปริมาณและคุณภาพ

2) โครงการจัดตั้งคลังเสบียงสัตว์และศูนย์ผลิตอาหารสัตว์ชุมชนโดยความร่วมมือกับท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตั้งคลังเสบียงอาหารสัตว์และศูนย์ผลิตอาหารสัตว์ชุมชนช่วยในการสำรองอาหารสัตว์ในภาวะขาดแคลน โดยสนับสนุนเงินลงทุนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้งอีกทั้งให้เกษตรกรในเครือข่ายมีส่วนร่วม

ภาคเอกชน สนับสนุนอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอาหารสัตว์ เช่น อุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยสับพืชอาหารสัตว์ อุปกรณ์การทำแปลงหญ้าอาหารสัตว์ เป็นต้น อีกทั้งร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนให้เกษตรกรใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น

สถาบันการศึกษา ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพต่อการผลิตแพะ อีกทั้งช่วยให้การผลิตแพะมีคุณภาพเพิ่มมากขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ โดยการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรนำความรู้ไปใช้ในการเลี้ยงแพะส่งผลให้เกษตรกรมีการใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้น ทำให้ปริมาณอาหารแพะเพิ่มมากขึ้นด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด

ยุทธศาสตร์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาวิถีการตลาดแพะและผลิตภัณฑ์แพะใน จังหวัด และส่งเสริมการบริโภคแก่กลุ่มผู้บริโภคเดิมรวมถึงผู้บริโภครายใหม่ โดย นำผลการศึกษามาพัฒนาระบบการการตลาด และส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์จากแพะเนื้อเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบตลาดด้วย ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรมีบทบาทในการสนับสนุนและส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์จากแพะเนื้อ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเสนอแนะแนวทางสู่การปฏิบัติ ดังนี้

<u>กลยุทธ์การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด</u>

ภาครัฐ ควรส่งเสริมและสนับสนุนการบริโภคและพัฒนาระบบตลาดโดยมีเป้าหมายเพื่อ ทราบถึงวิถีการตลาดแพะและผลิตภัณฑ์ในจังหวัด ประเทศมาเลเซียและประเทศตะวันออกกลาง โดย ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิถึงปริมาณการเคลื่อนย้ายแพะที่เข้ามาสู่จังหวัดสตูล สำรวจปริมาณการบริโภคแพะของประชาชนในจังหวัด และ สำรวจปริมาณการเคลื่อนย้ายและการบริโภคแพะในประเทศมาเลเซีย

จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อจะได้ทราบถึงวิถีการตลาดและปริมาณการบริโภคแพะพร้อมราคา โดยนำผลที่ได้มา ประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดแผนการผลิตและการตลาดทั้งภายใน จังหวัดต่างจังหวัด และประเทศมาเลเซีย มีหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แก่ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ โดยจัดทำโครงการต่างๆ ดังนี้

1) โครงการงานแพะแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์การเลี้ยงและผลิตภัณฑ์จากแพะเนื้อให้กับผู้บริโภคและเกษตรกรรายใหม่ มีการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ อีกทั้งภาครัฐร่วมมือกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและความรู้ให้กับเกษตรกร เช่น ให้เกษตรกรมีส่วนในการนำแพะมาประกวดอีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้บริโภครายใหม่ที่ยังไม่เคยบริโภคเนื้อแพะและรักษาผู้บริโภคเดิมไว้ เป็นต้น

2) โครงการส่งเสริมการตลาดแพะในจังหวัด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ตลาดแพะในจังหวัดมีมาตรฐานและความมั่นคง หน่วยงานภาครัฐควรร่วมมือกับภาคเอกชนส่งเสริมให้มีตลาดที่จำหน่ายเนื้อแพะโดยตรงหรือเป็นตลาดเดิมที่มีอยู่ในจังหวัดเพียงแต่สนับสนุนให้เกิดการจำหน่ายเนื้อแพะหรือผลิตภัณฑ์จากเนื้อแพะเพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางจำหน่ายให้กับเกษตรกร รวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้กับเกษตรกรผู้ที่สนใจเลี้ยงแพะเพื่อเป็นอาชีพเสริม ภาครัฐควรสนับสนุนปัจจัยด้านเงินลงทุนและปัจจัยการเลี้ยงแพะให้แก่เกษตรกรรายใหม่ อีกทั้งเชิญชวนให้เกษตรกรรายใหม่ทราบถึงผลตอบแทนในการเลี้ยงแพะเนื้อ

ภาคเอกชน ควรให้ความร่วมมือกับภาครัฐ ในการส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบตลาดแพะในจังหวัดให้ได้มาตรฐานและเกิดความมั่นคง

สถาบันการศึกษา มีการศึกษาและวิจัยตลาดแพะในจังหวัดเพื่อเป็นแนวทางให้กับทางภาครัฐในการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ มีการจัดอบรมเกษตรกรโดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ทั้งด้านการเลี้ยงแพะ และด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์

4.5 การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้จากตัวแบบคณิตศาสตร์และรูปแบบการดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ สำหรับรูปแบบที่มีโรงฆ่ามาตรฐานในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลเพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนฟาร์มที่ขยายเพิ่มขึ้นของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล เพื่อให้ปริมาณแพะมีเพียงพอกับความต้องการในปัจจุบัน โดยจำนวนและตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์มแต่ละรูปแบบดังกล่าวทำให้เกิดต้นทุนรวมทั้งระบบในเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลน้อยที่สุด

การกำหนดสมมติฐานของตัวแบบคณิตศาสตร์

1) การวิจัยนี้มีการพิจารณาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเนื้อแพะเฉพาะแพะเนื้อมีชีวิตเท่านั้นไม่รวมถึงวัตถุดิบที่เป็นแพะนม

2) ข้อมูลความต้องการแพะมีชีวิตต่อปี ประเมินจากจำนวนประชากรของจังหวัดสตูลซึ่งได้มาจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ.2555

ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี 255 5 คำนวณได้จากจำนวนครัวเรือนของประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม (ครัวเรือน/ปี) คูณด้วยจำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี (ตัว/ปี) จะคำนวณได้ดังนี้

ความต้องการเนื้อแพะต่อปี = จำนวนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม (ครัวเรือน) ×จำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี (3 ตัวต่อปี ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคในจังหวัดสตูลปี พ .ศ.2555) แสดงดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี พ.ศ.2555

อำเภอ	ตำบล	จำนวนครัวเรือน	จำนวนความต้องการแพะ(ตัว/ปี)
เมือง	พิมาน	6,813	20,440
	คลองขุด	5,528	16,584
	ควนขัน	1,548	4,644
	บ้านควน	1,878	5633
	ฉลุง	2,608	7,825
	เกาะสาหร่าย	1,020	3,059
	ตันหยงโป	514	1,543
	เจ๊ะบิลัง	1,785	5,355
	ตำมะลัง	951	2,854
	ปูยู	513	1,538
	ควนโพธิ์	1,048	3,143
	เกตรี	1,260	3,781
	รวม	25,467	76,400
ละงู	กำแพง	4,655	13,965
	ละงู	4,247	12,742
	เขาขาว	1,283	3,848
	ปากน้ำ	2,059	6,178
	น้ำผุด	1,947	5,840

ตารางที่ 4.34 ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี พ.ศ.2555 (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	จำนวนครัวเรือน	จำนวนความต้องการแพะ(ตัว/ปี)
	แหลมสน	741	2,223
	รวม	14,932	44,796
ทุ่งหว้า	ทุ่งหว้า	1,652	4,955
	นาทอน	1,483	4,448
	ขอนคลาน	479	1,436
	ทุ่งบุหลัง	411	1,232
	ป่าแก่บ่อหิน	1,013	3,039
	รวม	5,037	15,110
ควนโดน	ควนโดน	1,890	5,669
	ควนสตอ	1,554	4,662
	ย่านซื่อ	950	2,850
	วังประจัน	519	1,556
	รวม	4,912	14,736
ควนกาหลง	ทุ่งนุ้ย	2,253	6,758
	ควนกาหลง	3,501	10,504
	อุไดเจริญ	1,863	5,589
	รวม	7,617	22,850
ท่าแพ	ท่าแพ	1,943	5,829
	แป-ระ	1,207	3,621
	สาคร	1,469	4,406
	ท่าเรือ	996	2988
	รวม	5,615	16,844

ตารางที่ 4.34 ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี พ.ศ.2555 (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	จำนวนครัวเรือน	จำนวนความต้องการแพะ(ตัว/ปี)
มะนัง	ปาล์มพัฒนา	2,336	7,007
	นิคมพัฒนา	1,615	4,846
	รวม	3,951	11,853

3) การพิจารณาข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลต่อปี

4) การพิจารณาหน่วยในการคำนวณสำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดเป็นตัวแพะตลอดทั้งเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

5) โรงฆ่ามาตรฐานกำหนดให้ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าแพ อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล และมีกำลังการผลิต 600 ตัว/วัน ทำงาน 340 วัน/ปี

6) กำหนดให้ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล แต่ละตำบลมีค่าเท่ากัน คือ 2,527 บาทต่อตัว (จากการวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงแพะในหัวข้อ 4.2)

7) กำหนดให้ปริมาณการเลี้ยงแพะต่อปีของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล มีค่า 159 ตัวต่อปี และมีปริมาณความสามารถ ในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล ในจังหวัดสตูล แสดงดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล ในจังหวัดสตูล

ตำบล	จำนวนเกษตรกร(ราย)	ปริมาณแพะ(ตัว/ปี)
พิมาน	8	1,272
คลองขุด	12	1,908
ควนขัน	53	8,427
บ้านควน	18	2,862
ฉลุง	87	13,833
เกาะสาหร่าย	56	8,904
ตันหยงโป	41	6,519
เจ๊ะบิลัง	51	8,109

ที่มา: สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสตูล (2555)

ตารางที่ 4.35 ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล ในจังหวัดสตูล (ต่อ)

ตำบล	จำนวนเกษตรกร(ราย)	ปริมาณแพะ(ตัว/ปี)
ตำมะลัง	52	8,268
ปูยู	1	159
ควนโพธิ์	105	16,695
เกตรี	120	19,080
กำแพง	229	36,411
ละงู	440	69,960
เขาขาว	208	33,072
ปากน้ำ	113	17,967
น้ำผุด	102	16,218
แหลมสน	118	18,762
ทุ่งหว้า	74	11,766
นาทอน	166	26,394
ขอนคลาน	87	13,833
ทุ่งบุหลัง	131	20,829
ป่าแก่บ่อหิน	9	1,431
ควนโดน	165	26,235
ควนสตอ	160	25,440
ย่านซื่อ	68	10,812
วังประจัน	49	7,791
ทุ่งนุ้ย	184	29,256
ควนกาหลง	65	10,335
อุไดเจริญ	19	3,021
ท่าแพ	176	27,984
แป-ระ	153	24,327
สาคร	83	13,197

ที่มา: สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสตูล (2555)

ตารางที่ 4.35 ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล ในจังหวัดสตูล (ต่อ)

ตำบล	จำนวนเกษตรกร(ราย)	ปริมาณแพะ(ตัว/ปี)
ท่าเรือ	89	14,151
ปาล์มพัฒนา	85	13,515
นิคมพัฒนา	50	7,950
รวม	3,627	576,693

ที่มา: สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสตูล (2555)

8) การพิจารณาต้นทุนค่าขนส่งสำหรับงานวิจัยนี้ อยู่ภายใต้เงื่อนไขราคาน้ำมันดีเซล 30 บาทต่อลิตร (ปี พ.ศ.2555)

9) กำหนดให้ตำบลที่มีการเลี้ยงแพะของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลอยู่แล้วในปัจจุบันต้องเปิดฟาร์มที่มีอยู่เดิม

10) ตำบลในจังหวัดสตูลมี 36 แห่ง (Node เป็นตำบล)

11) พาหนะที่ใช้ในการขนส่งใช้รถยนต์ประเภทรถกระบะ

การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ ใช้หลักการการแก้ปัญหาของ Mixed Integer Programming (MIP) ประกอบด้วยตัวแปร (Variables) ฟังก์ชั่นเป้าหมาย (Objective Function) และข้อจำกัดของปัญหา (Constrains) ดังต่อไปนี้

1) ตัวแปรของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายดังต่อไปนี้

Z หมายถึง ต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล (บาท)

ดัชนี :

i หมายถึง ตำบลของจังหวัดสตูลที่มีฟาร์มเลี้ยงแพะ i (i=1,2,...,36)

j หมายถึง โรงฆ่ามาตรฐาน j (j=1)

k หมายถึง ลูกค้าในจังหวัดสตูล k (k=1,2,...,36)

ตัวแปรตัดสินใจ :

X_{ij} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะ ตำบล i สู่โรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว)

X_{jk} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) สู่ลูกค้าในแต่ละตำบล j (ตัว)

Y_i หมายถึง จำนวนฟาร์มที่เปิดดำเนินการภายใต้ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (ฟาร์ม)

ค่าสัมประสิทธิ์ :

F_i หมายถึง เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงในตำบล i (บาท/ฟาร์ม)

v_i หมายถึง ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (บาท/ตัว) เท่ากับ 2,527 บาทต่อตัว

c_{ij} หมายถึง ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มในตำบล i สู่โรงฆ่ามาตรฐาน j (บาท/ตัว)

S_j หมายถึง ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน j (บาท/ตัว) เท่ากับ 112 บาทต่อตัว

k_j หมายถึง กำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) เท่ากับ 204,000 ตัวต่อปี

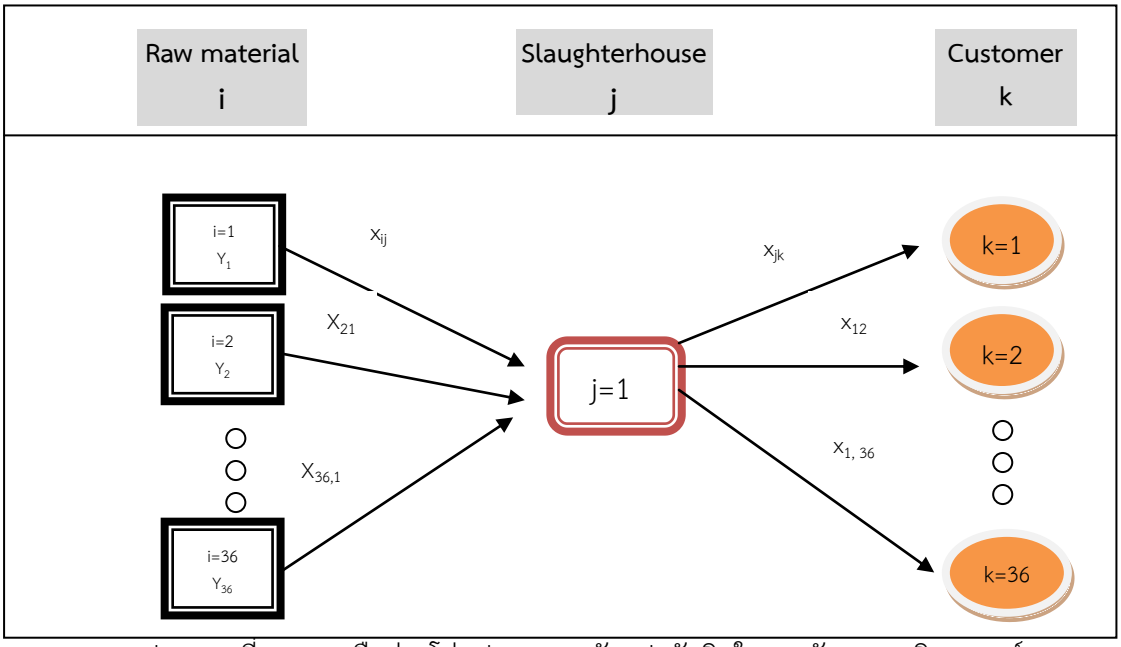
D_k หมายถึง ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว)

G_i หมายถึง ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล i (ตัว/ปี)

2) ฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ต้นทุนรวมทั้งระบบ = {เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มสู่โรงฆ่ามาตรฐาน + ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน + ต้นทุนการขนส่งแพะจากโรงฆ่ามาตรฐานสู่ลูกค้า}

โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลและตัวแปรตัดสินใจที่กำหนดขึ้นสำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์ สามารถอธิบายระบบการทำงานของตัวแบบคณิตศาสตร์ได้ในทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเริ่มการพิจารณาตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบหรือฝ่ายต้นน้ำ คือ ฟาร์มเลี้ยงแพะ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายหรือฝ่ายปลายน้ำของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล คือ ลูกค้า สามารถอธิบายถึงการกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ควบคู่กับการพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลได้ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4.28



ภาพประกอบที่ 4.28 เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์

จากภาพประกอบที่ 4.28 ใช้ประกอบการอธิบายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเริ่มพิจารณาตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ หมายถึง ฟาร์มเลี้ยงแพะ ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ที่ทำหน้าที่ในการเลี้ยงและจัดส่งแพะมีชีวิต ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรสภาพเนื้อแพะ จากตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดให้ i เป็นตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ สำหรับขั้นตอนนี้จะพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ เงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะและต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ กำหนดให้ F_i เป็นเงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะสำหรับตำบล i

หลังจากมีการเลี้ยงแพะ ของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จะมีการเคลื่อนย้ายแพะมีชีวิตจากตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ i เข้าสู่ตำแหน่งของโรงฆ่ามาตรฐาน j ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีการแปรสภาพจากแพะมีชีวิตเป็นเนื้อแพะ สำหรับขั้นตอนนี้พิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตสู่โรงฆ่ามาตรฐาน กำหนดให้ c_{ij} เป็นต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งแพะมีชีวิตจากตำบล i ไปสู่โรงฆ่ามาตรฐาน j

หลังจากที่แพะมีชีวิตได้ถูกส่งมาแปรสภาพเป็นเนื้อแพะที่โรงฆ่ามาตรฐาน j เรียบร้อยแล้ว จะถูกจัดส่งเพื่อทำการเคลื่อนย้ายต่อไปยังตำแหน่งต่างๆของลูกค้าที่กระจายอยู่ทั่วไปในจังหวัดสตูล กำหนดเป็นตำแหน่ง k โดยกำหนดให้ c_{jk} เป็นต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งแพะจากโรงฆ่ามาตรฐาน j ไปสู่ลูกค้า k

สำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์ของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล รูปแบบของฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (1)

ฟังก์ชั่นเป้าหมาย :

$$Min\ Z\ = \sum_{i=1}^{36} y_i\left(F_i + x_{ij}\, v_i\right) + \sum_{i=1}^{36}\sum_{j=1}^{1} x_{ij}\, c_{ij}\, y_i\ + s_j \sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i + \sum_{j=1}^{1}\sum_{k=1}^{36} c_{jk}\, x_{jk} \qquad (1)$$

ข้อจำกัดของปัญหาของตัวแบบคณิตศาสตร์ เป็นการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้กับตัวแบบคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เช่น ความสามารถในการจัดส่งแพะมีชีวิตของแหล่งวัตถุดิบ กำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน ความสมดุลระหว่างปริมาณเข้าและปริมาณออกของแพะ เป็นต้น ข้อจำกัดของปัญหาตัวแบบคณิตศาสตร์ในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (2)-(6)

<u>ข้อจำกัดของปัญหา :</u>

$$x_{ij}\, y_i \le G_i \qquad \text{for i} = 1,2,3,\ldots,36 \qquad (2)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะที่ตำบล i ไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) ต้องไม่เกินความสามารถในการเลี้ยงแพะที่ตำบล i (ตัว)

$$\sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i\ \le K_j \qquad \text{for j} = 1 \qquad (3)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะที่ตำบล i ไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว/ปี)

$$\sum_{j=1}^{1} x_{jk}\ = D_k \qquad \text{for k} = 1,2,3\ldots,36 \qquad (4)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะจากโรงฆ่ามาตรฐาน j เท่ากับ ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว)

$$\sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i\ - \sum_{j=1}^{1}\sum_{k=1}^{36} x_{jk}\ = 0 \qquad (5)$$

ปริมาณของแพะที่เข้าโรงฆ่ามาตรฐาน j ไปสู่ลูกค้า k เท่ากับปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว)

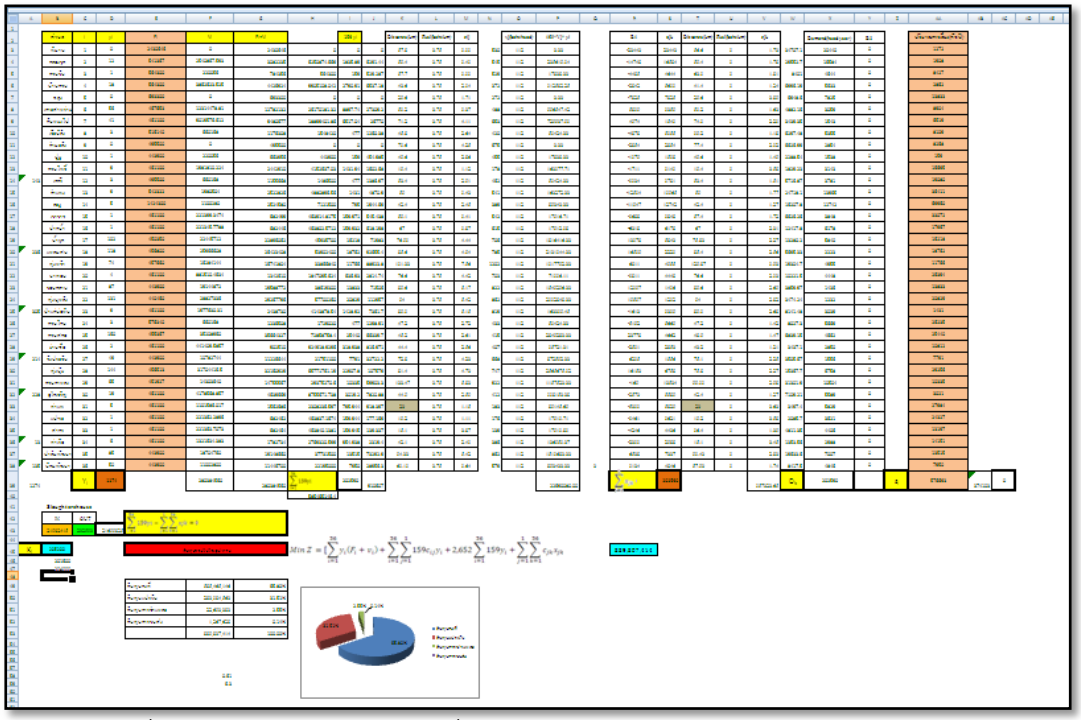
$$
\begin{aligned}
Y_3 &\geq 1 \\
Y_8 &\geq 3 \\
Y_{10} &\geq 1 \\
Y_{11} &\geq 9 \\
Y_{12} &\geq 3 \\
Y_{13} &\geq 9 \\
Y_{14} &\geq 5 \\
Y_{15} &\geq 1 \\
Y_{16} &\geq 1 \\
Y_{17} &\geq 1 \\
Y_{19} &\geq 1 \\
Y_{20} &\geq 4 \\
Y_{21} &\geq 3 \\
Y_{22} &\geq 2 \\
Y_{24} &\geq 3 \\
Y_{25} &\geq 3 \\
Y_{26} &\geq 2 \\
Y_{27} &\geq 2 \\
Y_{28} &\geq 6 \\
Y_{30} &\geq 4 \\
Y_{31} &\geq 5 \\
Y_{32} &\geq 1 \\
Y_{33} &\geq 1 \\
Y_{34} &\geq 6 \\
Y_{35} &\geq 3 \\
Y_{36} &\geq 4
\end{aligned}
\qquad (6)
$$

จำนวนฟาร์มที่ขยายในตำบล i จะต้องเปิดฟาร์มที่มีอยู่เดิม

$$Y_i, x_{jk} \geq 0 \qquad (7)$$

ตัวแปรตัดสินใจทั้งหมดไม่มีค่าเป็นลบ

ผลจากตัวแบบคณิตศาสตร์ที่ได้นำไปแก้ปัญหาใน Microsoft Excel ในฟังก์ชัน Solver แสดงดังภาพประกอบที่ 4.29 จะได้คำตอบเป็นจำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลในแต่ละตำบล แสดงดังตารางที่ 4.36



ภาพประกอบที่ 4.29 ตัวแบบคณิตศาสตร์ที่ได้นำไปแก้ปัญหาใน Microsoft Excel ในฟังก์ชัน Solver

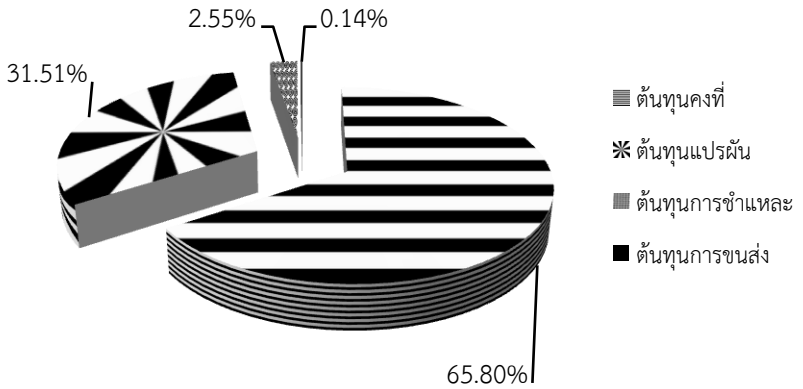
ตารางที่ 4.36 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล

อำเภอ	ตำบล	ตัวแปร	จำนวนฟาร์มก่อนการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)	จำนวนฟาร์มหลังการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)
เมือง	พิมาน	Y_1	-	0
	คลองขุด	Y_2	-	12
	ควนขัน	Y_3	1	1
	บ้านควน	Y_4	-	18
	ฉลุง	Y_5	-	0
	เกาะสาหร่าย	Y_6	-	56
	ตันหยงโป	Y_7	-	41
	เจ๊ะบิลัง	Y_8	3	3
	ตำมะลัง	Y_9	-	0
	ปูยู	Y_{10}	1	1
	ควนโพธิ์	Y_{11}	9	9
	เกตรี	Y_{12}	3	3
รวม			**17**	**143**

ตารางที่ 4.36 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ตัวแปร	ฟาร์มก่อนการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)	ฟาร์มหลังการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)
ละงู	กำแพง	Y_{13}	9	9
	ละงู	Y_{14}	5	5
	เขาขาว	Y_{15}	1	1
	ปากน้ำ	Y_{16}	1	1
	น้ำผุด	Y_{17}	1	102
	แหลมสน	Y_{18}	-	118
	รวม		**17**	**236**
ทุ่งหว้า	ทุ่งหว้า	Y_{19}	1	74
	นาทอน	Y_{20}	4	4
	ขอนคลาน	Y_{21}	3	87
	ทุ่งบุหลัง	Y_{22}	2	131
	ป่าแก่บ่อหิน	Y_{23}	-	9
	รวม		**10**	**305**
ควนโดน	ควนโดน	Y_{24}	3	3
	ควนสตอ	Y_{25}	3	160
	ย่านซื่อ	Y_{26}	2	2
	วังประจัน	Y_{27}	2	49
	รวม		10	214
ควนกาหลง	ทุ่งนุ้ย	Y_{28}	6	144
	ควนกาหลง	Y_{29}	-	65
	อุไดเจริญ	Y_{30}	4	19
	รวม		**10**	**228**
ท่าแพ	ท่าแพ	Y_{31}	5	5
	แป-ระ	Y_{32}	1	1
	สาคร	Y_{33}	1	1
	ท่าเรือ	Y_{34}	6	6
	รวม		**13**	**13**
มะนัง	ปาล์มพัฒนา	Y_{35}	3	85
	นิคมพัฒนา	Y_{36}	4	50
	รวม		**7**	**135**
รวม				**1,274**

ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 889,807,414 บาท/ปี โดยแสดงสัดส่วนต้นทุน ดังภาพประกอบที่ 4.30



ภาพประกอบที่ 4.30 สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลในอนาคต เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ภายใต้เงื่อนไขที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่วางไว้ คือ การเพิ่มปริมาณการเลี้ยงแพะเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการบริโภคเนื้อแพะในจังหวัดสตูล จากตัวแบบคณิตศาสตร์ข้างต้นเพื่อหาตำแหน่งในการขยายการเลี้ยงแพะของโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จากนั้นนำมาวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในอนาคต โดยในงานวิจัยนี้นำเสนอการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองใน 3 สถานการณ์ คือ ขยายการเลี้ยงโดยมีการชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน ขยายการเลี้ยงแพะโดยการชำแหละไม่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) และขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ขยายการเลี้ยงโดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน โดยให้โรงฆ่ามาตรฐานที่อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูลให้ดำเนินการชำแหละแพะ ได้ผลจากตัวแบบคณิตศาสตร์ในหัวข้อข้างต้น โดยมีการขยายการเลี้ยงทั้งหมด จำนวน 1,274 ฟาร์ม แสดงดังตารางที่ 4.37

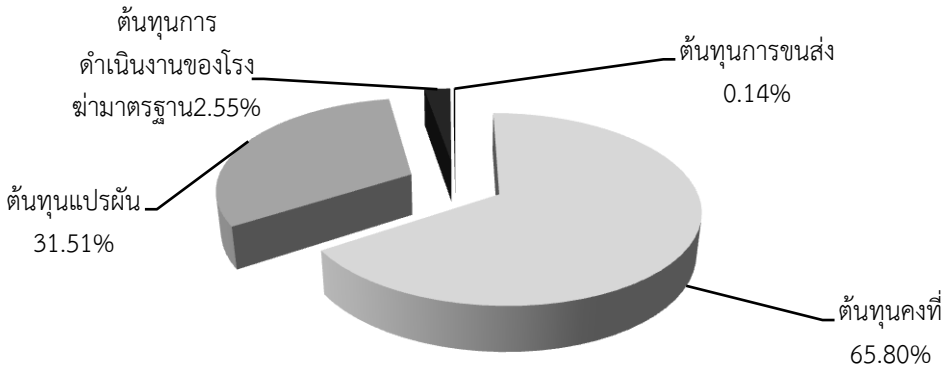
ตารางที่ 4.37 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะที่ได้จากตัวแบบคณิตศาสตร์

อำเภอ	จำนวนฟาร์ม ก่อนการขยายการเลี้ยง (ฟาร์ม)	จำนวนฟาร์ม ก่อนการขยายการเลี้ยง (ฟาร์ม)
เมือง	17	143
ละงู	17	236
ทุ่งหว้า	10	305

ตารางที่ 4.37 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะที่ได้จากตัวแบบคณิตศาสตร์ (ต่อ)

อำเภอ	จำนวนฟาร์ม ก่อนการขยายการเลี้ยง (ฟาร์ม)	จำนวนฟาร์ม ก่อนการขยายการเลี้ยง (ฟาร์ม)
ควนโดน	10	214
ควนกาหลง	10	228
ท่าแพ	13	13
มะนัง	7	135
รวม	**84**	**1,274**

จากจำนวนฟาร์มที่มีการขยายการเลี้ยงจะได้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 889,807,414 บาท/ปี โดยมีสัดส่วนต้นทุนคงที่ คิดเป็นร้อยละ 65.80 ต้นทุนแปรผัน ร้อยละ 31.51 ต้นทุนการดำเนินของโรงฆ่ามาตรฐาน ร้อยละ 2.55 และต้นทุนการขนส่ง ร้อยละ 0.14 แสดงดังภาพประกอบที่ 4.31



ภาพประกอบที่ 4.31 สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานรูปแบบขยายการเลี้ยงผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน

2) ขยายการเลี้ยงโดยการชำแหละไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) โดยเป็นการขยายการเลี้ยงในส่วนของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลซึ่งการขยายการเลี้ยงเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการแพะในปัจจุบัน ในส่วนการซื้อขายแพะทำได้โดยลูกค้ามาซื้อแพะที่ฟาร์มโดยตรง และชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร แสดงรายละเอียดผ่านตัวแบบคณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้

การกำหนดสมมติฐานของตัวแบบคณิตศาสตร์

- การวิจัยนี้มีการพิจารณาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเนื้อแพะเฉพาะแพะเนื้อมีชีวิตเท่านั้นไม่รวมถึงวัตถุดิบที่เป็นแพะนม
- ข้อมูลความต้องการแพะมีชีวิตต่อปี ประเมินจากจำนวนประชากรของจังหวัดสตูลซึ่งได้มาจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ.2555
- ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี 2555 คำนวณได้จากจำนวนครัวเรือนของประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม(ครัวเรือน/ปี) คูณด้วยจำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี(ตัว/ปี) จะคำนวณได้ดังนี้

ความต้องการเนื้อแพะต่อปี = จำนวนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม (ครัวเรือน) ×จำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี (3 ตัวต่อปี ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคในจังหวัดสตูลปี พ .ศ.2555) แสดงในตารางที่ 4.31 ในหัวข้อข้างต้น

- การพิจารณาข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลต่อปี
- การพิจารณาหน่วยในการคำนวณสำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดเป็นตัวแพะตลอดทั้งเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล
- กำหนดให้ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร
- กำหนดให้ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล แต่ละตำบลมีค่าเท่ากัน คือ 2,527 บาทต่อตัว (จากการวิเคราะห์ต้นทุนในหัวข้อ 4.2)
- กำหนดให้ปริมาณการเลี้ยงแพะต่อปีของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล มีค่า 159 ตัวต่อปี และมีปริมาณการเลี้ยงในแต่ละตำบลในจังหวัดสตูล แสดงในตารางที่ 4.35
- การพิจารณาต้นทุนค่าขนส่งสำหรับงานวิจัยนี้ อยู่ภายใต้เงื่อนไขราคาน้ำมันดีเซล 30 บาทต่อลิตร (ปี พ.ศ.2555)
- กำหนดให้ตำบลที่มีการเลี้ยงแพะของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลอยู่แล้วในปัจจุบันต้องเปิดฟาร์มที่มีอยู่เดิม
- ตำบลมี 36 แห่ง (Node เป็นตำบล)
- พาหนะที่ใช้ในการขนส่งใช้รถยนต์ประเภทรถกระบะ
- การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ ใช้หลักการการแก้ปัญหาของ Mixed Integer Programming (MIP) ประกอบด้วยตัวแปร (Variables) ฟังก์ชั่นเป้าหมาย (Objective Function) และข้อจำกัดของปัญหา (Constrains) ดังต่อไปนี้

ตัวแปรของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายดังต่อไปนี้

Z หมายถึง ต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล (บาท)

ดัชนี :

i หมายถึง ตำบลของจังหวัดสตูลที่มีฟาร์มเลี้ยงแพะ i (i=1,2,...,36)

j หมายถึง จำนวนลูกค้าในจังหวัดสตูล j (j=1,2,...,36)

ตัวแปรตัดสินใจ :

X_{ij} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะ ตำบล i สู่ลูกค้าในแต่ละตำบล j (ตัว)

Y_i หมายถึง จำนวนฟาร์มที่เปิดดำเนินการภายใต้ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (ฟาร์ม)

ค่าสัมประสิทธิ์ :

F_i หมายถึง เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงในตำบล i (บาท/ฟาร์ม)

v_i หมายถึง ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (บาท/ตัว)

c_{ij} หมายถึง ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มในตำบล i สู่ลูกค้าในตำบล j (บาท/ตัว)

c_v หมายถึง ต้นทุนการชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร (บาท/ตัว)

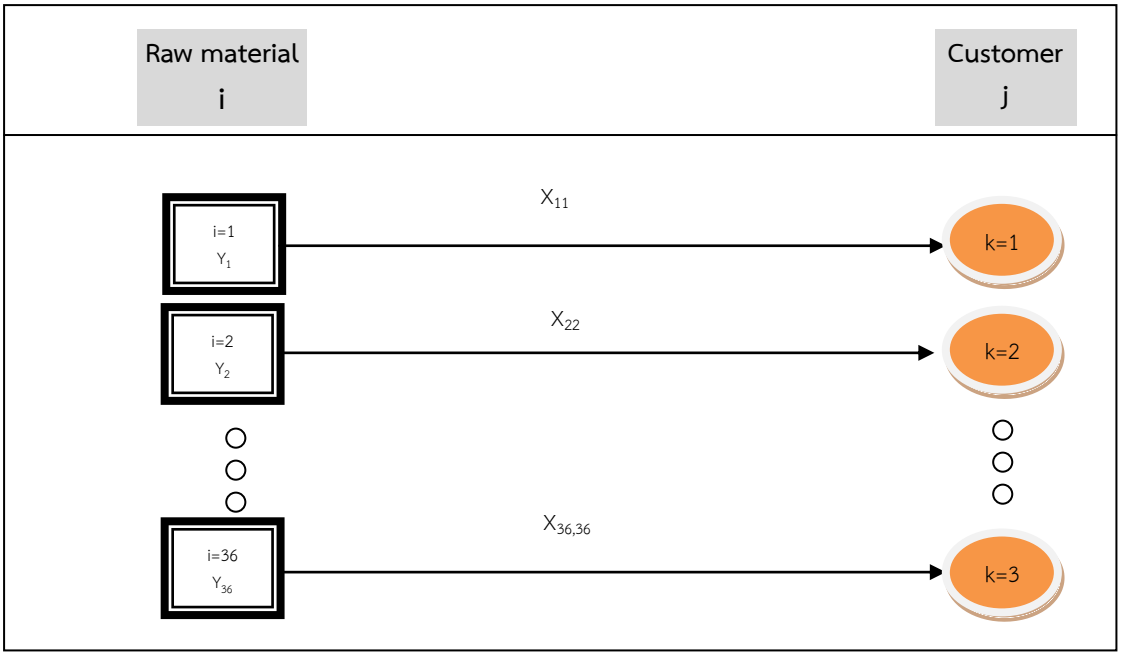
D_j หมายถึง ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล j (ตัว)

G_i หมายถึง ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล i (ตัว/ปี)

ฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ต้นทุนรวมทั้งระบบ = {เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการชำแหละแพะ + ต้นทุนการขนส่งแพะจากฟาร์มสู่ลูกค้า}

รูปแบบขยายการเลี้ยงโดยการชำแหละไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) เป็นรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลในอนาคตอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งประกอบด้วยตัวแปรตัดสินใจที่กำหนดขึ้นสำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์ สามารถอธิบายระบบการทำงานของตัวแบบคณิตศาสตร์ได้ในทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4.32



ภาพประกอบที่ 4.32 เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์

จากภาพประกอบที่ 4.32 ใช้ประกอบการอธิบายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเริ่มพิจารณาตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ หมายถึง ฟาร์มเลี้ยงแพะ ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ที่ทำหน้าที่ในการเลี้ยงและจัดส่งแพะมีชีวิต ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรสภาพเนื้อแพะ จากตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดให้ i เป็นตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ สำหรับขั้นตอนนี้จะพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ เงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะและต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ กำหนดให้ F_i เป็นเงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะสำหรับตำบล i

หลังจากมีการเลี้ยงแพะ ของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จะมีการเคลื่อนย้ายแพะมีชีวิตจากตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ i เข้าสู่ตำแหน่งของลูกค้า j ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีการแปรสภาพจากแพะมีชีวิตเป็นเนื้อแพะ สำหรับขั้นตอนนี้พิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ ต้นทุนการแหละแพะมีชีวิต ต้นทุนการขนส่งจากฟาร์มของเกษตรกรตำบล i ไปยังลูกค้า j กำหนดให้ c_v เป็นต้นทุนต่อหน่วยในชำแหละแพะมีชีวิต และ c_{ij} เป็นต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งแพะไปสู่ลูกค้า

สำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์ของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล รูปแบบของฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (1)

ฟังก์ชั่นเป้าหมาย :

$$Min\ Z = \sum_{i=1}^{36} y_i\left(F_i + x_{ij}\, v_i\right) + c_v \sum_{i=1}^{36} x_{ij}\, y_i + \sum_{i=1}^{1}\sum_{j=1}^{36} c_{ij}\, x_{ij} \qquad (1)$$

ข้อจำกัดของปัญหาของตัวแบบคณิตศาสตร์ เป็นการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้กับตัวแบบคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เช่น ความสามารถในการจัดส่งแพะมีชีวิตของแหล่งวัตถุดิบ ความสมดุลระหว่างปริมาณเข้าและปริมาณออกของแพะ เป็นต้น ข้อจำกัดของปัญหาตัวแบบคณิตศาสตร์ในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (2)-(4)

<u>ข้อจำกัดของปัญหา :</u>

$$x_{ij}\, y_i \le G_i \qquad \text{for i} = 1,2,3,\ldots,36 \qquad (2)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะที่ตำบล i ไปลูกค้าที่ตำบล j (ตัว) ต้องไม่เกินความสามารถในการเลี้ยงแพะที่ตำบล i (ตัว)

$$\sum_{j=1}^{1} x_{ij} = D_k \qquad \text{for k} = 1,2,3\ldots,36 \qquad (3)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะจากฟาร์ม i เท่ากับ ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล j (ตัว)

$Y_3 \geq 1$
$Y_8 \geq 3$
$Y_{10} \geq 1$
$Y_{11} \geq 9$
$Y_{12} \geq 3$
$Y_{13} \geq 9$
$Y_{14} \geq 5$
$Y_{15} \geq 1$
$Y_{16} \geq 1$
$Y_{17} \geq 1$
$Y_{19} \geq 1$
$Y_{20} \geq 4$
$Y_{21} \geq 3$
$Y_{22} \geq 2$
$Y_{24} \geq 3$
$Y_{25} \geq 3$
$Y_{26} \geq 2$
$Y_{27} \geq 2$
$Y_{28} \geq 6$
$Y_{30} \geq 4$
$Y_{31} \geq 5$
$Y_{32} \geq 1$
$Y_{33} \geq 1$
$Y_{34} \geq 6$
$Y_{35} \geq 3$
$Y_{36} \geq 4$

(4)

จำนวนฟาร์มที่ขยายในแต่ละตำบล i จะต้องเปิดฟาร์มที่มีอยู่เดิมหรือมากกว่า

$$\mathbf{Y_i, x_{ij} \geq 0} \quad (5)$$

ตัวแปรตัดสินใจทั้งหมดไม่มีค่าเป็นลบ

ผลจากตัวแบบคณิตศาสตร์ที่ได้นำไปแก้ปัญหาใน Microsoft Excel ในฟังก์ชัน Solver จะได้คำตอบเป็นจำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลในแต่ละตำบล แสดงดังตารางที่ 4.38

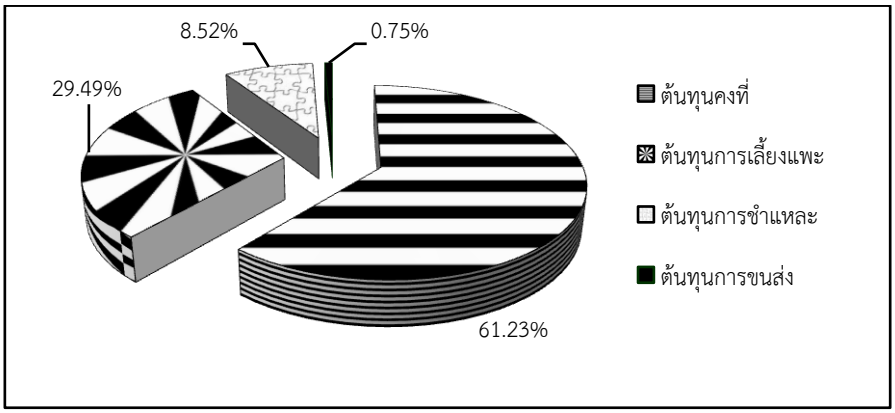
ตารางที่ 4.38 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ในรูปแบบขยายการเลี้ยงโดยไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร)

อำเภอ	ตำบล	ตัวแปร	ฟาร์มก่อนการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)	ฟาร์มหลังการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)
เมือง	พิมาน	Y_1	-	0
	คลองขุด	Y_2	-	0
	ควนขัน	Y_3	1	1
	บ้านควน	Y_4	-	0
	ฉลุง	Y_5	-	0
	เกาะสาหร่าย	Y_6	-	0
	ตันหยงโป	Y_7	-	41
	เจ๊ะบิลัง	Y_8	3	3
	ตำมะลัง	Y_9	-	0
	ปูยู	Y_{10}	1	1
	ควนโพธิ์	Y_{11}	9	9
	เกตรี	Y_{12}	3	3
	รวม		**17**	**58**
ละงู	กำแพง	Y_{13}	9	9
	ละงู	Y_{14}	5	5
	เขาขาว	Y_{15}	1	27
	ปากน้ำ	Y_{16}	1	20
	น้ำผุด	Y_{17}	1	102
	แหลมสน	Y_{18}	-	118
	รวม		**17**	**281**
ทุ่งหว้า	ทุ่งหว้า	Y_{19}	1	74
	นาทอน	Y_{20}	4	4
	ขอนคลาน	Y_{21}	3	87
	ทุ่งบุหลัง	Y_{22}	2	131
	ป่าแก่บ่อหิน	Y_{23}	-	9
	รวม		**10**	**305**
ควนโดน	ควนโดน	Y_{24}	3	3
	ควนสตอ	Y_{25}	3	160
	ย่านซื่อ	Y_{26}	2	2

ตารางที่ 4.38 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ในรูปแบบขยายการเลี้ยงโดยไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล		ฟาร์มก่อนการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)	ฟาร์มหลังการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)
	วังประจัน	Y_{27}	2	49
	รวม		**10**	**214**
ควนกาหลง	ทุ่งนุ้ย	Y_{28}	6	184
	ควนกาหลง	Y_{29}	-	65
	อุไดเจริญ	Y_{30}	4	19
	รวม		**10**	**268**
ท่าแพ	ท่าแพ	Y_{31}	5	5
	แป-ระ	Y_{32}	1	1
	สาคร	Y_{33}	1	1
	ท่าเรือ	Y_{34}	6	6
	รวม		**13**	**13**
มะนัง	ปาล์มพัฒนา	Y_{35}	3	85
	นิคมพัฒนา	Y_{36}	4	50
	รวม		**7**	**135**
รวม			**84**	**1,274**

ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 950,737,986 บาทต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ร้อยละ 61.23 ต้นทุนการเลี้ยงแพะร้อยละ 29.49 ต้นทุนการชำแหละแพะร้อยละ 8.52 และต้นทุนการขนส่ง 0.75% โดยแสดงสัดส่วนต้นทุนดังภาพประกอบที่ 4.33



ภาพประกอบที่ 4.33 สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานรูปแบบขยายการเลี้ยงผ่านโดยไม่ผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร)

3) ขยายการเลี้ยงและการนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด การนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด ส่วนใหญ่มาจากจังหวัดสงขลา และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากจังหวัดสงขลาและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีปริมาณการเลี้ยงแพะเนื้อมากในลำดับต้นๆ ของประเทศ ในปี พ .ศ.2555 โดยรองจากจังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ตามลำดับ นอกจากนี้มีระยะทางไม่ห่างจากจังหวัดสตูลมากเกินไป จึงเลือกจังหวัดสงขลาและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์เป็นจังหวัดในการนำเข้าแพะเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการการบริโภคในขณะที่การเลี้ยงแพะในจังหวัดมีปริมาณเท่าเดิม ซึ่งให้โรงฆ่ามาตรฐานที่อำเภอท่าแพ ให้ดำเนินการชำแหละแพะโดยมีปริมาณแพะเข้าโรงฆ่ามาตรฐานเท่ากับความต้องการแพะในจังหวัดสตูล แสดงรายละเอียดตัวแบบคณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้

การกำหนดสมมติฐานของตัวแบบคณิตศาสตร์

1) การวิจัยนี้มีการพิจารณาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเนื้อแพะเฉพาะแพะเนื้อมีชีวิตเท่านั้นไม่รวมถึงวัตถุดิบที่เป็นแพะนม

2) ข้อมูลความต้องการแพะมีชีวิตต่อปี ประเมินจากจำนวนประชากรของจังหวัดสตูล สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ.2555 ซึ่งหาได้จาก

ปริมาณความต้องการแพะของประชากรในจังหวัดสตูลในปี 255 5 คำนวณได้จากจำนวนครัวเรือนของประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม (ครัวเรือน/ปี) คูณด้วยจำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี (ตัว/ปี) จะคำนวณได้ดังนี้

ความต้องการเนื้อแพะต่อปี = จำนวนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลาม(ครัวเรือน) ×จำนวนแพะที่ต้องการบริโภคต่อปี (3 ตัวต่อปี จากการสำรวจข้อมูลผู้บริโภคในจังหวัดสตูล) แสดงดังตารางที่ 4.34 (หน้า 141-143*)*

3) การพิจารณาข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลต่อปี

4) การพิจารณาหน่วยในการคำนวณสำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดเป็นตัวแพะตลอดทั้งเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

5) โรงฆ่ามาตรฐานกำหนดให้ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าแพ อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล และมีกำลังการผลิต 600 ตัว/วัน ทำงาน 340 วัน/ปี

6) กำหนดให้ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล แต่ละตำบลมีค่าเท่ากัน คือ 2,524 บาทต่อตัว (จากการวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงในหัวข้อ 4.2)

7) กำหนดให้ปริมาณการเลี้ยงแพะต่อปีของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลมีค่า 159 ตัวต่อปี และมีปริมาณการเลี้ยงแพะในแต่ละตำบลในจังหวัดสตูล แสดงดังตารางที่ 4.35

8) การพิจารณาต้นทุนค่าขนส่งสำหรับงานวิจัยนี้ อยู่ภายใต้เงื่อนไขราคาน้ำมันดีเซล 30 บาทต่อลิตร (ปี พ.ศ.2555)

9) กำหนดให้ตำบลที่มีการเลี้ยงแพะของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลอยู่แล้วในปัจจุบันต้องเปิดฟาร์มที่มีอยู่เดิม

การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ ใช้หลักการการแก้ปัญหาของ Mixed Integer Programming (MIP) ประกอบด้วยตัวแปร (Variables) ฟังก์ชั่นเป้าหมาย (Objective Function) และข้อจำกัดของปัญหา (Constrains) ดังต่อไปนี้

ตัวแปรของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายดังต่อไปนี้

Z หมายถึง ต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล (บาท)

ดัชนี :

i หมายถึง ตำบลของจังหวัดสตูลที่มีฟาร์มเลี้ยงแพะและรวมถึงจังหวัดสงขลาและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ i (i=1,2,...,38)

j หมายถึง โรงฆ่ามาตรฐาน j (j=1)

k หมายถึง ลูกค้าในจังหวัดสตูล k (k=1,2,...,36)

ตัวแปรตัดสินใจ :

X_{ij} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะ ตำบล i สู่โรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว)

X_{jk} หมายถึง ปริมาณการขนส่งแพะมีชีวิตจากโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) สู่ลูกค้าในแต่ละตำบล j (ตัว)

Y_i หมายถึง จำนวนฟาร์มที่เปิดดำเนินการภายใต้ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (ฟาร์ม)

ค่าสัมประสิทธิ์ :

F_i หมายถึง เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงในตำบล i (บาท/ฟาร์ม)

v_i หมายถึง ต้นทุนการเลี้ยงต่อตัวของการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ตำบล i (บาท/ตัว)

c_{ij} หมายถึง ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มในตำบล i สู่โรงฆ่ามาตรฐาน j (บาท/ตัว)

S_j หมายถึง ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน j (บาท/ตัว)

k_j หมายถึง กำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว)

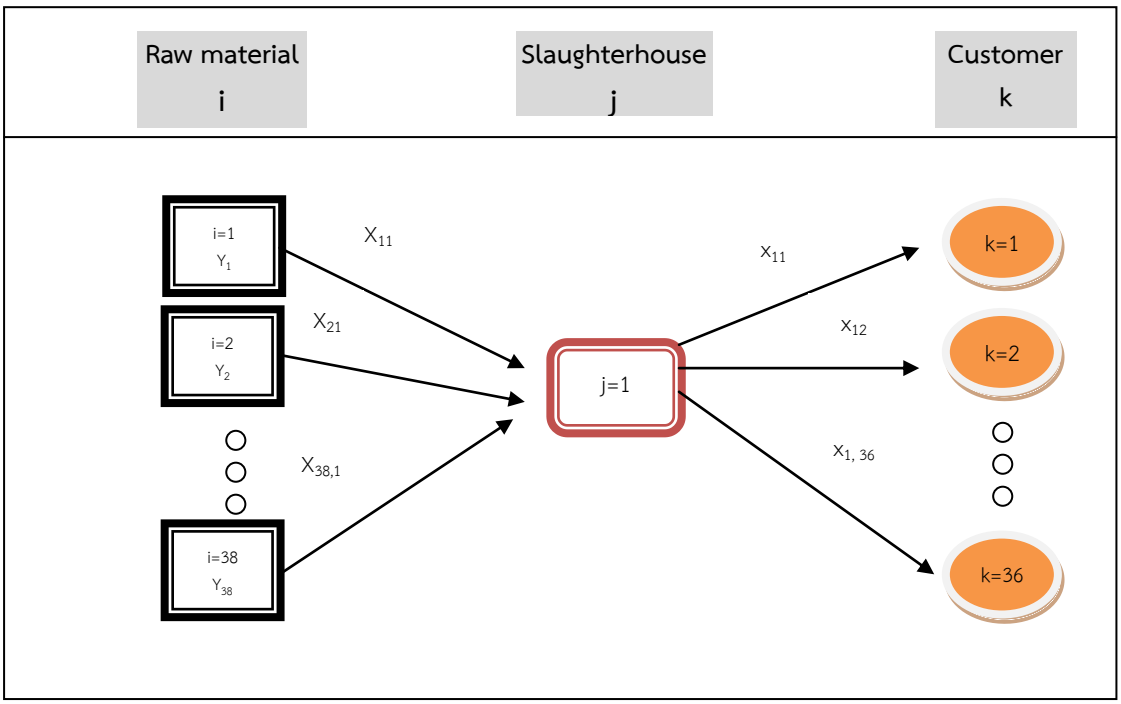
D_k หมายถึง ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว)

G_i หมายถึง ปริมาณความสามารถในการเลี้ยงแพะ ณ ตำบล i (ตัว/ปี)

ฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ต้นทุนรวมทั้งระบบ = {เงินลงทุนของการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ + ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตจากฟาร์มสู่โรงฆ่ามาตรฐาน + ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน + ต้นทุนการขนส่งแพะจากโรงฆ่ามาตรฐานสู่ลูกค้า}

รูปแบบขยายการเลี้ยงและการนำเข้าแพะจากต่างจังหวัดของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่กำหนดขึ้นของตัวแบบคณิตศาสตร์ สามารถอธิบายระบบการทำงานของตัวแบบคณิตศาสตร์ได้ในทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถอธิบายถึงการกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ควบคู่กับการพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลได้ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4.34



ภาพประกอบที่ 4.34 เครือข่ายโซ่อุปทานและตัวแปรตัดสินใจของตัวแบบคณิตศาสตร์

จากภาพประกอบที่ 4.34 ใช้ประกอบการอธิบายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดยเริ่มพิจารณาตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ หมายถึง ฟาร์มเลี้ยงแพะ ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล ที่ทำหน้าที่ในการเลี้ยงและจัดส่งแพะมีชีวิต ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรสภาพเนื้อแพะ จากตัวแบบคณิตศาสตร์กำหนดให้ i เป็นตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ สำหรับขั้นตอนนี้จะพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ เงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะและต้นทุนการเลี้ยงของฟาร์มเลี้ยงแพะ กำหนดให้ F_i เป็นเงินลงทุนในการเปิดฟาร์มเลี้ยงแพะที่ตำบล i

หลังจากมีการเลี้ยงแพะ ของ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จะมีการเคลื่อนย้ายแพะมีชีวิตจากตำแหน่งของฟาร์มเลี้ยงแพะ i เข้าสู่ตำแหน่งของโรงฆ่ามาตรฐาน j ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีการแปรสภาพจากแพะมีชีวิตเป็นเนื้อแพะ สำหรับขั้นตอนนี้พิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้แก่ ต้นทุนการดำเนินการของโรงฆ่ามาตรฐาน ต้นทุนการขนส่งแพะมีชีวิตสู่โรงฆ่ามาตรฐาน กำหนดให้ c_{ij} เป็นต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งแพะมีชีวิตจากตำบล i ไปสู่โรงฆ่ามาตรฐาน j

หลังจากที่แพะมีชีวิตได้ถูกส่งมาแปรสภาพเป็นเนื้อแพะที่โรงฆ่ามาตรฐาน j เรียบร้อยแล้วจะถูกจัดส่งเพื่อทำการเคลื่อนย้ายต่อไปยังตำแหน่งต่างๆของลูกค้าที่กระจายในจังหวัดสตูล กำหนดเป็นตำแหน่ง k โดยกำหนดให้ c_{jk} เป็นต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งแพะไปสู่ลูกค้า k

สำหรับตัวแบบคณิตศาสตร์ของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล รูปแบบของฟังก์ชั่นเป้าหมายของตัวแบบคณิตศาสตร์สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (1)

ฟังก์ชั่นเป้าหมาย :

$$Min\ Z\ = \sum_{i=1}^{38} y_i\left(F_i + x_{ij}\, v_i\right) + \sum_{i=1}^{38}\sum_{j=1}^{1} x_{ij}\, c_{ij}\, y_i\ + s_j \sum_{i=1}^{38} x_{ij}\, y_i + \sum_{j=1}^{1}\sum_{k=1}^{36} c_{jk}\, x_{jk} \qquad (1)$$

3) ข้อจำกัดของปัญหาของตัวแบบคณิตศาสตร์ เป็นการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้กับตัวแบบคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เช่น ความสามารถในการจัดส่งแพะมีชีวิตของแหล่งวัตถุดิบ กำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน ความสมดุลระหว่างปริมาณเข้าและปริมาณออกของแพะ เป็นต้น ข้อจำกัดของปัญหาตัวแบบคณิตศาสตร์ในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถแสดงได้ดังฟังก์ชั่น (2)-(6)

<u>ข้อจำกัดของปัญหา :</u>

$$x_{ij}\, y_i \le G_i \qquad \text{for i} = 1,2,3,\ldots,38 \qquad (2)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะที่ตำบล i ไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) ต้องไม่เกินความสามารถในการเลี้ยงแพะ i (ตัว)

$$\sum_{i=1}^{38} x_{ij}\, y_i\ \le K_j \qquad \text{for j} = 1 \qquad (3)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะมีชีวิตจากฟาร์มเลี้ยงแพะที่ตำบล i ไปยังโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว) ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของโรงฆ่ามาตรฐาน j (ตัว/ปี)

$$\sum_{j=1}^{1} x_{jk}\ = D_k \qquad \text{for k} = 1,2,3\ldots,36 \qquad (4)$$

ปริมาณการขนส่งของแพะจากโรงฆ่ามาตรฐาน j เท่ากับ ปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว/ปี)

$$\sum_{i=1}^{38} x_{ij}\, y_i\ - \sum_{j=1}^{1}\sum_{k=1}^{36} x_{jk}\ = 0 \qquad (5)$$

ปริมาณของแพะที่เข้าโรงฆ่ามาตรฐาน j ไปสู่ลูกค้า k เท่ากับปริมาณความต้องการเนื้อแพะ ณ ตำบล k (ตัว)

$$Y_i, x_{jk}\ \ge 0 \qquad (6)$$

ตัวแปรตัดสินใจทั้งหมดไม่มีค่าเป็นลบ

ผลจากตัวแบบคณิตศาสตร์ที่ได้นำไปแก้ปัญหาใน Microsoft Excel ในฟังก์ชัน Solver จะได้คำตอบเป็นจำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาลในแต่ละตำบล แสดงดังตารางที่ 4.39

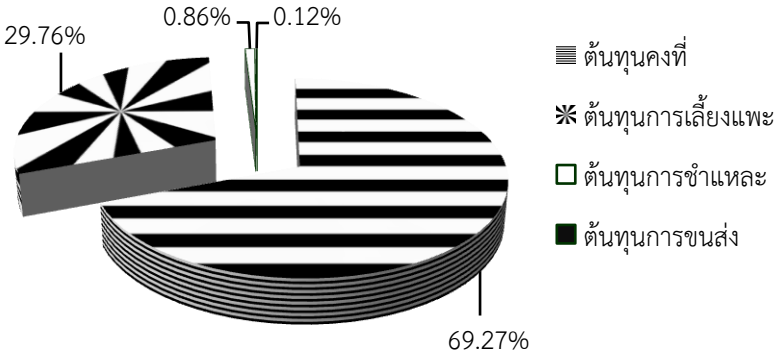
ตารางที่ 4.39 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ของรูปแบบขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด

อำเภอ	ตำบล	ตัวแปร	ฟาร์มก่อนการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)	ฟาร์มหลังการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)
เมือง	พิมาน	Y_1	-	4
	คลองขุด	Y_2	-	6
	ควนขัน	Y_3	1	27
	บ้านควน	Y_4	-	9
	ฉลุง	Y_5	-	41
	เกาะสาหร่าย	Y_6	-	28
	ตันหยงโป	Y_7	-	21
	เจ๊ะบิลัง	Y_8	3	26
	ตำมะลัง	Y_9	-	26
	ปูยู	Y_{10}	1	1
	ควนโพธิ์	Y_{11}	9	50
	เกตรี	Y_{12}	3	44
	รวม		**17**	**281**
ละงู	กำแพง	Y_{13}	9	50
	ละงู	Y_{14}	5	46
	เขาขาว	Y_{15}	1	41
	ปากน้ำ	Y_{16}	1	42
	น้ำผุด	Y_{17}	1	42
	แหลมสน	Y_{18}	-	41
	รวม		**17**	**262**
ทุ่งหว้า	ทุ่งหว้า	Y_{19}	1	37
	นาทอน	Y_{20}	4	45
	ขอนคลาน	Y_{21}	3	44
	ทุ่งบุหลัง	Y_{22}	2	43
	ป่าแก่บ่อหิน	Y_{23}	-	5
	รวม		**10**	**173**
ควนโดน	ควนโดน	Y_{24}	3	44
	ควนสตอ	Y_{25}	3	44
	ย่านซื่อ	Y_{26}	2	34

ตารางที่ 4.39 จำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะในจังหวัดสตูล ของรูปแบบขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด(ต่อ)

อำเภอ	ตำบล		ฟาร์มก่อนการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)	ฟาร์มหลังการขยายการเลี้ยงแพะ (ฟาร์ม)
	วังประจัน	Y_{27}	2	25
	รวม		**10**	**146**
ควนกาหลง	ทุ่งนุ้ย	Y_{28}	6	47
	ควนกาหลง	Y_{29}	-	33
	อุไดเจริญ	Y_{30}	4	10
	รวม		**10**	**90**
ท่าแพ	ท่าแพ	Y_{31}	5	46
	แป-ระ	Y_{32}	1	42
	สาคร	Y_{33}	1	42
	ท่าเรือ	Y_{34}	6	45
	รวม		**13**	**175**
มะนัง	ปาล์มพัฒนา	Y_{35}	3	43
	นิคมพัฒนา	Y_{36}	4	25
	รวม		**7**	**68**
รวม			**84**	**1,274**

ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 942,224,481 บาทต่อปี โดยแสดงสัดส่วนต้นทุนดังภาพประกอบที่ 4.35



ภาพประกอบที่ 4.35 สัดส่วนต้นทุนรวมในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ของรูปแบบขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด

สรุปจากการจำลองรูปแบบการดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบขยายการเลี้ยงแพะโดย ชำแหละแพะผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน รูปแบบขยายการเลี้ยงแพะโดยไม่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) และรูปแบบขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด มีต้นทุนรวมในระบบ เท่ากับ เท่ากับ 889,807,414 บาท 950,737,986 บาท และ 942,224,481 บาท ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในแต่ละรูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล

รูปแบบ	ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน (บาท/ปี)
ขยายการเลี้ยงแพะโดยชำแหละผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน	889,807,414
ขยายการเลี้ยงโดยชำแหละ แพะ ที่ฟาร์มของเกษตรกร	950,737,986
ขยายการเลี้ยงแพะและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด	942,224,481

จากตารางที่ 4.39 พบว่า รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เหมาะสมที่สุดโดยพิจารณาจากต้นทุนรวมในโซ่อุปทานต่ำที่สุด คือ รูปแบบขยายการเลี้ยงแพะโดยชำแหละแพะผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน มีต้นทุนรวม 889,807,414 บาท/ปี ดังนั้น จึงนำไปวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เปลี่ยนแปลงไปโดยแบ่งการศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน 2 สถานการณ์ข้างต้น โดยวิเคราะห์ให้ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการผลิตคงที่ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทั้งต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการผลิต เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน

4.6 การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ความไวจากตัวแบบคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis) เป็นการพิจารณาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลการวิจัยจากตัวแบบคณิตศาสตร์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตหรือข้อมูลนำเข้าตัวแบบมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเนื่องจากตัวแบบคณิตศาสตร์มีการพิจารณาภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ดังนั้น เพื่อช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลมีความมั่นใจในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลได้มากยิ่งขึ้น การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์จึงมีความจำเป็นในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของคำตอบที่ดีที่สุด เมื่อค่าคงที่ ตัวแปรและข้อจำกัดต่างๆ ของตัวแบบคณิตศาสตร์เปลี่ยนไป งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาต้นทุนรวมทั้งระบบที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างออกไป โดยแบ่งการศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน 2 สถานการณ์ ดังต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์ความไวของต้นทุนการเลี้ยงแพะ (v_i) เนื่องจากการเลี้ยงแพะจะมีต้นทุนในการเลี้ยงซึ่งประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่าแรงงาน ค่าบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น ซึ่ง

ต้นทุนจะมีการเปลี่ยนในอนาคตทั้งเพิ่มขึ้นหรือลดลง ดังนั้น เพื่อการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ของต้นทุนการเลี้ยงแพะที่ไม่แน่นอนจึงมีการกำหนดเปอร์เซ็นต์ต้นทุนการเลี้ยงแพะที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เปลี่ยนแปลงไป

2) การวิเคราะห์ความไวของต้นทุนการขนส่ง (c_{ij}, c_{jk}) เนื่องจากต้นทุนการขนส่งในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานอาจจะมีการเปลี่ยนในอนาคตทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง ดังนั้น เพื่อการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ของต้นทุนการขนส่งที่ไม่แน่นอนจึงมีการกำหนดเปอร์เซ็นต์ต้นทุนการขนส่งที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เปลี่ยนแปลงไป

ในการวิเคราะห์ความไวใช้สัดส่วนการเพิ่มขึ้นและลดลง 2 กรณี คือ 1. ลดลง 5% และ 10% 2. เพิ่มขึ้น 5% 10% 15% 20% 25% และ 30% ตามลำดับ ซึ่งใช้การวิเคราะห์ความไวจากตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานน้อยที่สุด คือ ขยายการเลี้ยงแพะโดยชำแหละแพะผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน มีต้นทุนรวม 889,807,414 บาท/ปี ดังนั้น จึงนำไปวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เปลี่ยนแปลงไปโดยแบ่งการศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน 2 สถานการณ์ข้างต้น โดยวิเคราะห์ให้ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการผลิตคงที่ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทั้งต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการผลิต เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานแสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.41 ตารางที่ 4.42 และตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.41 การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์รูปแบบการดำเนินงานขยายการเลี้ยงผ่านโรงฆ่ามาตรฐานโดยให้ต้นทุนการขนส่งคงที่

% ต้นทุนการเลี้ยงแพะที่เปลี่ยนแปลง	ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน (บาท/ปี)
-10%	861,768,958
-5%	875,788,186
0%	889,807,414
5%	903,826,642
10%	917,845,870
15%	931,865,098
20%	945,884,326
25%	959,903,554
30%	973,922,782

ตารางที่ 4.42 การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์รูปแบบการดำเนินงานขยายการเลี้ยงผ่านโรงฆ่ามาตรฐานโดยให้ต้นทุนการผลิตคงที่

% ต้นทุนการขนส่งที่เปลี่ยนแปลง	ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน (บาท/ปี)
	889,680,652
-5%	889,744,033
0%	889,807,414
5%	889,870,792
10%	889,934,177
15%	889,997,559
20%	890,060,940
25%	890,124,321
30%	890,187,703

ตารางที่ 4.43 การวิเคราะห์ความไวของตัวแบบคณิตศาสตร์รูปแบบการดำเนินงานขยายการเลี้ยงผ่านโรงฆ่ามาตรฐานโดยมีการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่ง

ต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน (บาท/ปี)		สัดส่วนต้นทุนการขนส่ง								
		-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
สัดส่วนต้นทุนการผลิต	-10%	861,642,196	861,705,577	861,768,958	861,832,340	861,895,721	861,959,103	862,022,484	862,085,865	862,149,247
	-5%	875,661,424	875,724,805	875,788,186	875,851,568	875,914,949	875,978,331	876,041,712	876,105,093	876,168,475
	0%	889,680,652	889,744,033	889,807,414	889,870,792	889,934,177	889,997,559	890,060,940	890,124,321	890,187,703
	5%	903,699,880	903,763,261	903,826,642	903,890,024	903,953,405	904,016,787	904,080,168	904,143,549	904,206,931
	10%	917,719,108	917,782,489	917,845,870	917,909,252	917,972,633	918,036,015	918,099,396	918,162,777	918,226,159
	15%	931,801,717	931,801,717	931,865,098	931,928,480	931,991,861	932,055,243	932,118,724	932,182,005	932,245,387
	20%	945,757,564	945,820,945	945,884,326	945,947,708	946,011,089	946,074,471	946,137,852	946,201,233	946,264,615
	25%	959,776,792	959,840,173	959,903,554	959,966,936	960,030,317	960,093,699	960,157,080	960,220,461	960,283,843
	30%	973,796,020	973,859,401	903,826,642	973,986,164	974,049,545	974,112,927	974,176,308	974,239,689	974,303,071

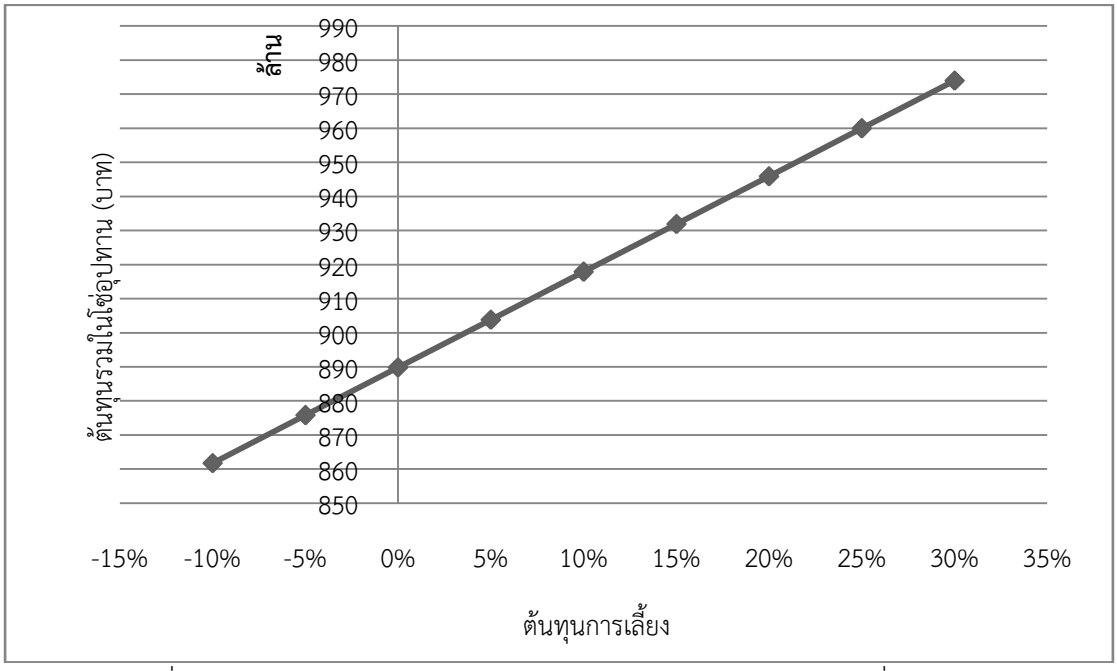
169

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของตัวแบบโซ่อุปทานในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ดังนี้

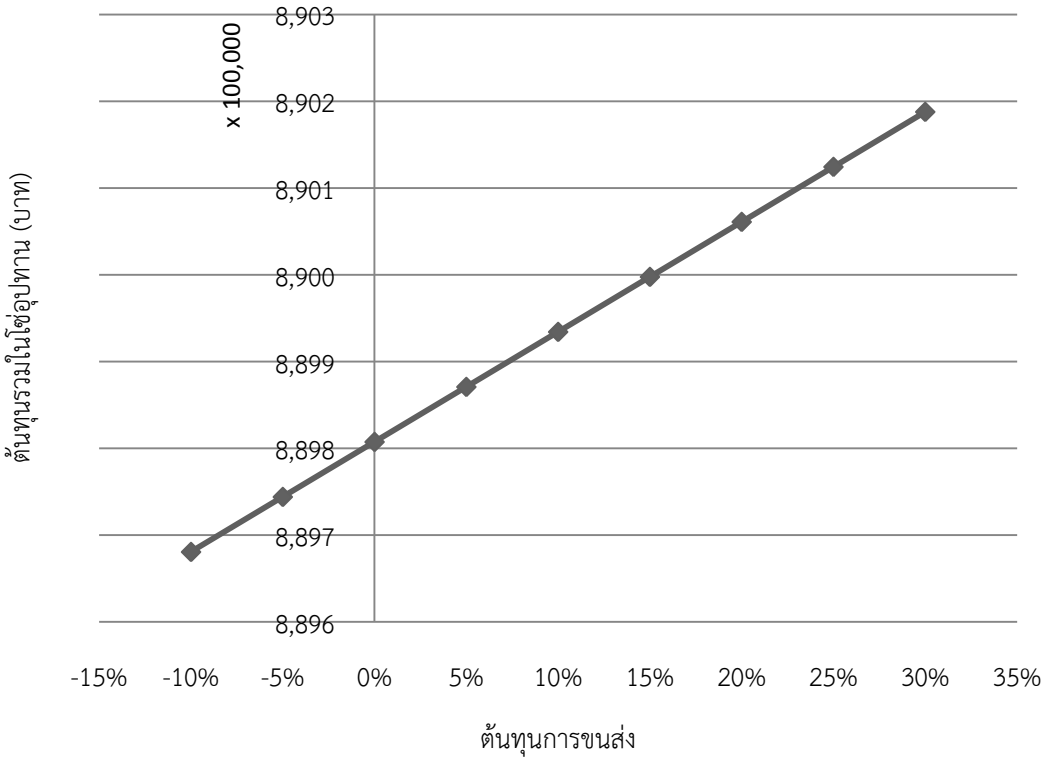
(1) ต้นทุนการผลิต หรือต้นทุนการเลี้ยงแพะมีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ร้อยละ -10 ถึง 30 พบว่า หากต้นทุนการผลิตลดลงทำให้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานลดลงตามไปด้วย ทั้งนี้หากเกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการเลี้ยงแพะโดยวิธีการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อใช้โรงเรือน แปลงหญ้าสำหรับเป็นอาหารแพะ ร่วมกันจะทำให้สามารถลดต้นทุนในส่วนของต้นทุนการเลี้ยงแพะได้ และหากต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานไม่ว่าจะเป็นสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด เกษตรกร ควรมีการวางแผนและการจัดการเพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการเลี้ยง เช่น ค่าแรงงาน ค่าอาหาร เป็นต้น ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานมีการเปลี่ยนแปลงแปรผันตรงตามการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตแสดงดังภาพประกอบที่ 4.36

(2) ต้นทุนการขนส่ง เป็นราคาน้ำมันเชื้อเพลงที่มีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ร้อยละ -10 ถึง 30 พบว่า หากต้นทุนการขนส่งลดลงทำให้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานลดลงตามไปด้วย ทั้งนี้หากการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อลดต้นทุนการขนส่งผ่านโครงการต่างๆ ได้แก่ โครงการแปลงหญ้าประจำอำเภอ เป็นการร่วมมือระหว่างสำนักงานปศุสัตว์และสถานีพัฒนาอาหารสัตว์ จัดตั้งแปลงหญ้าประจำอำเภอเพื่อให้เกษตรกรสามารถรวมกลุ่มในการขนส่งหญ้าสำหรับเลี้ยงแพะจะช่วยให้ลดต้นทุนในการขนส่งของเกษตรกรแต่ละฟาร์มได้ และหากต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานมีการเปลี่ยนแปลงแปรผันตรงตามการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการขนส่งแสดงดังภาพประกอบที่ 4.37

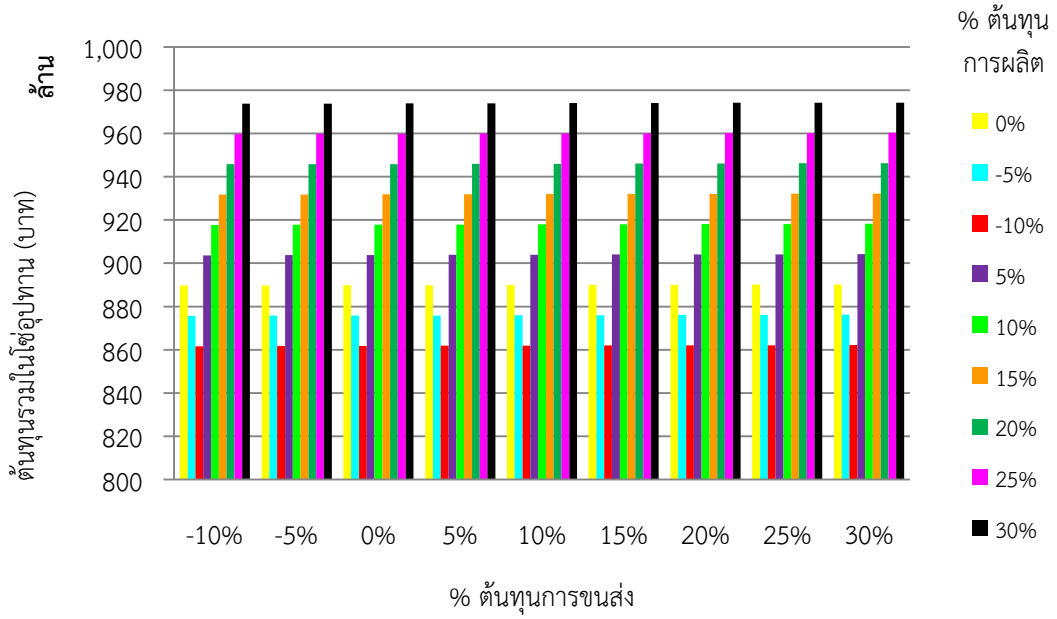
(3) ต้นทุนการผลิต และต้นทุนการขนส่ง มีการเปลี่ยนแปลงทั้งสองปัจจัย ตั้งแต่ร้อยละ -10 ถึง 30 พบว่า หากต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่งลดลงทำให้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานลดลง และในขณะเดียวกันหากมีการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่งจะทำให้ต้นทุนรวมในโซ่อุปทานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย หรือต้นทุนรวมในโซ่อุปทานแปรผันตรงกับปัจจัยทั้งสอง แสดงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานดังภาพประกอบที่ 4.38



ภาพประกอบที่ 4.36 ความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตตั้งแต่ -10%-30%



ภาพประกอบที่ 4.37 ความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการขนส่งตั้งแต่ -10%-30%



ภาพประกอบที่ 4.38 ความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในโซ่อุปทานในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตและต้นทุนการขนส่งตั้งแต่10%-30%

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงต้นทุนรวมต่ำสุดทั้งระบบในโซ่อุปทาน ของอุตสาหกรรมแพะ เนื้อของ จังหวัดสตูล เพื่อทำให้ทราบถึงการจัดการโซ่อุปทาน ของอุตสาหกรรมแพะ เนื้อของ จังหวัดสตูล โดยใช้กรอบแนวคิดการจัดการโซ่อุปทานเพื่อให้เกิดต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุด ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ ต้นทุนการเลี้ยงแพะ และผลตอบแทน ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน กำหนดกลยุทธ์ ตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูลโดยนำเสนอผ่านตัวแบบคณิตศาสตร์ รูปแบบการดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล และวิเคราะห์ความอ่อนไหวของตัวแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูล ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

โครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ ประกอบด้วยการเลี้ยง 2 ระบบ ได้แก่ การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8 และการเลี้ยงแพะขนาดกลางซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล และโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85 ของการเลี้ยงทั้งหมด และการรับแพะมาจากต่างจังหวัดของพ่อค้าคนกลาง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7 โดยการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์เป็น การเลี้ยงในเชิงธุรกิจเป็นการเลี้ยงแพะเนื้อตามหลักวิชาการ มีการลงทุนสูง มีวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน มีการปรับปรุงพันธุ์แพะในฟาร์ม โดยร้อยละ 10 จำหน่ายให้ฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดเล็กโดยลูกค้ามารับที่ฟาร์มโดยตรง และร้อยละ 90 เลี้ยงเป็นแพะขุนจนมีอายุประมาณ 6 เดือน จะขนส่งแพะด้วยรถกระบะไปยังศูนย์จำหน่ายของฟาร์มใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดยใช้เวลา 2 วันในการจำหน่ายแพะในแต่ละครั้งโดยลูกค้ามาซื้อที่ศูนย์จำหน่ายโดยตรง และผู้ประกอบการรับชำแหละหรือลูกค้ามาเลือกซื้อที่ฟาร์มโดยตรง การเลี้ยงแพะขนาดกลางทั้ง 2 โครงการ ได้รับการสนับสนุนครอบคลุมทุกด้านประกอบด้วยการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงแพะ เกษตรกรเริ่มเลี้ยงแพะจนสามารถผสมพันธุ์ได้ประมาณ 8 เดือน จากนั้นแม่แพะตั้งครรภ์ประมาณ 5 เดือน จึงได้คลอดลูกแพะ เมื่อลูกแพะมีอายุ 3 เดือน ขึ้นไปจึงสามารถจำหน่ายได้โดยลูกค้าจะมาเลือกซื้อแพะที่ฟาร์มของเกษตรกรโดยตรงและชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร หรือนำไปส่งให้ลูกค้า และการรับแพะจากต่างจังหวัด มีพ่อค้าคนกลางที่รับแพะจากต่างจังหวัดเพื่อมาจำหน่ายจำนวน 3 ราย โดยในการรับแพะ

จากต่างจังหวัดส่วนใหญ่รับมาจากจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา เมื่อฟาร์มที่ต่างจังหวัดเลี้ยงแพะจนสามารถผสมพันธุ์และมีลูกได้ พ่อค้าคนกลางจะติดต่อเพื่อตกลงในเรื่องราคาซื้อ-ขาย โดยคัดเลือกแพะที่มีอายุ 3 เดือน จนถึงประมาณ 2 ปี จากนั้นฟาร์มที่ต่างจังหวัดจะขนส่งแพะมาให้ที่คอกพักแพะของพ่อค้าคนกลางประมาณ 2 ครั้งต่อเดือน การจำหน่ายโดยลูกค้าจะมาซื้อที่คอกพักแพะของพ่อค้าคนกลางโดยตรงพร้อมทั้งบริการชำแหละให้กับลูกค้าที่ต้องการชำแหละเนื้อแพะ

ต้นทุนการเลี้ยงแพะ และผลตอบแทน เป็นการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงแพะทั้ง 3 ระบบ ได้แก่ โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,752 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุน 141.64 บาทต่อกิโลกรัม โครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,523.77 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุน 126.19 บาทต่อกิโลกรัม การเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,471.25 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุนการ 73.56 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนการรับแพะจากต่างจังหวัดมีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 3,694.24 บาทต่อตัว คิดเป็นต้นทุน 105.55 บาทต่อกิโลกรัม

การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานจะนำเสนอ รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูล 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในปัจจุบัน ที่มีการชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร มีการบริโภค 41,962 ตัวต่อปี มีต้นทุน 122,384,811 บาท/ปี หรือ 2,917 บาท/ตัว คิดเป็น 121 บาท/กิโลกรัม 2) รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะ โดยชำแหละผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน เป็นการรวมโรงฆ่ามาตรฐานในโซ่อุปทานซึ่งตั้งอยู่ที่ อำเภอท่าแพ จังหวัดสตูลเข้ามาในระบบโซ่อุปทาน มีการบริโภค 41,962 ตัว มีต้นทุน 109,797,417 บาท/ปี หรือ 2,617 บาท/ตัว คิดเป็น 109 บาท/กก.

การกำหนดกลยุทธ์ให้กับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล โดย การวิเคราะห์ SWOT สภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ประกอบด้วย จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค จากนั้นสามารถนำมากำหนดยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม แพะในอนาคตประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและองค์กรเกษตรกร และกลยุทธ์การพัฒนาเครือข่ายการผลิตและการตลาด ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานและปลอดภัย ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการเลี้ยงแพะ และ กลยุทธการเร่งรัดพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณอาหารแพะ และยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การส่งเสริมการบริโภคและพัฒนาระบบการตลาด โดยกลยุทธ์แสดงรายละเอียดผ่านโครงการต่างๆ

การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ สำหรับรูปแบบมีโรงฆ่ามาตรฐานในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล เพื่อศึกษาการหาตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนฟาร์มที่ขยายเพิ่มขึ้นของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการในปัจจุบันโดยนำไปแก้ปัญหาใน Microsoft Excel ในฟังก์ชัน Solver ได้ผล คือ มีการขยายการเลี้ยงทั้งหมด จำนวน 1,274 ฟาร์ม ครอบคลุมทั้ง 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง 143 ฟาร์ม อำเภอละงู 236 ฟาร์ม อำเภอทุ่งหว้า 305 ฟาร์ม อำเภอควนโดน 214 ฟาร์ม อำเภอควนกาหลง 228 ฟาร์ม

อำเภอท่าแพ 13 ฟาร์ม และอำเภอมะนัง 135 ฟาร์ม มีต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 889,807,414 บาท/ปี โดยมีสัดส่วนต้นทุนคงที่ คิดเป็นร้อยละ 65.80 ต้นทุนแปรผัน คิดเป็นร้อยละ 31.51 ต้นทุนการดำเนินของโรงฆ่ามาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 2.55 และต้นทุนการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 0.14 ซึ่งรูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะของจังหวัดสตูลในอนาคต เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ภายใต้เงื่อนไขให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่วางไว้ คือ การเพิ่มปริมาณการเลี้ยงแพะเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการบริโภคเนื้อแพะในจังหวัดสตูล จากการสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ในข้างต้นเพื่อหาตำแหน่งในการขยายการเลี้ยงแพะของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล จากนั้นนำมาวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในอนาคต โดยในงานวิจัยนี้นำเสนอการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองใน 3 สถานการณ์ คือ 1) ขยายการเลี้ยงโดยการชำแหละแพะผ่านระบบโรงฆ่ามาตรฐาน มีต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 889,807,414 บาท/ปี โดยมีสัดส่วนต้นทุนคงที่ คิดเป็นร้อยละ 65.80 ต้นทุนแปรผัน คิดเป็นร้อยละ 31.51 ต้นทุนการดำเนินของโรงฆ่ามาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 2.55 และต้นทุนการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 0.14 มีการขยายการเลี้ยงทั้งหมด จำนวน 1,274 ฟาร์ม ครอบคลุมทั้ง 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง 143 ฟาร์ม อำเภอละงู 236 ฟาร์ม อำเภอทุ่งหว้า 305 ฟาร์ม อำเภอควนโดน 214 ฟาร์ม อำเภอควนกาหลง 228 ฟาร์ม อำเภอท่าแพ 13 ฟาร์ม และอำเภอมะนัง 135 ฟาร์ม 2) ขยายการเลี้ยงแพะโดยการชำแหละไม่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน (ชำแหละที่ฟาร์มของเกษตรกร) มีต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 950,737,986 บาท/ปี โดยมีสัดส่วนต้นทุนคงที่ คิดเป็นร้อยละ 8.52 และต้นทุนการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 0.75 มีการขยายการเลี้ยงทั้งหมด จำนวน 1,274 ฟาร์ม ครอบคลุมทั้ง 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง 58 ฟาร์ม อำเภอละงู 281 ฟาร์ม อำเภอทุ่งหว้า 305 ฟาร์ม อำเภอควนโดน 214 ฟาร์ม อำเภอควนกาหลง 268 ฟาร์ม อำเภอท่าแพ 13 ฟาร์ม และอำเภอมะนัง 135 ฟาร์ม 3) ขยายการเลี้ยงและนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด เป็นรูปแบบการนำเข้าจากต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากจังหวัดสงขลาและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีปริมาณการเลี้ยงแพะเนื้อมากในลำดับต้นๆ ของประเทศ มีต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน เท่ากับ 942,224,481 บาท/ปี โดยมีสัดส่วนต้นทุนคงที่ คิดเป็นร้อยละ 69.27 ต้นทุนการเลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 29.76 ต้นทุนการชำแหละ คิดเป็นร้อยละ 0.86 และต้นทุนการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 0.12 มีการขยายการเลี้ยงทั้งหมด จำนวน 1,274 ฟาร์ม ครอบคลุมทั้ง 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง 281 ฟาร์ม อำเภอละงู 262 ฟาร์ม อำเภอทุ่งหว้า 173 ฟาร์ม อำเภอควนโดน 146 ฟาร์ม อำเภอควนกาหลง 90 ฟาร์ม อำเภอท่าแพ 175 ฟาร์ม และอำเภอมะนัง 68 ฟาร์ม ดังนั้น จากรูปแบบการดำเนินงานในอนาคตของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลพบว่า รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เหมาะสมที่สุดโดยพิจารณาจากต้นทุนรวมในโซ่อุปทานต่ำที่สุด คือ รูปแบบขยายการเลี้ยงแพะโดยชำแหละแพะผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน มีต้นทุนรวม 889,807,414 บาท/ปี

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของตัวแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูลเพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในระบบเครือข่ายโซ่อุปทาน ของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูลที่เปลี่ยนแปลงไปโดยแบ่งการศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน 2 สถานการณ์ข้างต้น โดยวิเคราะห์ให้ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการผลิตคงที่ และวิเคราะห์การ

เปลี่ยนแปลงทั้งต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการผลิต สัดส่วนการเพิ่มขึ้นและลดลง 2 กรณี คือ 1) ลดลง 5% และ 10% 2) เพิ่มขึ้น 5% 10% 15% 20% 25% และ 30% ตามลำดับ พบว่าเมื่อเปลี่ยนแปลงปัจจัยต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการผลิต จะส่งผลกระทบต่อความอ่อนไหวของต้นทุนรวมในระบบโซ่อุปทานซึ่งทำต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นและลดลงตามการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต้นทุนทั้ง 2 รายการ ในการตัดสินในการลงทุนในอุตสาหกรรมแพะควรพิจารณาปัจจัยเหล่านี้ในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกับการลงทุน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการลงทุนในธุรกิจแพะเนื้อ ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

จากการศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล พบว่า อุตสาหกรรมแพะเนื้อในจังหวัดสตูลเป็นธุรกิจที่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ควรมีการสนับสนุนทั้งทางภาครัฐและเอกชน รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาให้จังหวัดสตูลเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมแพะในภูมิภาคใต้ตอนล่าง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย

5.2.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมาจากการสัมภาษณ์ ซึ่งข้อมูลบางส่วนอาจจะไม่ครบถ้วนสมบูรณ์จึงต้องมีวิธีในการเชื่อมโยงกับข้อมูลอื่นๆ อีกทั้งข้อมูลบางส่วนใช้ข้อมูลทุติยภูมิจึงต้องมีการทวนสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ในการลงพื้นที่ต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานทางภาครัฐเพื่อช่วยเหลือในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล

5.2.1.2 ข้อมูลต่างๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนของโซ่อุปทาน เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามซึ่งใช้การสัมภาษณ์ อาจจะมีความคลาดเคลื่อนของตัวเลขได้เนื่องจากการสัมภาษณ์เกษตรกร และผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ส่วนใหญ่ผู้ให้สัมภาษณ์ใช้การประมาณในการตอบคำถาม ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จึงต้องมีการทวนสอบจากผู้ที่เชี่ยวชาญเพื่อความถูกต้องของข้อมูลมากขึ้น

5.2.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ควรมีการวางแผนการดำเนินงานที่มีความชัดเจน โดยคาดการณ์ถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการดำเนินงาน และวางแผนสำรองเพื่อรองรับปัญหาเฉพาะหน้าที่จะเกิดขึ้นได้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วใน การดำเนินงาน ส่วนข้อมูลด้านต้นทุนที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวแบบโซ่อุปทานหากมีการเก็บข้อมูลให้มีความละเอียดจะทำให้ผลการวิจัยที่ได้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะการดำเนินงาน

5.2.2.1 รูปแบบการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแพะสำหรับอนาคตในกรณีที่มีโรงฆ่ามาตรฐานในโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ในอนาคตควรมีการนำเสนอรูปแบบการกระจายการขนส่งเนื้อแพะจากโรงฆ่ามาตรฐานไปยังลูกค้าเพื่อลดต้นทุนการขนส่งอีกทั้งยังทำให้ต้นทุนรวมทั้งระบบในโซ่อุปทานต่ำที่สุด

5.2.2.2 การรวมกลุ่มของเกษตรกรขนาดกลางของสองโครงการจากการสนับสนุนการเลี้ยงแพะของรัฐบาล โดยนำเสนอการรวมกลุ่มของการทำแปลงหญ้าสำหรับเลี้ยงแพะร่วมกัน

และการรวมกลุ่มเพื่อใช้โรงเรือนร่วมกัน ทั้งนี้ในการรวมกลุ่มของเกษตรกรจะช่วยให้ต้นทุนการเลี้ยงลดลงและเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร เทคโนโลยีต่างๆ ในการเลี้ยงของเกษตรกรอีกด้วย

บรรณานุกรม

[1] Food and Agriculture Organization of the united nations, “สถิติปริมาณการเลี้ยงแพะในโลกสถิติปริมาณการเลี้ยงแพะในโลก. ” [Online]. Available: http://faostat.fao.org/. [Accessed: 02-Jun-2011].

[2] กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์สารสนเทศกรมปศุสัตว์ ."สถิติแพะ ." [Online]. Available: http://www.dld.go.th/ict/th/images/stories/stat_web/yearly/2553/reportgoat/goat_province_53.pdf. [Accessed: 05-Jun-2011].

[3] กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย , “รายงานสถิติจำนวนประชากร และบ้าน ทั่วประเทศ และรายจังหวัด ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2552.” [Online]. Available: http://www.dopa.go.th/stat/y_stat.html. [Accessed: 06-Jun-2011].

[4] ศูนย์สารสนเทศการเกษตร . "ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2553." [Online]. Available: http://www.oae.go.th/download/download_journal/fundamation-2553.PDF, [Accessed: 30-Jun-2011].

[5] “การบริหารห่วงโซ่อุปทาน(Supply Chain Management).” [Online]. Available: http://www.pimtraining.com/wizContent.asp?wizConID=125. [Accessed: 07-Jun-2011].

[6] สุกัลยา ศรีสุริยฉัน , “เอกสารประกอบการสอนการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์. ” [Online]. Available: http://www.nsru.ac.th/e-learning/math_model/introduction.html. [Accessed: 08-Jun-2011].

[7] รุธิร์ พนมยงค์, “การวิเคราะห์ต้นทุนตามระบุต้นทุน-ฐานกิจกรรม. ” [Online]. Available: http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=795:activity-based-costing&catid=40:logistics&Itemid=8. [Accessed: 10-Jun-2011].

[8] กลุ่มเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ ."เอกสารคำแนะนำการเลี้ยงแพะ ." [Online]. http://www.dld.go.th/research-AHD/Document/small/goat_book/goat_doc.pdf. [Accessed: 2-Jun-2011].

[9] T. Kocho, G. Abebe, A. Tegegne, and B. Gebremedhin, “Marketing value-chain of smallholder sheep and goats in crop-livestock mixed farming system of Alaba, Southern Ethiopia,” *Small Ruminant Research*, vol. 96, no. 2-3, pp. 101-105, Apr. 2011.

[10] M. S. Madruga and M. C. Bressan, “Goat meats: Description, rational use, certification, processing and technological developments,” *Small Ruminant Research*, vol. 98, no. 1-3, pp. 39-45, Jun. 2011.

[11] J. Buurma and J. Saranark, “Supply chain development for fresh fruits and vegetables in Thailand,” *Agro-Food Chains and Networks for Development*, vol. 14, pp. 119-127, Jun. 2006.

[12] V. Manthou, A. Matopoulos, and M. Vlachopoulou, “Internet-based applications in the agri-food supply chain: a survey on the Greek canning sector,” *Journal of Food Engineering*, vol. 70, no. 3, pp. 447-454, 2005.

[13] B.-W. Huang and C. Sheu, “Devising An Efficient Beef Supply Chain: Alignment of Product and Functions,” in *Proceedings of Asia Pacific Decision Science Institute Conference,*, The Grand Hotel Taipei, Taiwan, 2005.

[14] ธำรง เมฆโหรา, ปัญญา หมั่นเก็บ, ปรเมศร์ อัศวเรืองภิภพ, และ วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์, *การศึกษาระบบโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย*. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551.

[15] บุญชู บุตรฉิ้ว, สุพร คงเกตุ, บันเทิง ทิพย์มณเฑียร, ไมตรี ชีวธารณากร, สุวรรณี ศรีนาค, และ ภมรินทร์ โชคสุทินสกุล, *การพัฒนาระบบการเลี้ยงและการตลาดแพะโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน*. สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 8: , 2552.

[16] วิโรจน์ เรือนแป้น, “การศึกษาผลตอบแทนทางการเงินในการเลี้ยงแพะของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ,” *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, vol. 1, pp. 73-86, 2549.

[17] ปริศนา จิตต์ปรารพ, “ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงแพะนมในฟาร์มขนาดใหญ่: กรณีศึกษา บริษัท สยามแผ่นดินทอง จำกัด ,” วิทยานิพนธ์วิทยาการจัดการมหาบัณฑิต , มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

[18] ศุภกานต์ หอมคำพัด, “การบริหารจัดการโลจิสติกส์อาหารสัตว์สำหรับห่วงโซ่อุปทานสุกร ,” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ , มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถาม
โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล”

เลขที่แบบสอบถาม.....
วันที่สัมภาษณ์.....

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการรวบรวมข้อมูลในโครงการวิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัยและเพื่อประกอบการตัดสินใจสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงและผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล ผู้วิจัย ขอความอนุเคราะห์ท่าน ในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงและโดยอิสระ ข้อมูลทั้งหมดที่ได้ ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับเนื่องจากต้องการนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ชื่อ-สกุลของเจ้าของฟาร์ม.....
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
หมายเลขโทรศัพท์.....
ปัจจุบันอยู่ในโครงการ.....

แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรที่เลี้ยงแพะ
2) การจัดการเลี้ยงแพะ
3) ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงแพะในรุ่นที่ผ่านมา
4) สภาพปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการเลี้ยงแพะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรเลี้ยงแพะ

ก. ลักษณะทางสังคม

1. อายุ.....ปี
2. เพศ
   ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
3. ระดับการศึกษา
   ( ) 1. ประถมศึกษา ( ) 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
   ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ( ) 4. ปวส./อนุปริญญา
   ( ) 5. ปริญญาตรี ( ) 6. ปริญาโท
   ( ) 7. อื่นๆ (ระบุ)
4. ศาสนา
   ( ) 1. พุทธ ( ) 2. อิสลาม
   ( ) 3. คริสต์ ( ) 4. อื่นๆ
   (ระบุ).....
5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน สามารถช่วยงานได้.....คน
6. จำนวนแพะที่ใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา.....ตัว/ปี

ข. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

1. อาชีพหลัก (ตอบเพียงข้อข้อเดียว)
   ( ) 1. ทำสวนยางพารา ( ) 2. ค้าขาย
   ( ) 3. ทำฟาร์มเลี้ยงแพะ ( ) 4. รับข้าราชการ
   ( ) 5. พนักงานบริษัทหรือเอกชน
   ( ) 6. อื่นๆ (ระบุ).....
2. อาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
   ( ) 1. ทำสวนยางพารา ( ) 2. ค้าขาย
   ( ) 3. ทำฟาร์มเลี้ยงแพะ
   ( ) 4. อื่นๆ (ระบุ).....
3. ก่อนเริ่มดำเนินการเลี้ยงแพะท่านประกอบอาชีพใด
   (ระบุ).....
   รายได้.....บาท/เดือน
4. การถือครองที่ดินเพื่อการเลี้ยงแพะ
   ( ) 1. ของตนเอง จำนวน (ระบุ).....(ตารางเมตร/ไร่)
   ( ) 3. เช่า จำนวน (ระบุ).....(ตารางเมตร/ไร่)
   อัตราค่าเช่า.....บาทต่อ.....(เดือน/ปี)

5. รายได้ของครอบครัว

( ) จากอาชีพหลัก.....บาท/เดือน

( ) จากอาชีพรอง.....บาท/เดือน

( ) อื่นๆ (ระบุ).....

(1) .....บาท/เดือน รวม.....บาท/ปี

(2) .....บาท/เดือน รวม.....บาท/ปี

6. ท่านได้กู้เงินเพื่อใช้เป็นเงินทุนสำหรับการเลี้ยงแพะเริ่มแรกหรือไม่

( ) ไม่กู้

( ) กู้ จำนวน ..... บาท

จากแหล่งเงินกู้ใด (ระบุ).....อัตราดอกเบี้ยร้อยละ.....

7. ท่านได้กู้เงินเพื่อใช้เป็นต้นทุนสำหรับการซื้อปัจจัยการผลิต ในการเลี้ยงแพะในรุ่นที่ผ่านมาหรือไม่

( ) ไม่กู้

( ) กู้ จำนวน ..... บาท

จากแหล่งเงินกู้ใด (ระบุ).....

อัตราดอกเบี้ยร้อยละ.....

8. วัตถุประสงค์ในการกู้ยืม

8.1 ใช้สำหรับการเลี้ยงแพะ

( ) 1. ซื้อที่ดินเพื่อการเลี้ยงแพะ

( ) 2. เช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงแพะ

( ) 3. เช่าโรงเรือนเพื่อการเลี้ยงแพะ

( ) 4. สร้างโรงเรือนเพื่อการเลี้ยงแพะ

( ) 5. ซื้ออุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงแพะ เช่น เครื่องสับหญ้า ถาดอาหาร ถังน้ำ ฯลฯ

( ) 6. ซื้อเครื่องมือเครื่องจักร เช่น Ear tag ฯลฯ

( ) 7. ซื้อปัจจัยการผลิต เช่น อาหาร เวชภัณฑ์ ฯลฯ

8.2 อื่นๆ

( ) 1. เพื่อใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในครัวเรือน

( ) 2. เพื่อการรักษาบุตร

( ) 3. เพื่อการรักษาพยาบาล

( ) 4. ซื้อรถยนต์/จักรยานยนต์

( ) 5. อื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 2 การจัดการการเลี้ยงแพะ

ก. ข้อมูลทั่วไปของการผลิต

1. ปีที่เริ่มดำเนินการเลี้ยงแพะคือ.....
2. ประสบการณ์ในการเลี้ยงแพะทั้งหมด.....ปี (จำนวนรุ่น).....
3. วัตถุประสงค์ในการเลี้ยงแพะ(เรียงลำดับความสำคัญ)
   - ( ) เพื่อจำหน่าย
   - ( ) เพื่อบริโภคในครัวเรือน
   - ( ) เพื่อประกอบพิธีกรรมทางศาสนา
   - ( ) เพื่อต้องการมูลแพะเป็นปุ๋ย
   - ( ) อื่นๆ

   ระบุ.....
4. ฟาร์มของท่าน ผลิตแพะประเภทใดเป็นส่วนใหญ่
   - ( ) เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกแพะจำหน่าย
   - ( ) เลี้ยงแพะขุน
   - ( ) ผสมผสานควบคู่กันไป
5. แหล่งจำหน่ายแพะของเกษตรกรคือ.....
   จำนวน.....ตัว
6. ผู้กำหนดราคา
   - ( ) เกษตรกร
   - ( ) ผู้ซื้อ/ผู้ขาย ตกลงราคาร่วมกัน
   - ( ) พ่อค้า/ผู้ซื้อ
   - ( ) อื่นๆ ระบุ.....
7. วิธีจำหน่ายแพะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
   - ( ) ขายเป็นตัว
   - ( ) เหมายกฝูง
   - ( ) ชั่งน้ำหนัก
   - ( ) อื่นๆ ระบุ.....
8. ราคาแพะที่จำหน่ายต่อกิโลกรัม (กรณีจำหน่ายโดยชั่งน้ำหนัก).....บาทต่อกิโลกรัม
9. พาหนะที่ใช้ในการขนส่ง
   - 9.1 ผู้ดำเนินการขนส่ง คือ.....
   - 9.2 ประเภทของพาหนะ.....
   - 9.3 ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง.....บาท/ครั้ง

ข. ข้อมูลด้านการจัดการ

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงแพะเฉลี่ยต่อ 1 รุ่นการเลี้ยง.....เดือน

2. ระยะเวลาในการพักคอก.....เดือน
3. ท่านทราบพันธุ์แพะที่ได้รับจากสำนักงานปศุสัตว์หรือไม่
    ( ) 1. ทราบ (ระบุ).....
    ( ) 2. ไม่ทราบ
4. ท่านมีน้ำเพียงพอสำหรับการเลี้ยงแพะหรือไม่
    ( ) 1. ดี (น้ำเพียงพอตลอดปี)
    ( ) 2. ปานกลาง (มีน้ำใช้แต่ใช้อย่างประหยัดหรือฤดูแล้งไม่มีน้ำ)
    ( ) 3. ไม่ดี (ไม่ค่อยมีน้ำใช้)
5. ลักษณะแหล่งน้ำในการเลี้ยงแพะ
    ( ) 1. น้ำบาดาล
    ( ) 2. น้ำประปา
    ( ) 3. อื่นๆ (ระบุ).....
6. ท่านได้มีการกักเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อการเลี้ยงแพะหรือไม่
    ( ) 1. มี ( ) สระน้ำ/บ่อน้ำ
    ( ) บ่อบาดาล
    ( ) โอ่ง
    ( ) อื่นๆ (ระบุ).....
    ( ) 2. ไม่มี
7. ท่านมีหญ้าเพียงพอสำหรับการเลี้ยงแพะหรือไม่
    ( ) 1. ดี (หญ้าเพียงพอตลอดปี)
    ( ) 2. ปานกลาง (มีหญ้าใช้แต่ใช้อย่างประหยัดหรือฤดูแล้งไม่มีหญ้า)
    ( ) 3. ไม่ดี (ไม่ค่อยมีหญ้าใช้)
8. ลักษณะแหล่งหญ้าในการเลี้ยงแพะ
    ( ) 1. ปลูกหญ้าในฟาร์มเลี้ยง
    ( ) 2. ออกไปหาหญ้าบริเวณใกล้เคียง
    ( ) 3. อื่นๆ (ระบุ).....
9. แรงงานในการเลี้ยงแพะ
    ( ) 1. แรงงานของตนเองหรือคนในครอบครัว
    ( ) 2. จ้างแรงงาน จำนวน.....คน ค่าจ้าง.....บาท/คน/รุ่น

ตอนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงแพะในรุ่นที่ผ่านมา

ก. การจัดการด้านการผลิต

1. การจัดการด้านการผลิตในรุ่นที่ผ่านมา

1.1 จำนวนแพะที่ตาย.....ตัว/รุ่น

1.2 จำนวนแพะที่รอด.....ตัว/รุ่น

1.3 จำนวนแพะที่พิการ.....ตัว/รุ่น

1.4 อัตราการแลกเนื้อ.....

1.5 น้ำหนักแพะเฉลี่ย.....กิโลกรัมต่อตัว

2. ผลตอบแทนจากการเลี้ยงแพะต่อรุ่นการเลี้ยง (จากรุ่นที่ผ่านมา)

รายการ	จำนวน		ราคาขายเฉลี่ย	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ตัว	กก.			
1. ผลตอบแทนจากแพะ					
1) แพะที่จำหน่ายได้					
2) เนื้อแพะที่จำหน่ายได้					
3) แพะที่บริโภคในครัวเรือน					
4) แพะที่แจกจ่ายเพื่อนบ้าน					
5) แพะที่ใช้แทนค่าจ้าง					
6) การจำหน่ายแพะพิการ					
2. ผลตอบแทนจากผลพลอยได้					
1) มูลแพะ					
2) การจำหน่ายกระสอบอาหาร					
3. อื่นๆ (ระบุ).....					
1)					
2)					

ข. ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงแพะ

1. ค่าใช้จ่ายในการทำฟาร์มเลี้ยงแพะ (ต่อรุ่น)

รายการ	จำนวน	หน่วย	ขนาด	ราคา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
1. ค่าพันธุ์แพะ:					
เพศผู้					
เพศเมีย					
2. ค่าอาหารแพะ:					
ระยะที่ 1 ช่วงอายุ.....วัน					
ระยะที่ 2 ช่วงอายุ.....สัปดาห์					
ระยะที่ 3 ช่วงอายุ.....เดือน					
3. ค่าวัคซีนป้องกันโรค					
โรคปากและเท้าเปื่อย					
อื่นๆ (ระบุ).....					
4. ค่ายาและวิตามิน (ระบุ)					
(ระบุ).....					
(ระบุ).....					
(ระบุ).....					
5. ค่าเวชภัณฑ์:					
ยาฆ่าเชื้อ					
ปูนขาว					
อื่นๆ (ระบุ).....					
6. ค่าแรงงาน					
แรงงานในการเลี้ยงแพะ					
แรงงานในการจับแพะ					
แรงงานในการโกยมูลสัตว์					
7. ค่าไฟฟ้า (ต่อเดือน)					
8. ค่าน้ำ (ต่อเดือน)					
9. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น					
10. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจัยการผลิต (กรณีกู้เงิน)					
11. ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์และโรงเรือน					

รายการ	จำนวน	หน่วย	ขนาด	ราคา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
12. อื่นๆ (ระบุ)					
13. อื่นๆ (ระบุ)					
ค่าใช้จ่ายคงที่					
1. ค่าภาษีที่ดิน					
2. ค่าเช่าที่ดิน (กรณีเช่าที่ดิน)					
3. ค่าเช่าโรงเรือน (กรณีเช่าโรงเรือน)					
4. ค่าประกันภัย					
5. ค่าภาษีโรงเรือน					
6. ดอกเบี้ยเงินทุนเริ่มแรก					

2. เงินทุนเริ่มแรกในการเลี้ยงแพะ

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	อายุการใช้งาน (ปี)	หมายเหตุ
1. ค่าปรับปรุงที่ดินสำหรับก่อสร้างโรงเรือน					
2. ค่าก่อสร้างโรงเรือนและค่าแรงงานในการก่อสร้าง					
3. ค่ารั้วลวดหนามและประตูเข้า-ออกฟาร์ม					
4. บ้านพักคนงาน					
5. ค่าอุปกรณ์เครื่องสับหญ้า					
6. ค่าอุปกรณ์สำหรับเลี้ยงแพะ					
7. เครื่องปั่นไฟ					
8. ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในฟาร์ม					
9. ค่าติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า					
10. ค่าทำถนนทางเข้าฟาร์ม					
11. อื่นๆ (ระบุ).....					

ตอนที่ 4 สภาพปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการเลี้ยงแพะ

1. ท่านมีปัญหาในด้านการเลี้ยงการจัดการแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
2. ท่านมีปัญหาในเรื่องของพันธุ์แพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
3. ท่านมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพอาหารของแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
4. ท่านมีปัญหาในเรื่องของราคาลูกแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
5. ท่านมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพลูกแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
6. ท่านมีปัญหาในเรื่องของเงินลงทุนในการเลี้ยงแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
7. ท่านมีปัญหาในเรื่องของช่องทางในการจำหน่ายแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
8. ท่านมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพวัคซีนและเวชภัณฑ์หรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
9. ท่านมีปัญหาในเรื่องของโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงแพะหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
   โปรดระบุ.....
10. ท่านมีปัญหาในเรื่องของการสุขาภิบาลและการป้องกันโรคหรือไม่
    ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
    โปรดระบุ.....
11. ท่านมีปัญหาในเรื่องของแรงงานสำหรับงานฟาร์มหรือไม่
    ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี
    โปรดระบุ.....

12. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการจำหน่ายแพะหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

โปรดระบุ.....

13. ท่านมีปัญหาในเรื่องของกลิ่นมูลแพะไปรบกวนชุมชนที่อยู่ใกล้ฟาร์มหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

โปรดระบุ.....

14. ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. ข้อเสนอแนะ

15.1 ข้อเสนอแนะต่อสำนักงานปศุสัตว์ระดับจังหวัดและระดับอำเภอ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถาม

โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแพะในจังหวัดสตูล”

เลขที่แบบสอบถาม.....
วันที่สัมภาษณ์.....

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการรวบรวมข้อมูลในโครงการวิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เพื่อสำรวจตลาดความต้องการแพะในอนาคตของผู้บริโภคในจังหวัดสตูล ผู้วิจัย ขอความอนุเคราะห์ท่าน ในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงและโดยอิสระ ข้อมูลทั้งหมดที่ได้ ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับเนื่องจากต้องการนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1) สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
2) พฤติกรรมการบริโภคเนื้อแพะ
3) ปัจจัยในการซื้อเนื้อแพะ
4) ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาดของอุตสาหกรรมแพะเนื้อ

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าตัวเลือกที่ต้องการ แต่ละข้อให้เลือกได้เพียงตัวเลือกเดียว

1. อายุ
   - ☐ 1. 15 - 25 ปี
   - ☐ 2. มากกว่า 25 - 35 ปี
   - ☐ 3. มากกว่า 35 - 45 ปี
   - ☐ 4. มากกว่า 45 ปี
2. เพศ
   - ☐ 1. ชาย
   - ☐ 2. หญิง
3. ระดับการศึกษา
   - ☐ 1. ประถมศึกษา
   - ☐ 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
   - ☐ 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
   - ☐ 4. ปวส./อนุปริญญา
   - ☐ 5. ปริญญาตรี
   - ☐ 6. ปริญญาโท
   - ☐ 7. อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
4. ศาสนา
   - ☐ 1. พุทธ
   - ☐ 2. อิสลาม
   - ☐ 3. คริสต์
   - ☐ 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
5. อาชีพ
   - ☐ 1. ธุรกิจส่วนตัว
   - ☐ 2. พนักงานบริษัทเอกชน
   - ☐ 3. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
   - ☐ 4. ไม่ได้ประกอบอาชีพ/นักเรียน/นักศึกษา
   - ☐ 5. ภาคการเกษตร (โปรดระบุ).....
   - ☐ 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
6. รายได้ต่อเดือนของท่าน
   - ☐ 1. น้อยกว่า 10,000 บาท
   - ☐ 2. 10,001 - 20,000 บาท
   - ☐ 3. 20,001 - 30,000 บาท
   - ☐ 4. 30,000 บาทขึ้นไป
7. มีสมาชิกในครอบครัว.....คน

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคเนื้อแพะ

<u>คำชี้แจง</u> โปรดทำเครื่องหมาย ✓ลงใน □ หน้าตัวเลือกที่ตรงกับพฤติกรรมการบริโภคเนื้อแพะของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว และในกรณีที่ท่านเลือกข้อ อื่นๆ(โปรดระบุ) กรุณากรอกรายละเอียดในช่องว่างที่กำหนด

8. ท่านเคยบริโภคเนื้อแพะหรือไม่
   □ 1. เคยบริโภค □ 2. ไม่เคยบริโภค
9. กรณีที่ท่านเคยบริโภคเนื้อแพะ ในปัจจุบันนี้ท่านยังบริโภคอยู่หรือไม่
   □ 1. บริโภค
   □ 2. ไม่บริโภคแล้วเพราะ.....
      □ เหม็นคาว □ รสชาติไม่อร่อย □ ราคาแพง □ หาซื้อได้ยาก
      □ อื่นๆ(โปรดระบุ).....
10. ระยะเวลาในการบริโภคเนื้อแพะที่ผ่านมาของท่าน
    □ 1. น้อยกว่า 1 ปี □ 2. 1-2 ปี □ 3. 2-3 ปี □ 4. มากกว่า 3 ปี ขึ้นไป
11. ความถี่ในการบริโภคเนื้อแพะของท่าน
    □ 1. ทุกวัน
    □ 2. สัปดาห์ละครั้ง
    □ 3. สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง
    □ 4. เดือนละครั้ง
    □ 5. ปีละครั้ง
    □ 6. อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
12. ปริมาณที่บริโภคต่อครั้ง
    □ 1. 0.5-1 กก. □ 2. 1-3 กก. □ 3. 3 กก. ขึ้นไป □ 4. อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
13. ท่านบริโภคในช่วงใด
    □ 1. ม.ค.- มี.ค. □ 2. เม.ย.- มิ.ย. □ 3. ก.ค.- ก.ย.
    □ 4. ต.ค.- ธ.ค. □ 6. อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
14. วัตถุประสงค์ในการซื้อเนื้อแพะของท่าน
    □ 1. เพื่อบริโภคในครอบครัว □ 2. เพื่อประกอบพิธีกรรมทางศาสนา
    □ 3. เพื่อนำไปแจกจ่ายญาติหรือเพื่อนบ้าน □ 4. เพื่อเป็นของฝากในเทศกาลต่างๆ
    □ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
15. ปริมาณแพะที่บริโภคต่อครัวเรือนต่อปี.....ตัว
16. ท่านนิยมซื้อเนื้อแพะประเภทใด มากที่สุด
    □ 1. เนื้อแพะทั้งตัว □ 2. เนื้อแพะเฉพาะส่วน(โปรดระบุ).....
    □ 3. เครื่องใน □ 4. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

17. ท่านซื้อเนื้อแพะจากสถานที่ใดมากที่สุด

☐ 1. ตลาดสดใกล้บ้านท่าน ☐ 2. ฟาร์ม/บ้านของเกษตรกร

☐ 3. ร้านค้าปลีก ☐ 4. ห้างสรรพสินค้า

☐ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

18. ราคาที่ซื้อเนื้อแพะ

ราคาที่ซื้อ(ประเมินทั้งตัว).....บาท/กิโลกรัม

ราคาที่ซื้อ(เฉพาะส่วน)

เนื้อ .....บาท/กิโลกรัม

เครื่องใน .....บาท/กิโลกรัม

หนัง .....บาท/กิโลกรัม

หัวและหาง .....บาท/กิโลกรัม

อื่นๆ(โปรดระบุ).....บาท/กิโลกรัม

ตอนที่ 3 ปัจจัยในการซื้อเนื้อแพะ

<u>คำชี้แจง</u> ขอให้ท่านพิจารณาข้อความเกี่ยวกับปัจจัยที่มีต่อการซื้อเนื้อแพะต่อไปนี้

19. ด้านลักษณะแพะและผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

พันธุ์แพะ

☐ พิจารณา

☐ 1. พันธุ์พื้นเมือง ☐ 2. พันธุ์บอร์ ☐ 3. พันธุ์แองโกลนูเบียน ☐ 4. พันธุ์ผสม

☐ 5. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

☐ ไม่พิจารณา

อายุแพะ

☐ พิจารณา

☐ 1. 0.5-2 ปี ☐ 2. 2 ปีขึ้นไป

☐ 3. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

☐ ไม่พิจารณา

เพศแพะ

☐ พิจารณา

☐ 1. เพศผู้ ☐ 2. เพศเมีย

☐ ไม่พิจารณา

บรรจุภัณฑ์

☐ พิจารณา

☐ 1. ถุงพลาสติก ☐ 2. ถาดโฟมหุ้มด้วยพลาสติก

☐ 3. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

☐ ไม่พิจารณา

20. ด้านราคา

ราคาที่สามารถซื้อได้(ชั่งทั้งตัว).....บาท/กิโลกรัม

ราคาที่สามารถซื้อได้(เฉพาะส่วน)

เนื้อ .....บาท/กิโลกรัม

เครื่องใน .....บาท/กิโลกรัม

หนัง .....บาท/กิโลกรัม

หัวและหาง .....บาท/กิโลกรัม

อื่นๆ(โปรดระบุ).....บาท/กิโลกรัม

21. สถานที่ที่หรือแหล่งจำหน่ายที่ท่านต้องการซื้อแพะในอนาคต คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. ตลาดสดใกล้บ้านท่าน ☐ 2. ฟาร์ม/บ้านของเกษตรกร

☐ 3. ร้านค้าปลีก ☐ 4. ห้างสรรพสินค้า

☐ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

22. ด้านคุณภาพของเนื้อแพะ มาตรฐานที่ได้รับรองคุณภาพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. อย. ☐ 2. GMP(หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร) & HACCP(ระบบวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต)

☐ 3. Halal ☐ 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

23. การบริการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. บริการส่งถึงบ้าน ☐ 2. บริการชำแหละ

☐ 3. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

24. ถ้าหากมีการชำแหละแพะจากโรงงานชำแหละมาตรฐานท่านจะซื้อหรือไม่

☐ ซื้อ เพราะ.....

☐ ไม่ซื้อ เพราะ.....

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาดของอุตสาหกรรมแพะเนื้อ

<u>คำชี้แจง</u> โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาดของอุตสาหกรรมแพะเนื้อ

25. ท่านมีปัญหาในการบริโภคเนื้อแพะหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

โปรดระบุ.....

26. ท่านมีปัญหาในเรื่องของราคาเนื้อแพะหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

โปรดระบุ.....

27. ท่านมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพของเนื้อแพะหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

โปรดระบุ.....

28. ท่านมีปัญหาในเรื่องของช่องทางในการจัดจำหน่ายหรือตลาดเนื้อแพะหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

โปรดระบุ.....

29. ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ด้านผลิตภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

6.2 ด้านราคา

.....

.....

.....

.....

.....

6.3 ด้านช่องทางการจำหน่ายหรือตลาด

.....

.....

.....

.....

.....

6.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

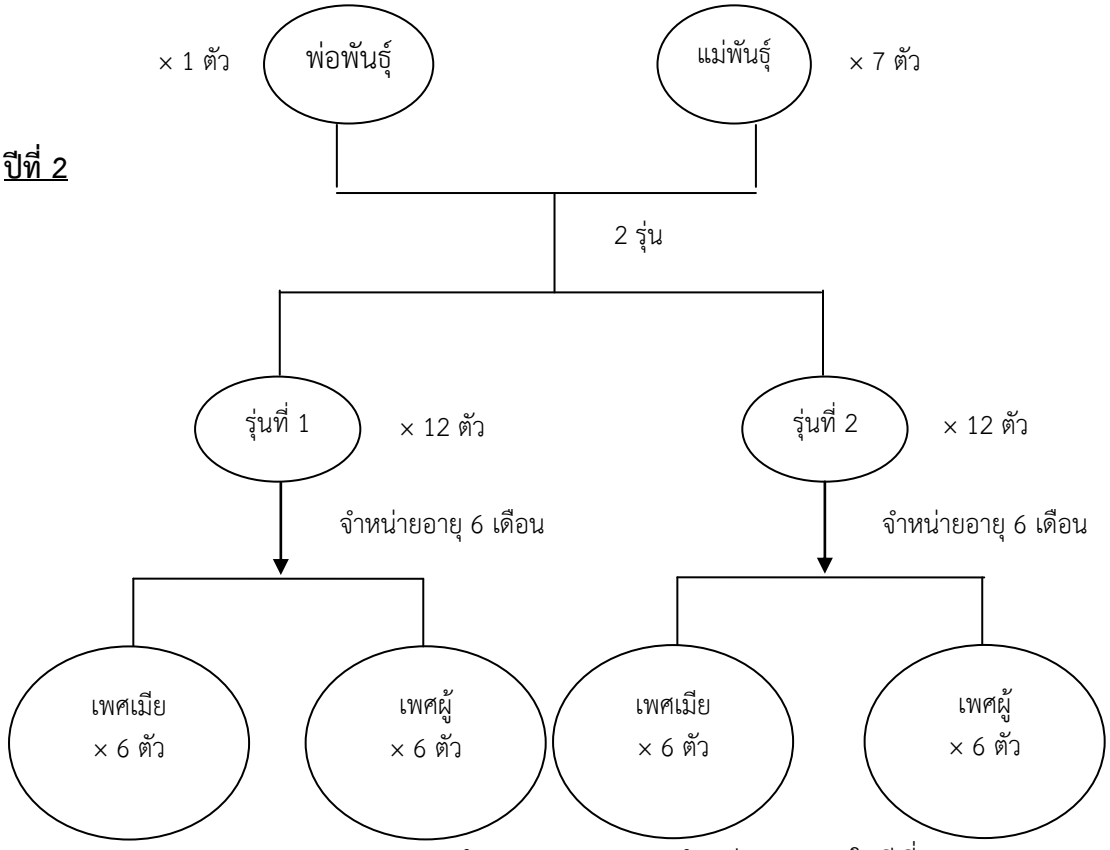
.....

.....

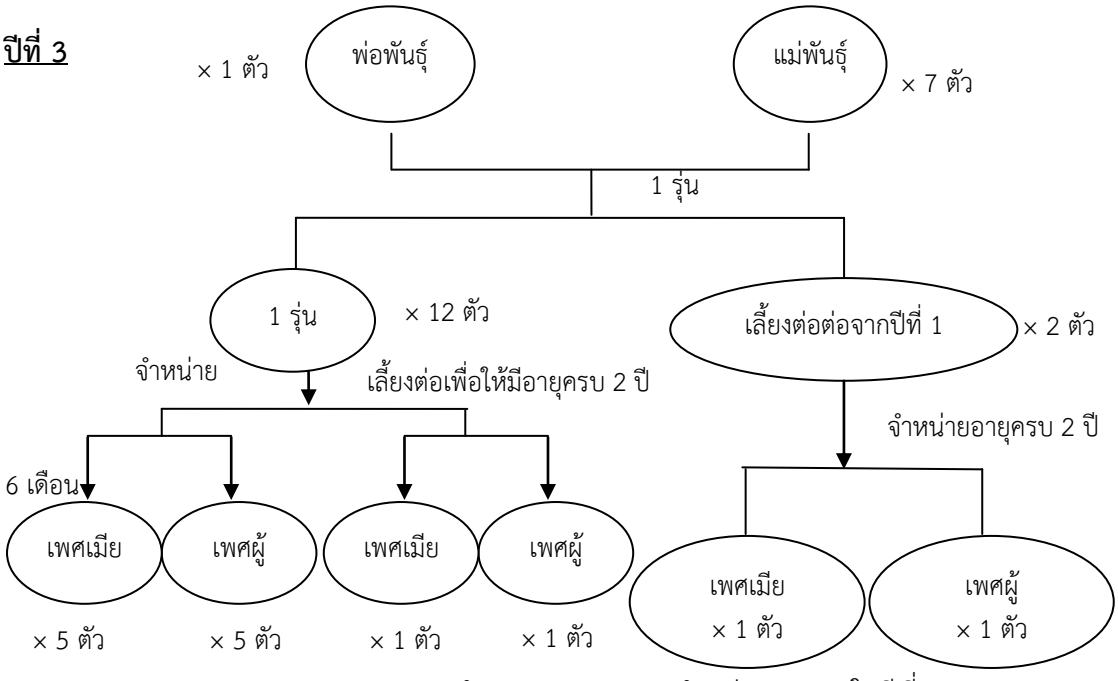
.....

ภาคผนวก ข
ปริมาณแพะและการจำหน่ายแพะในปีที่ 2 ถึง ปีที่ 10

ภาพประกอบแสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายแพะตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 10
ของโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

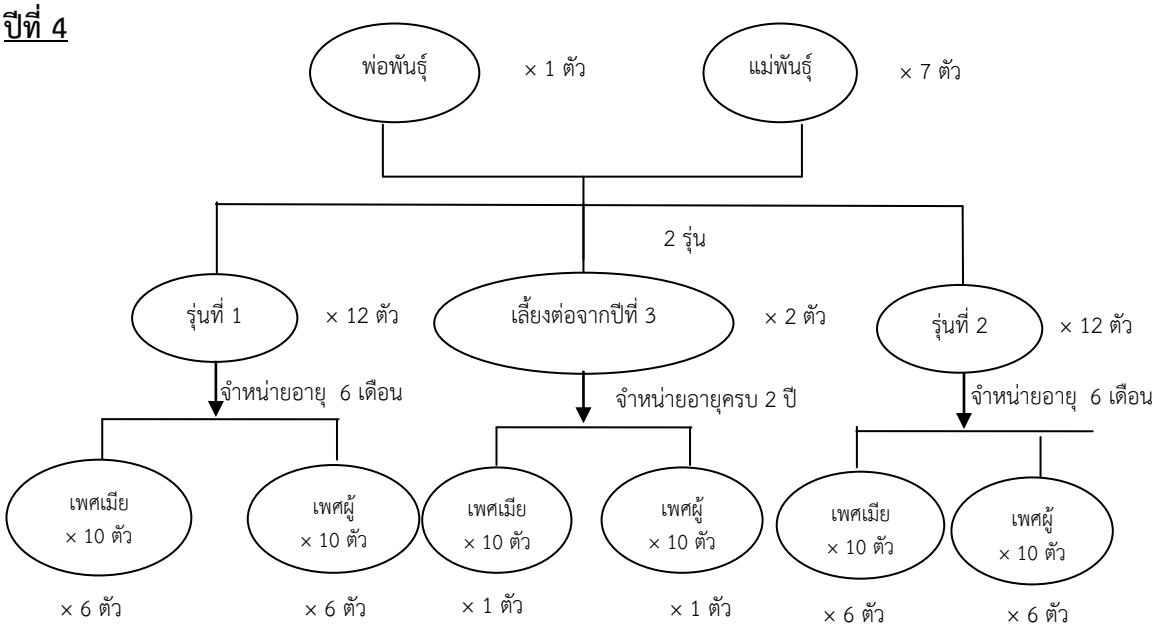


ภาพภาคผนวก ข.1 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 2



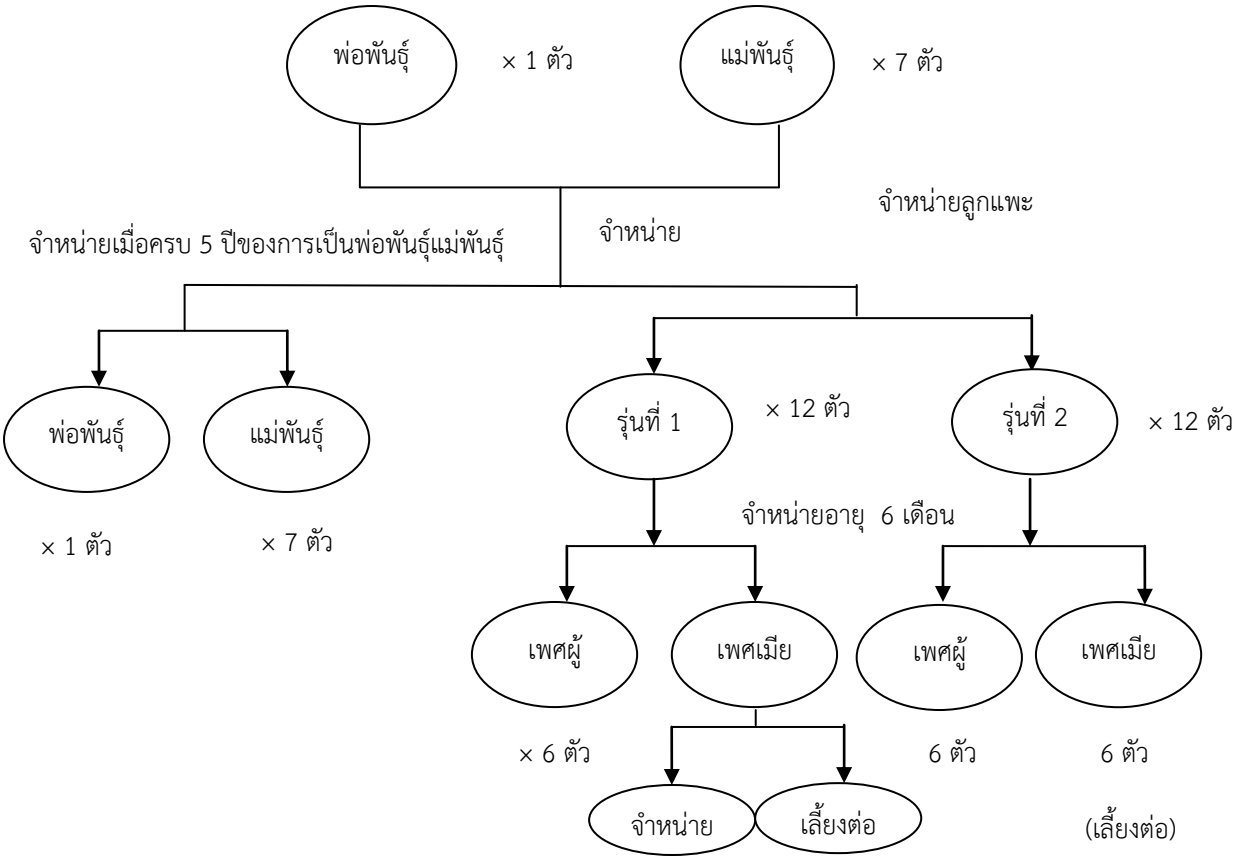
ภาพภาคผนวก ข.2 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 3

ปีที่ 4



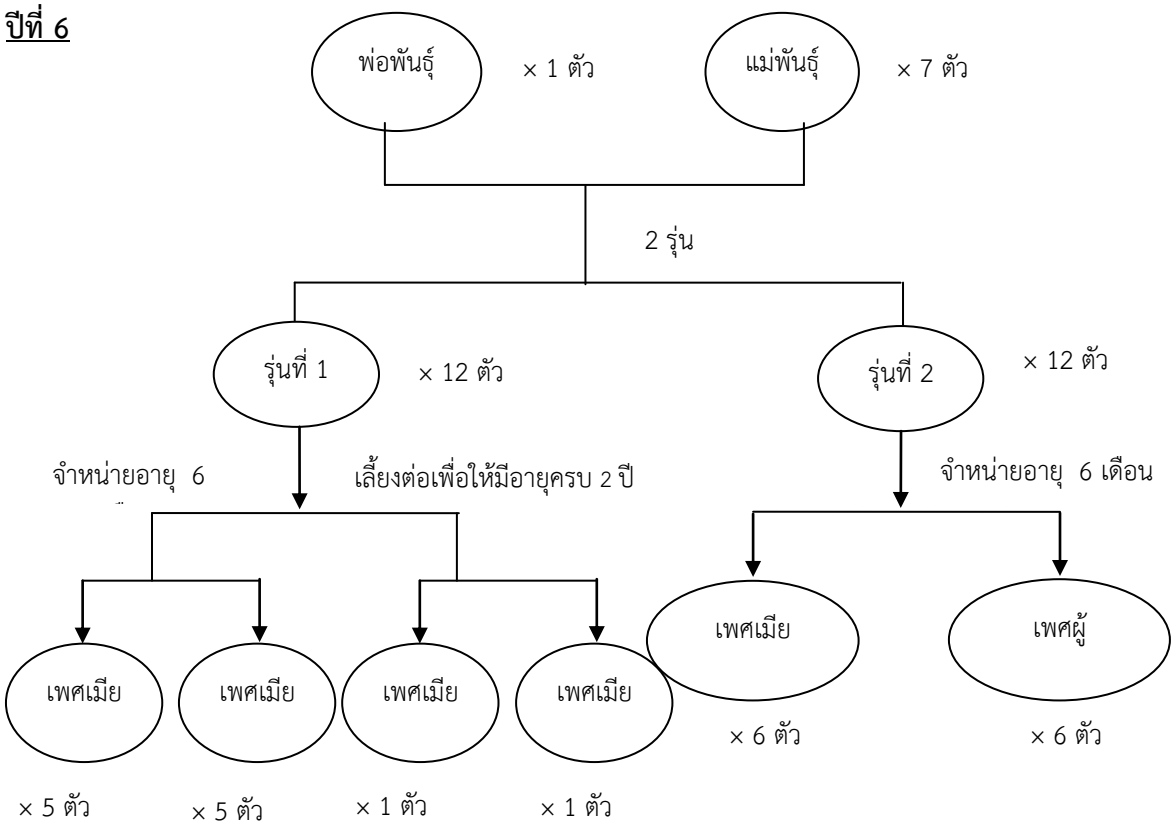
ภาพภาคผนวก ข.3 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 4

ปีที่ 5



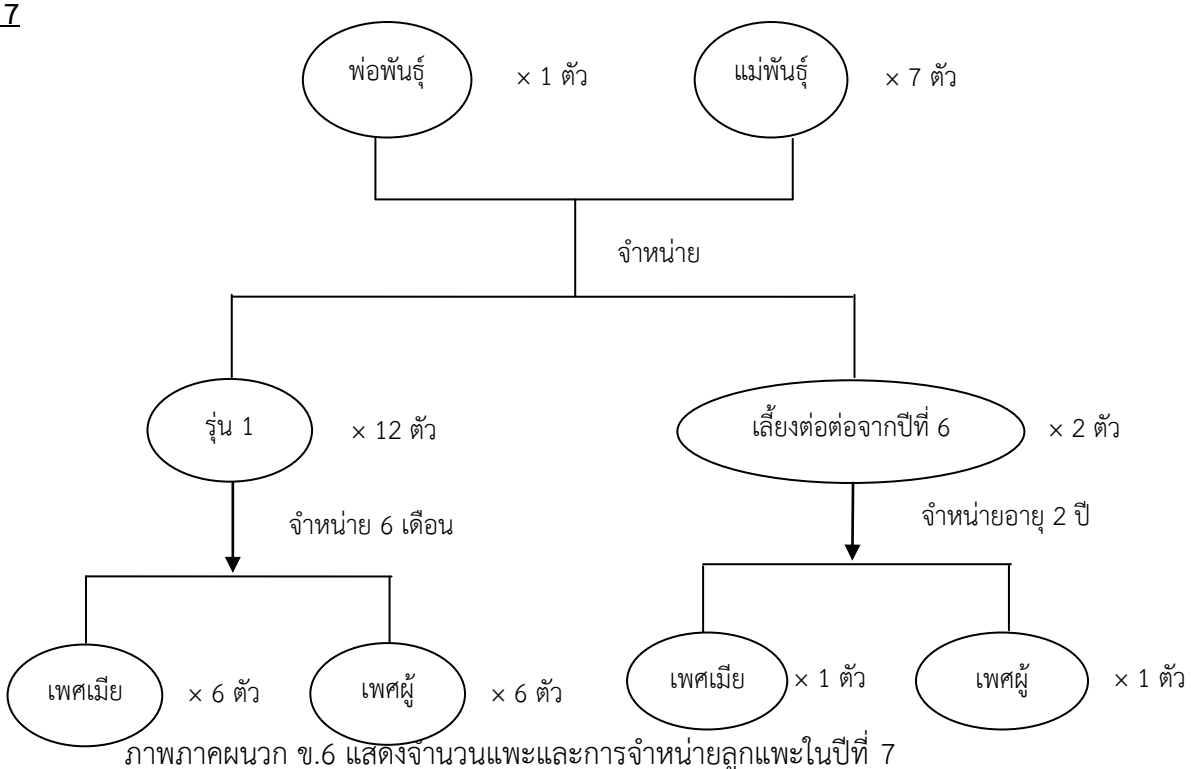
ภาพภาคผนวก ข.4 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะ พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ในปีที่ 5

ปีที่ 6



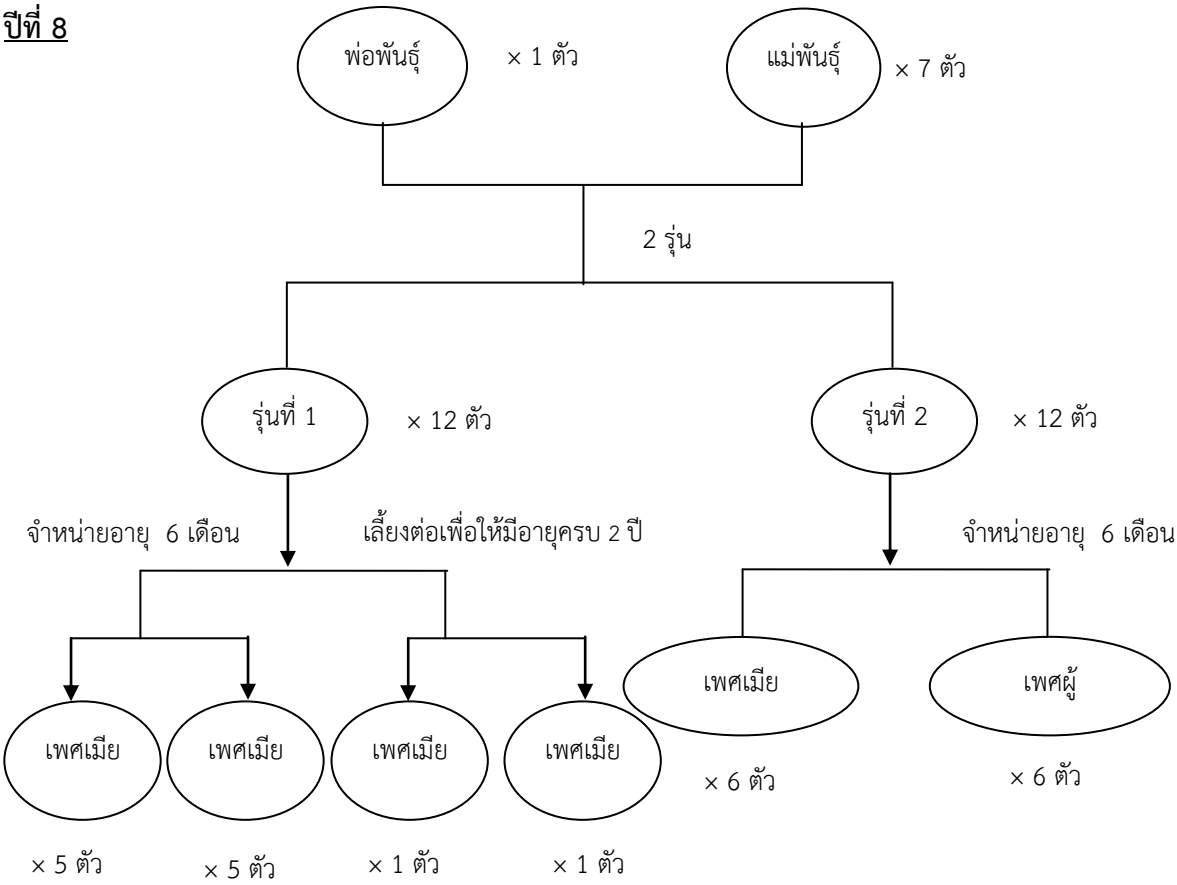
ภาพภาคผนวก ข.5 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 6

ปีที่ 7



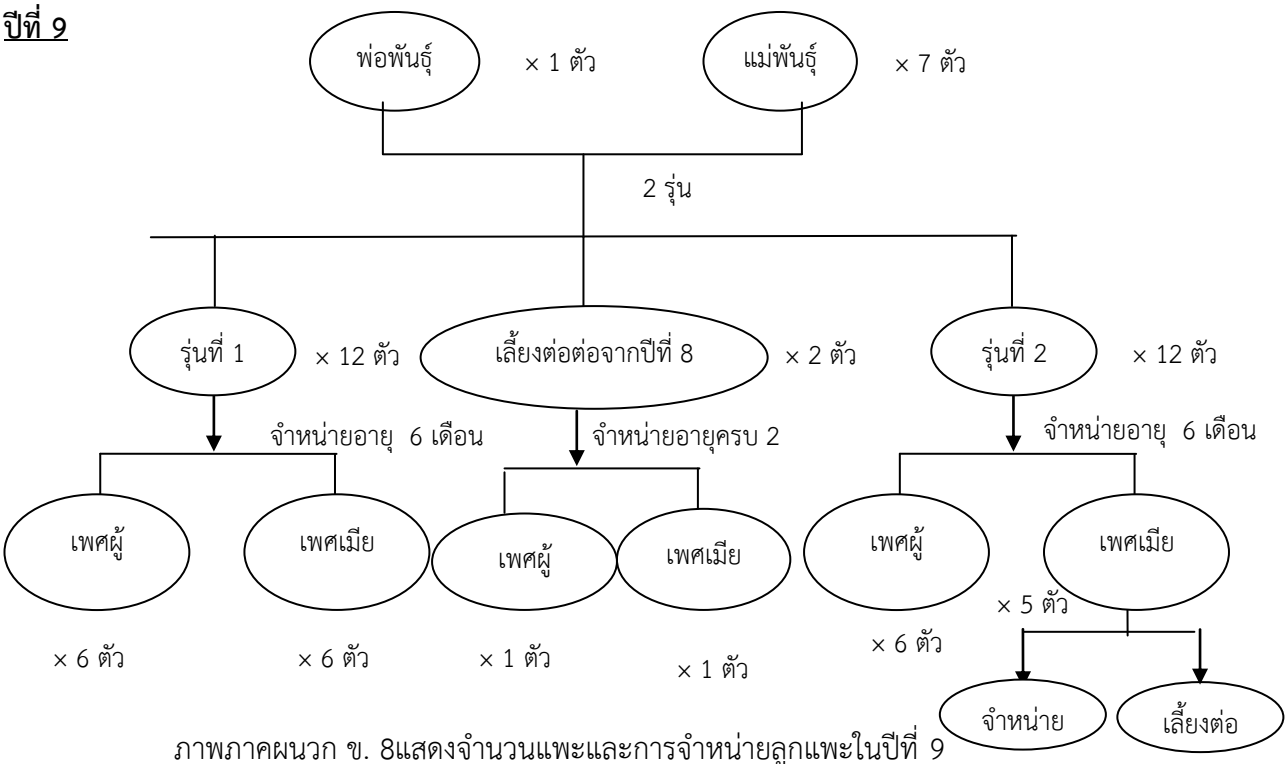
ภาพภาคผนวก ข.6 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 7

ปีที่ 8



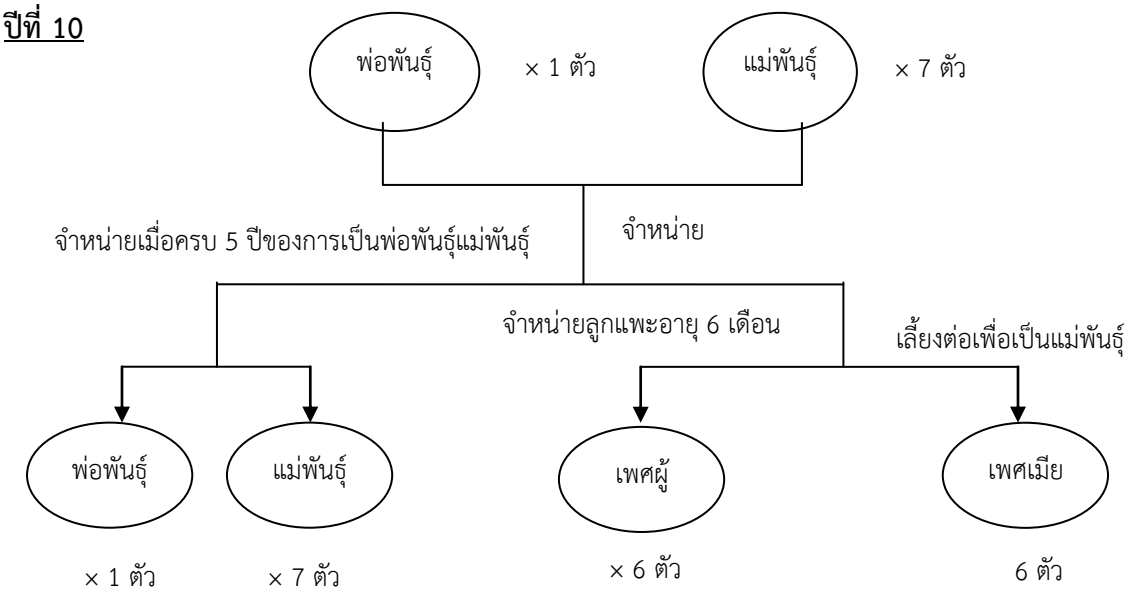
ภาพภาคผนวก ข.7 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 8

ปีที่ 9



ภาพภาคผนวก ข. 8แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 9

ปีที่ 10



ภาพภาคผนวก ข.9 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะ พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ในปีที่ 10

ตารางภาคผนวก ข.1 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ปีที่ 1

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	0	0	6	6	6	6	6	6	1	7	7	7
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	0	0	6	6	6	6	6	6	1	7	7	7
จำนวนแพะ (ตัว)	8	8	20	20	20	20	20	20	10	22	22	22

ปีที่ 2

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	7	7	7	1	7	7	7	7	7	7	1	7
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	7	7	7	1	7	7	7	7	7	7	1	7
จำนวนแพะ (ตัว)	22	22	22	10	22	22	22	22	22	22	10	22

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.1 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลางสำหรับสำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ (ต่อ)

ปีที่ 3

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	7	7	6	6	6	1	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	7	7	6	6	6	1	7	7	7	7	7	7
จำนวนแพะ (ตัว)	22	22	20	20	20	10	22	22	22	22	22	22

ปีที่ 4

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1	7	7	7	7	7	7	1	7	7	6	6
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1	7	7	7	7	7	7	1	7	7	6	6
จำนวนแพะ (ตัว)	10	22	22	22	22	22	22	10	22	22	20	20

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.1 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลางสำหรับสำหรับโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ (ต่อ)

ปีที่ 5

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	6	6	0	6	6	6	6	6	6	0	6	6
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	6	6	1	7	7	7	7	7	7	7	13	13
จำนวนแพะ (ตัว)	20	20	9	21	21	21	21	21	21	15	27	19

ปีที่ 6

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	6	6	6	6	1	7	7	7	7	7	7	1
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	6	6	6	6	1	7	7	7	7	7	7	1
จำนวนแพะ (ตัว)	20	20	20	20	10	22	22	22	22	22	22	10

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.1 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับสำหรับโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ (ต่อ)

ปีที่ 7

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7	6	6
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7	6	6
จำนวนแพะ (ตัว)	22	22	22	22	22	22	10	22	22	22	20	20

ปีที่ 8

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	6	1	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	6	1	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7
จำนวนแพะ (ตัว)	20	10	22	22	22	22	22	22	10	22	22	22

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.1 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับสำหรับโครงการ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ (ต่อ)

ปีที่ 9

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	7	7	7	1	7	7	7	6	6	6	0	6
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	7	7	7	1	7	7	7	6	6	6	1	6+1
จำนวนแพะ (ตัว)	22	22	22	10	22	22	22	20	20	20	10	21

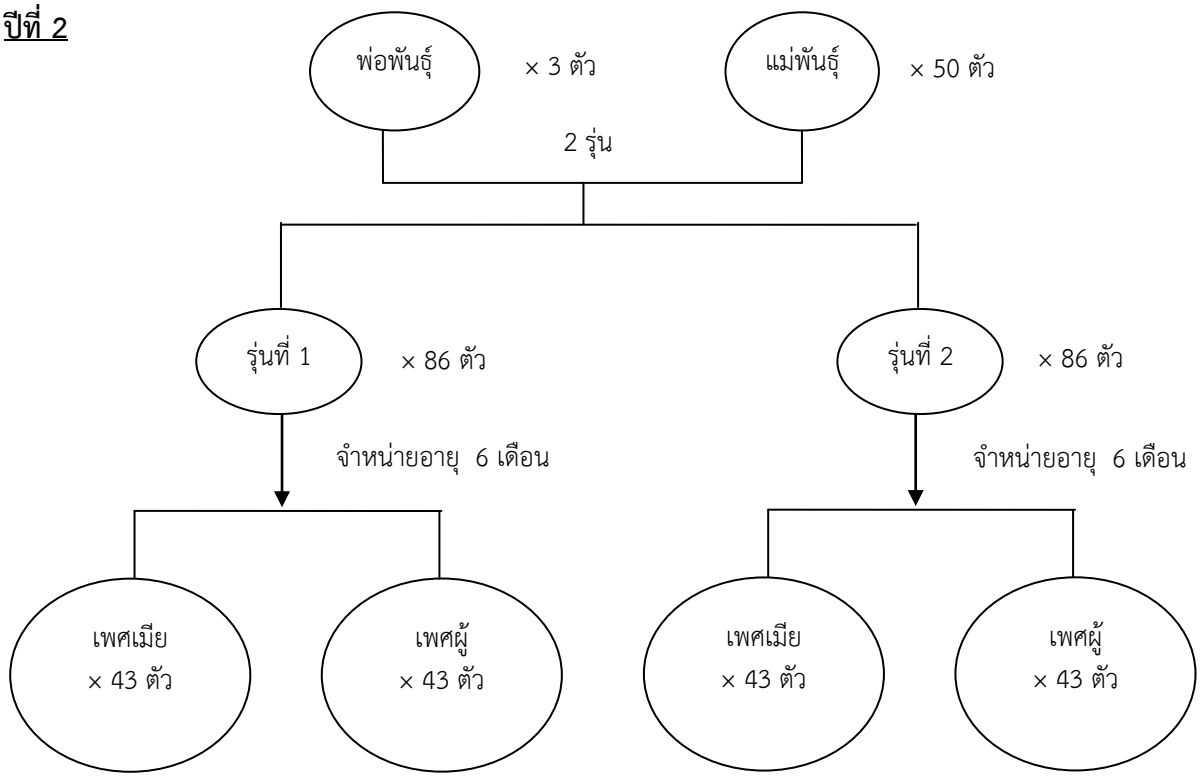
ปีที่ 10

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
แม่พันธุ์ (ตัว)	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	6	6	6	6	6	0	6	6	6	6	6	6
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	6+1	6+1	6+1	6+1	6+1	7	13	13	6	6	6	6
จำนวนแพะ (ตัว)	21	21	21	21	21	5	27	19	20	20	20	20

ที่มา: จากการสำรวจ

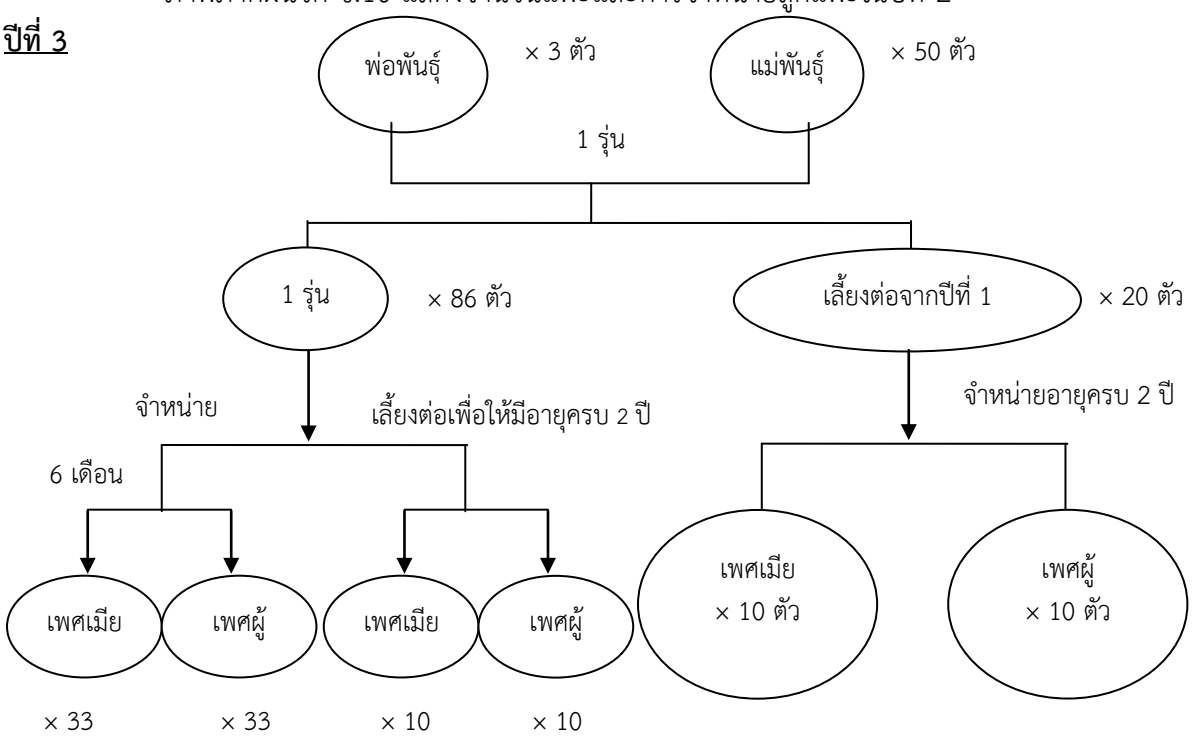
ภาพประกอบแสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายแพะตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 10
ของโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

ปีที่ 2



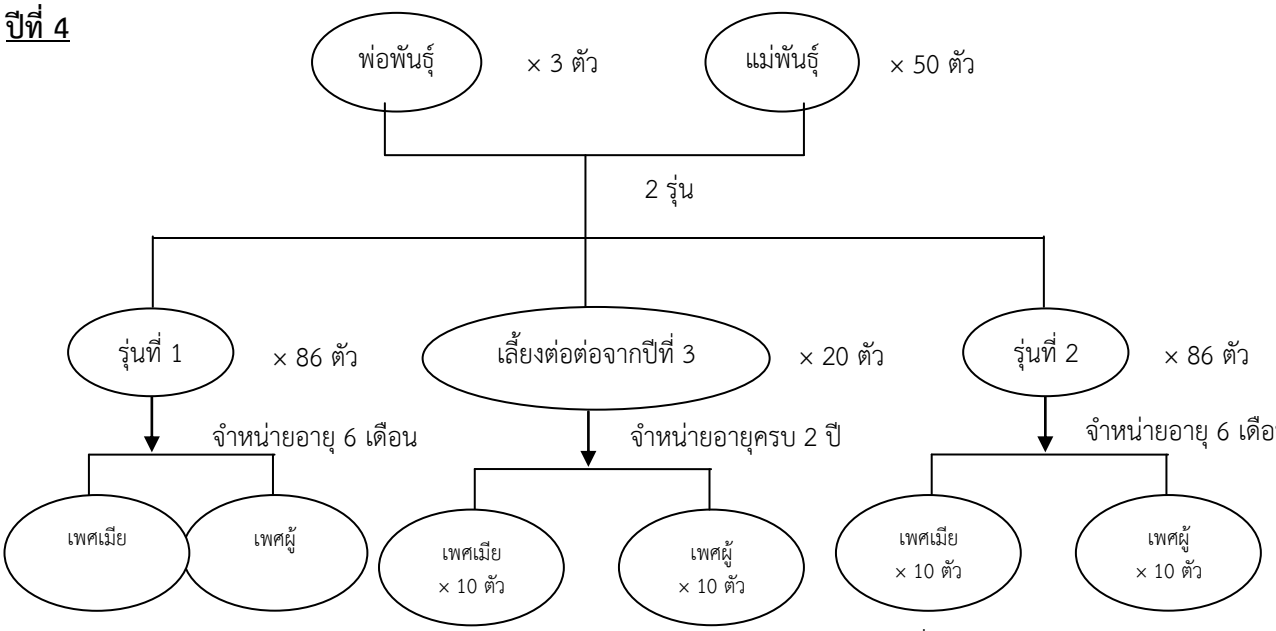
ภาพภาคผนวก ข.10 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 2

ปีที่ 3



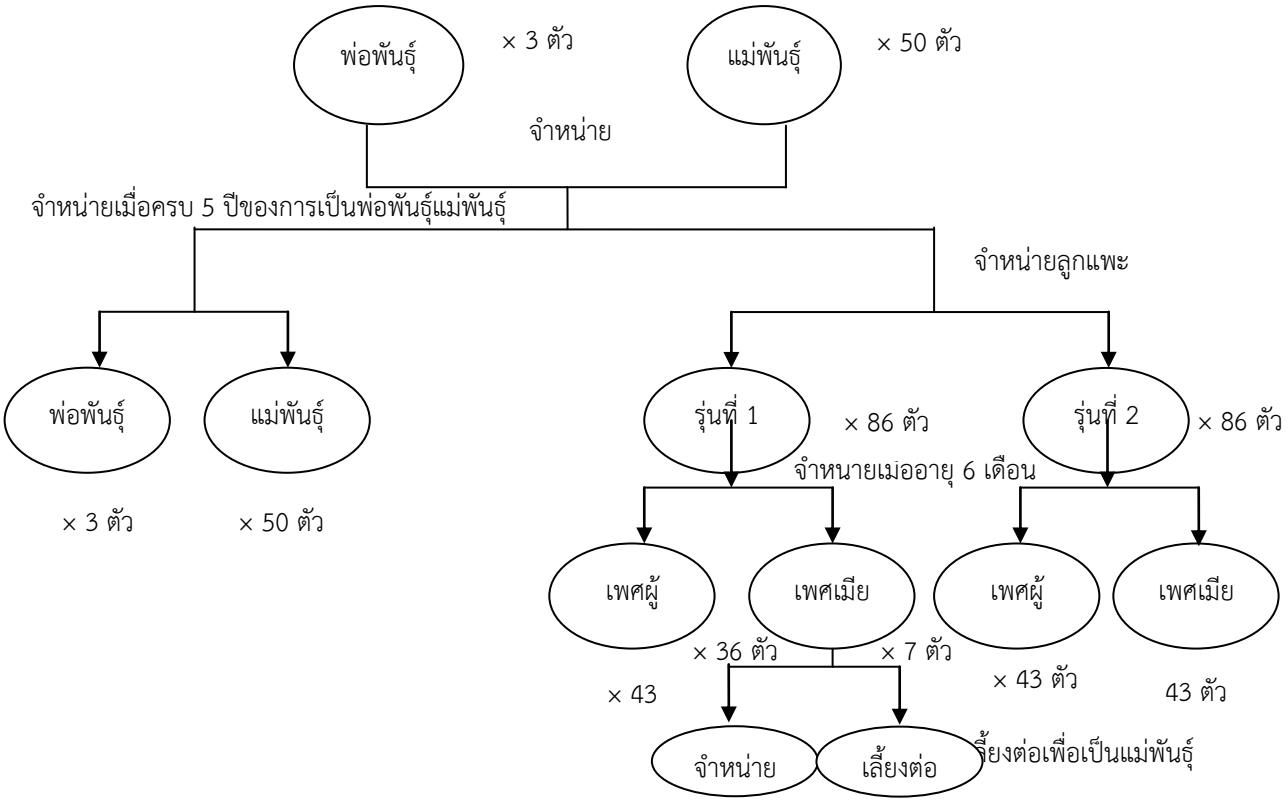
ภาพภาคผนวก ข.11 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 3

ปีที่ 4



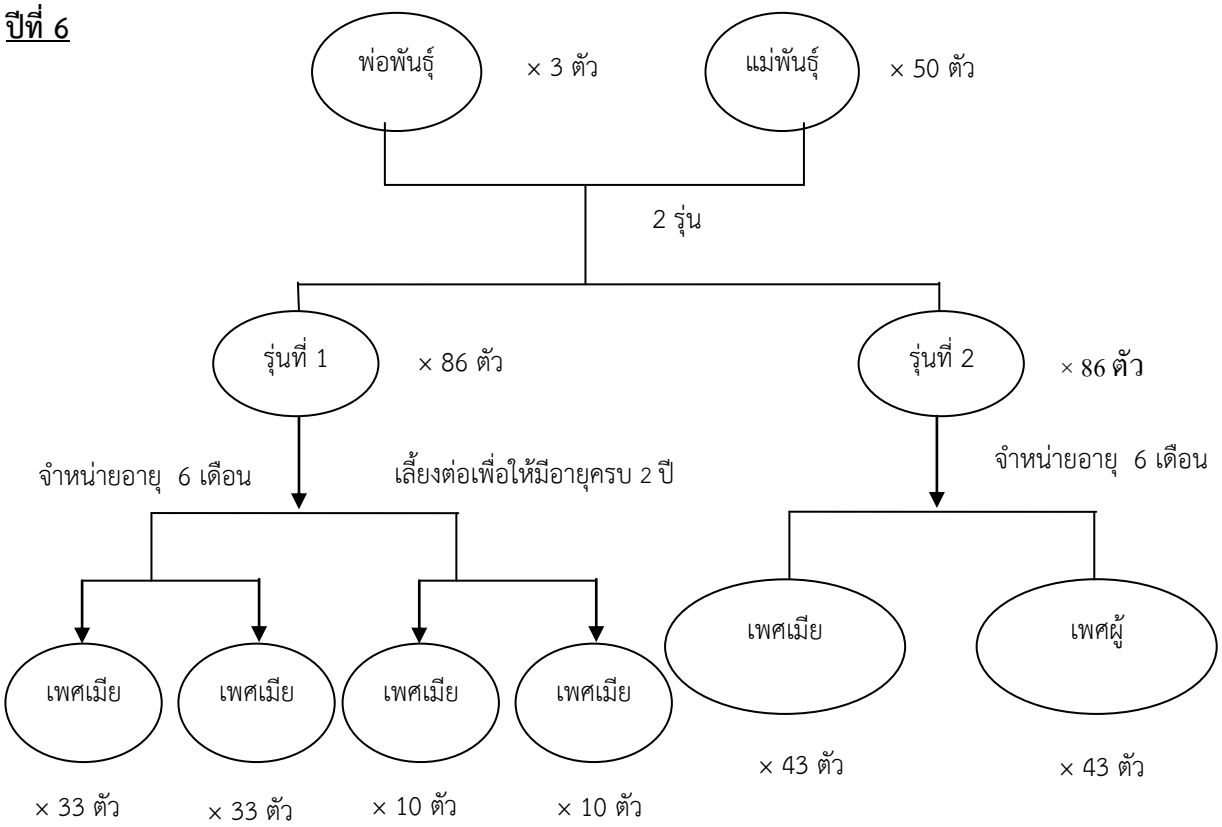
ภาพภาคผนวก ข.12 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 4

ปีที่ 5



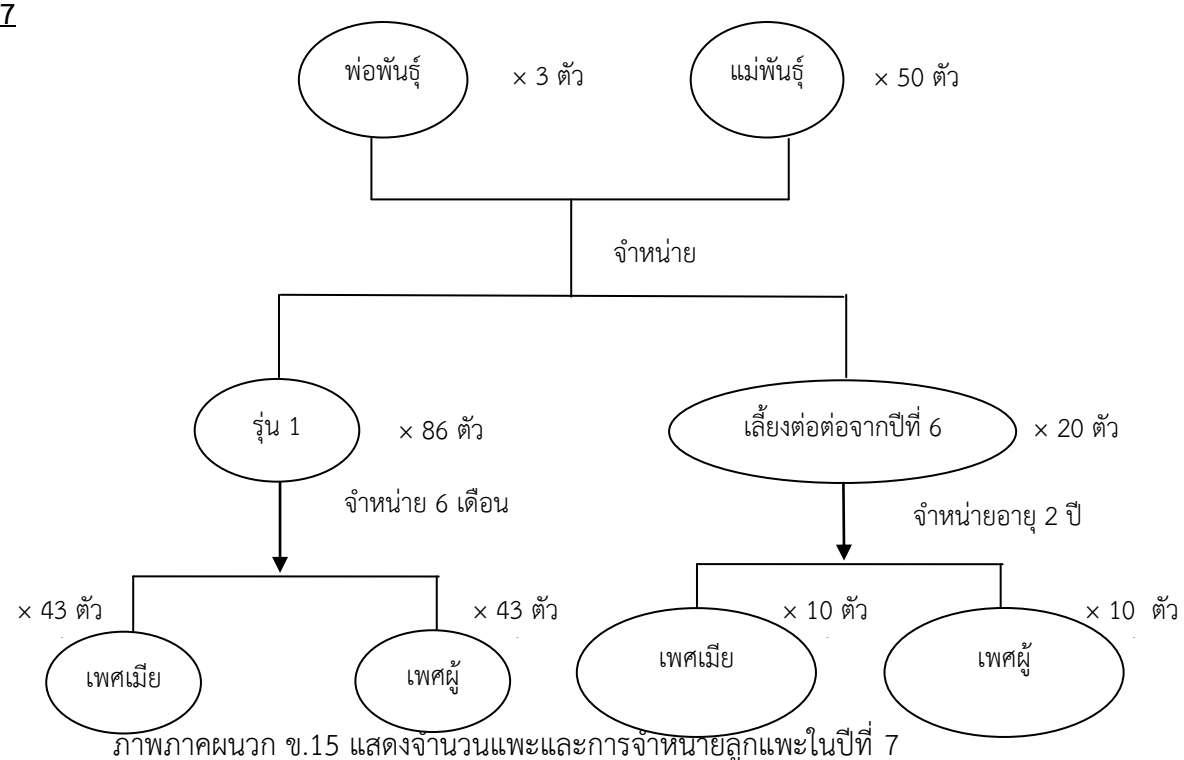
ภาพภาคผนวก ข.13 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะ พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ในปีที่ 5

ปีที่ 6



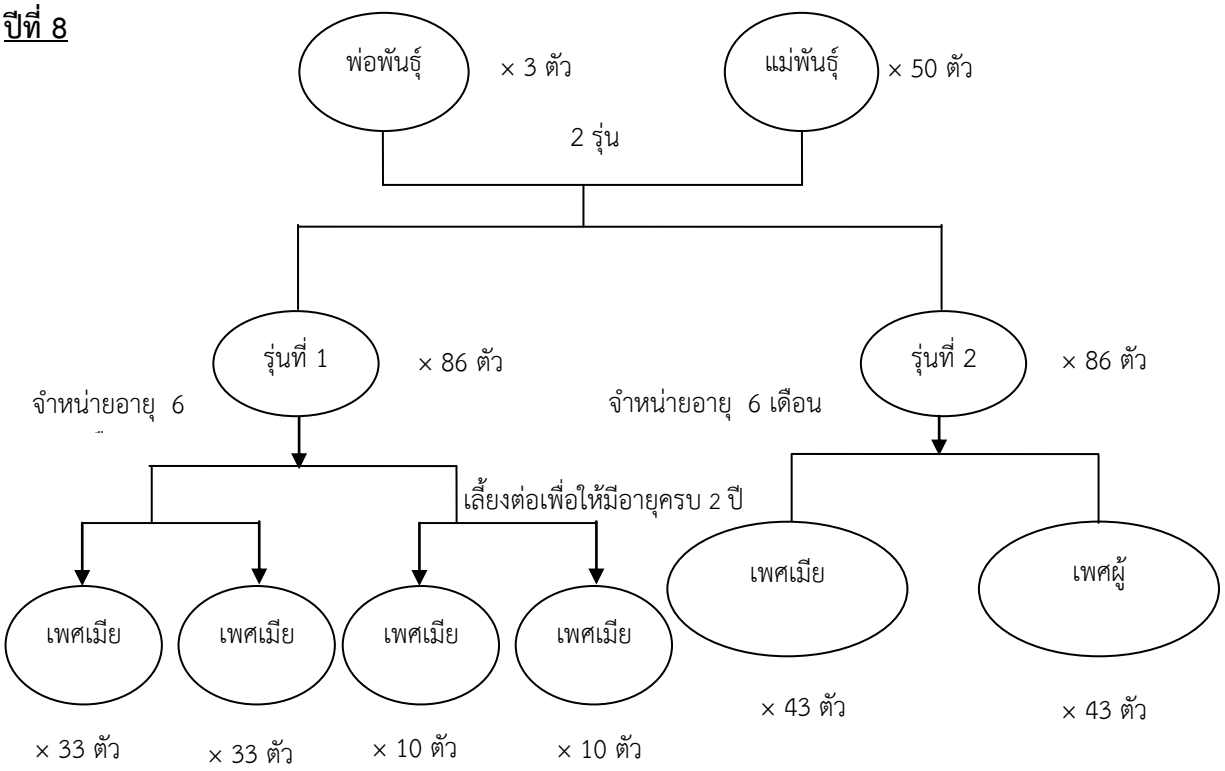
ภาพภาคผนวก ข.14 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 6

ปีที่ 7



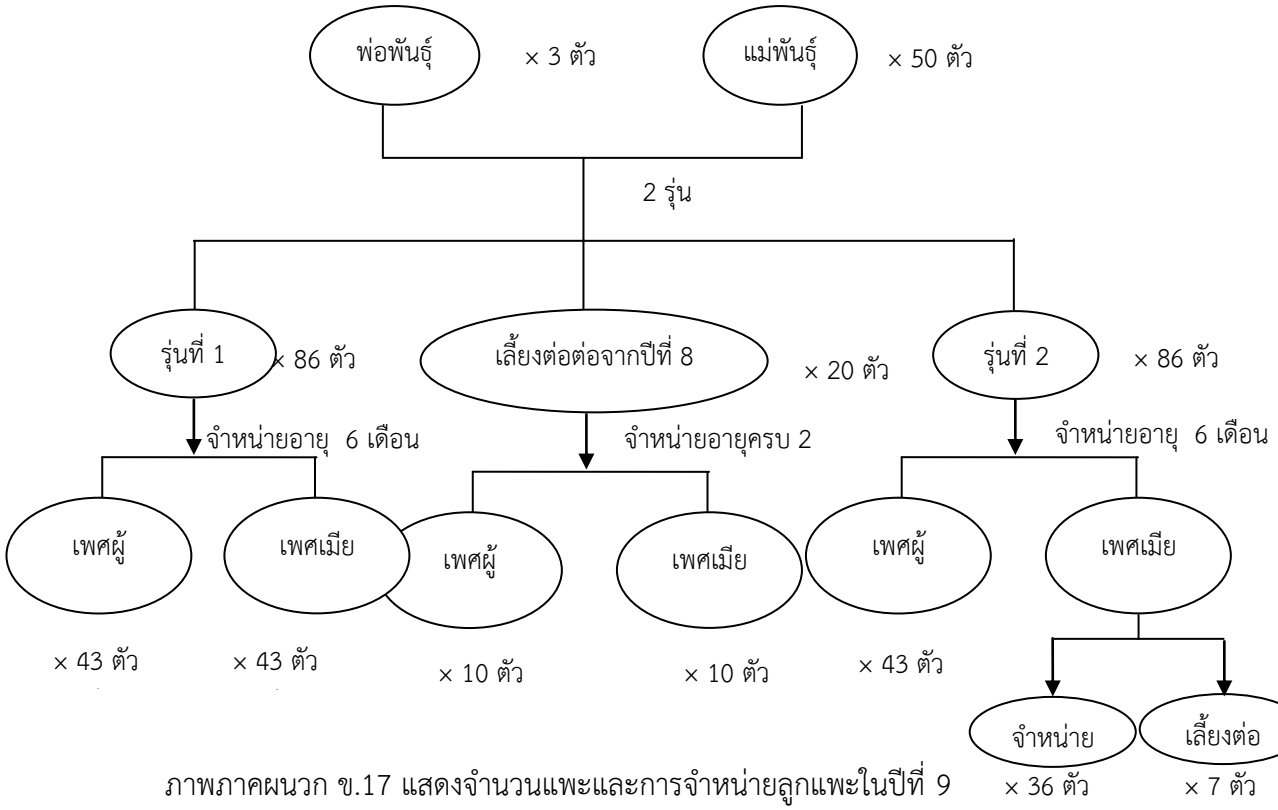
ภาพภาคผนวก ข.15 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 7

ปีที่ 8



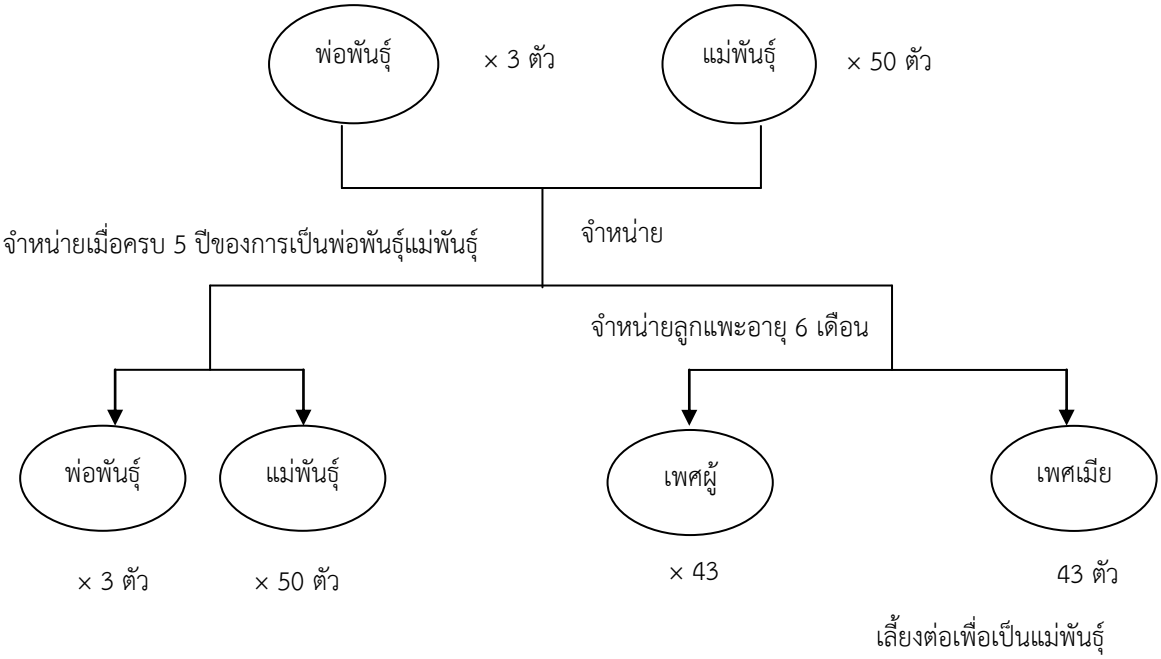
ภาพภาคผนวก ข.16 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 8

ปีที่ 9



ภาพภาคผนวก ข.17 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 9

ปีที่ 10



ภาพภาคผนวก ข.18 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะ พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ในปีที่ 10

ตารางภาคผนวก ข.2 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล

ปีที่ 1

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	0	0	43	43	43	43	43	43	10	53	53	53
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	0	0	43	43	43	43	43	43	10	53	53	53
จำนวนแพะ (ตัว)	53	53	139	139	139	139	139	139	73	159	159	159

ปีที่ 2

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	53	53	53	10	53	53	53	53	53	53	10	53
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	53	53	53	10	53	53	53	53	53	53	10	53
จำนวนแพะ (ตัว)	159	159	159	73	159	159	159	159	159	159	73	159

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.2 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ต่อ)

ปีที่ 3

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	53	53	53-10	43	43	10	53	53	53	53	53	53
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	53	53	53-10	43	43	10	53	53	53	53	53	53
จำนวนแพะ (ตัว)	159	159	139	139	139	73	159	159	159	159	159	159

ปีที่ 4

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	10	53	53	53	53	53	53	10	53	53	53	53-10
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	10	53	53	53	53	53	53	10	53	53	53	53-10
จำนวนแพะ (ตัว)	73	159	159	159	159	159	159	73	159	159	159	139

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.2 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ต่อ)

ปีที่ 5

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	43	43	0	43	43	43	43	43	43	0	43	43
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	43	43	7	43+7	43+7	43+7	43+7	43+7	43+7	50	93	93
จำนวนแพะ (ตัว)	139	139	60	146	146	146	146	146	146	103	189	136

ปีที่ 6

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	43	43	43	43	10	53	53	53	53	53	53	10
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	43	43	43	43	10	53	53	53	53	53	53	10
จำนวนแพะ (ตัว)	139	139	139	139	73	159	159	159	159	159	159	73

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.2 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับโครงการพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ต่อ)

ปีที่ 7

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	53	53	53	53	53	53	10	53	53	53	53-10	43
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	53	53	53	53	53	53	10	53	53	53	53-10	43
จำนวนแพะ (ตัว)	159	159	159	159	159	159	73	159	159	159	139	139

ปีที่ 8

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	43	10	53	53	53	53	53	53	10	53	53	53
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	43	10	53	53	53	53	53	53	10	53	53	53
จำนวนแพะ (ตัว)	139	73	159	159	159	159	159	159	73	159	159	159

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข .2 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มขนาดกลาง สำหรับโครงการ พัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเนื้อเพื่อรองรับอุตสาหกรรมฮาลาล (ต่อ)

ปีที่ 9

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	53	53	53	10	53	53	53	53-10	43	43	0	43
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	53	53	53	10	53	53	53	53-10	43	43	7	43+7
จำนวนแพะ (ตัว)	159	159	159	73	159	159	159	139	139	139	60	146

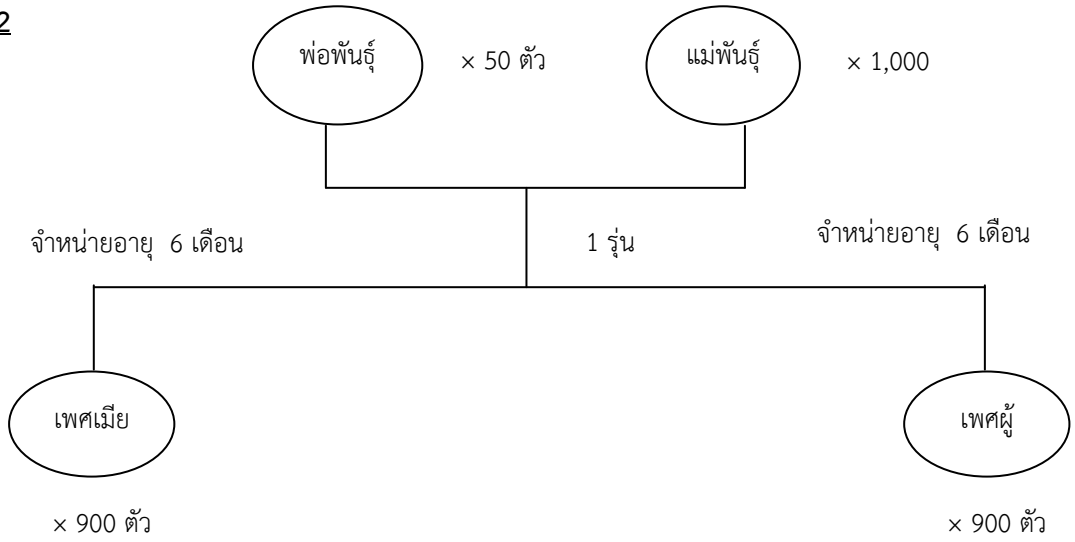
ปีที่ 10

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3
แม่พันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	0	50	50	50	50
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	43	43	43	43	43	0	43	43	43	43	43	43
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	43+7	43+7	43+7	43+7	43+7	50	93	93	43	43	43	43
จำนวนแพะ (ตัว)	146	146	146	146	146	103	189	136	139	139	139	139

ที่มา: จากการสำรวจ

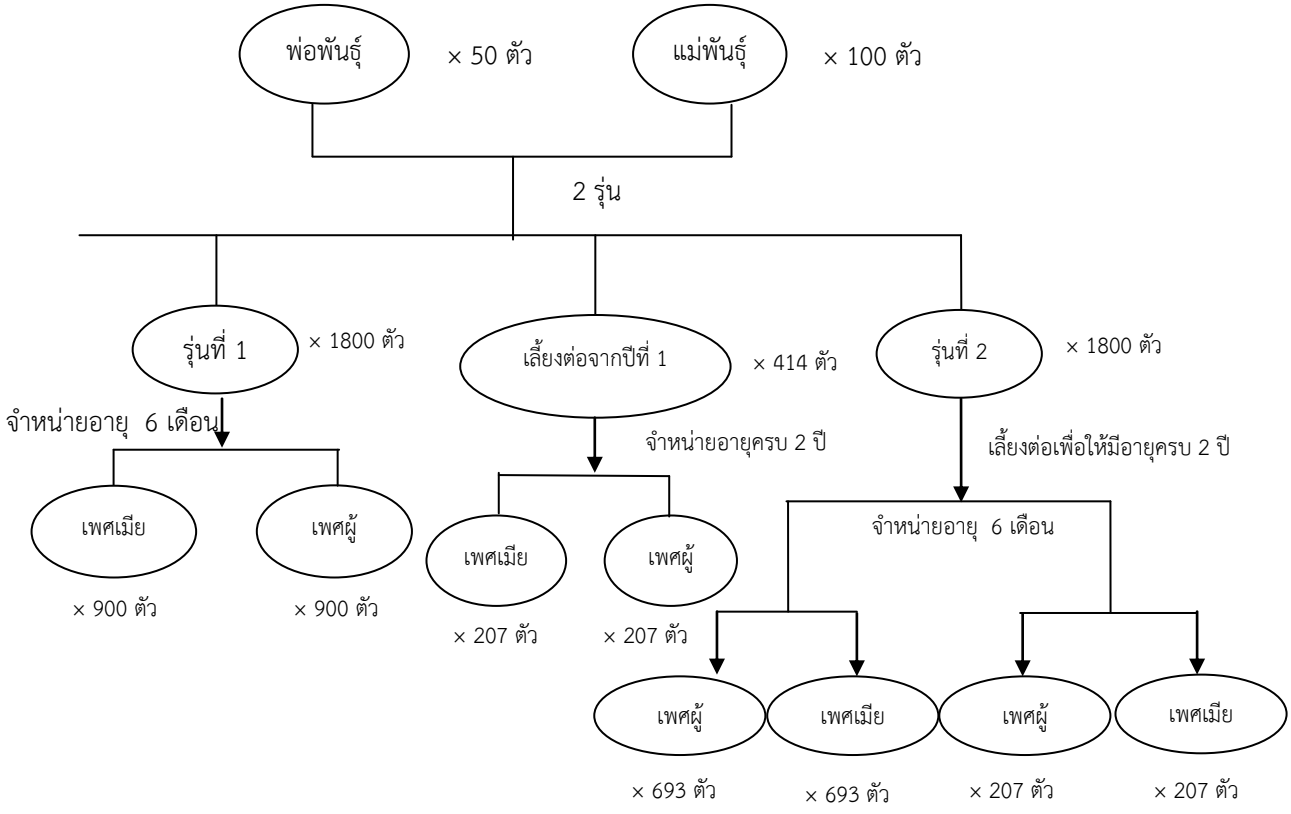
ภาพประกอบแสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายแพะตั้งแต่ปีที่ 2 ถึงปีที่ 10
ของโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงแพะเชิงพาณิชย์

ปีที่ 2



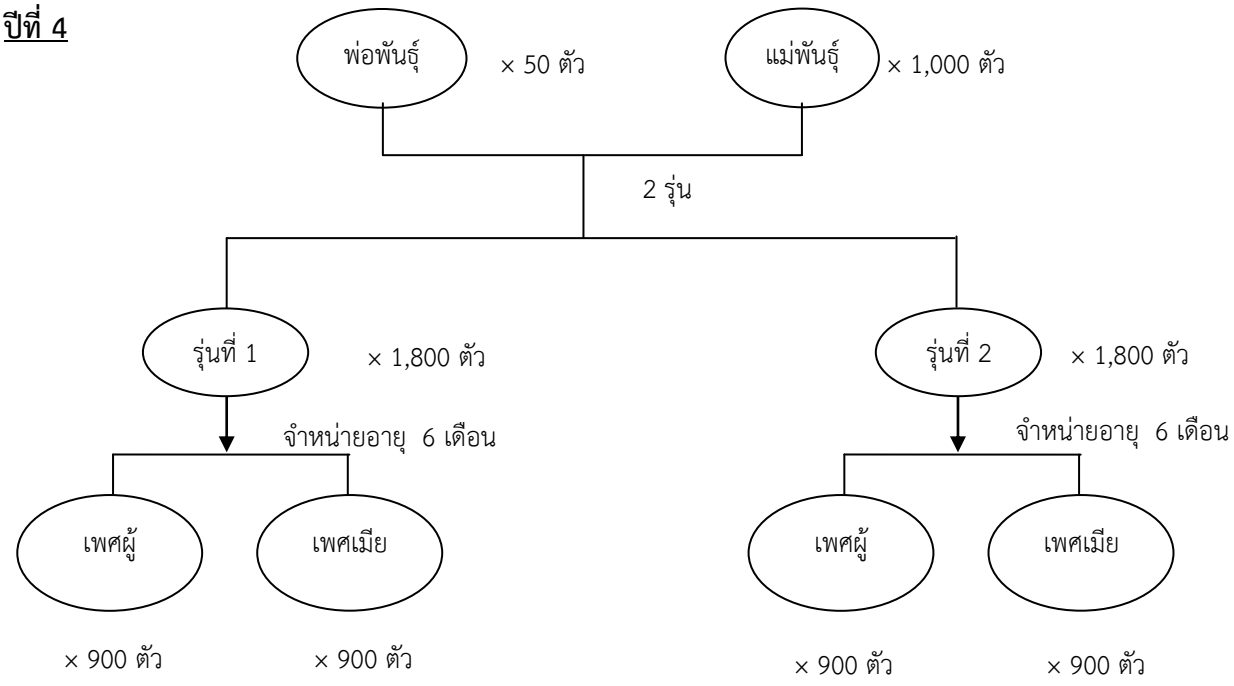
ภาพภาคผนวก ข.19 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 2

ปีที่ 3



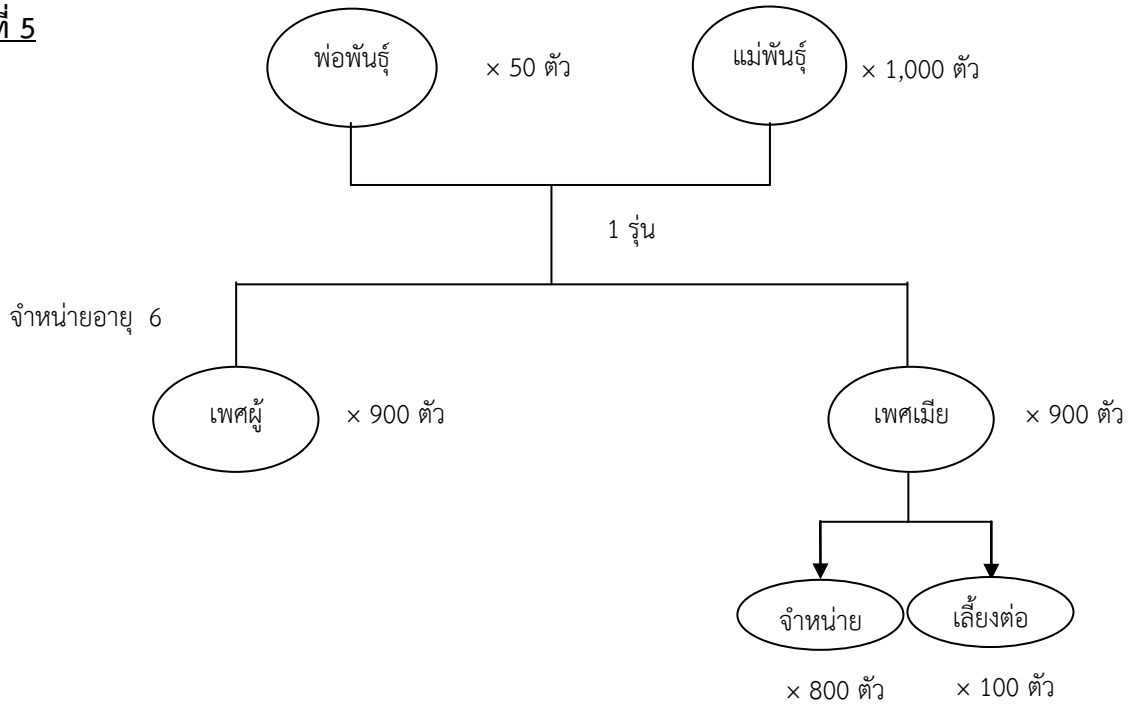
ภาพภาคผนวก ข.20 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 3

ปีที่ 4



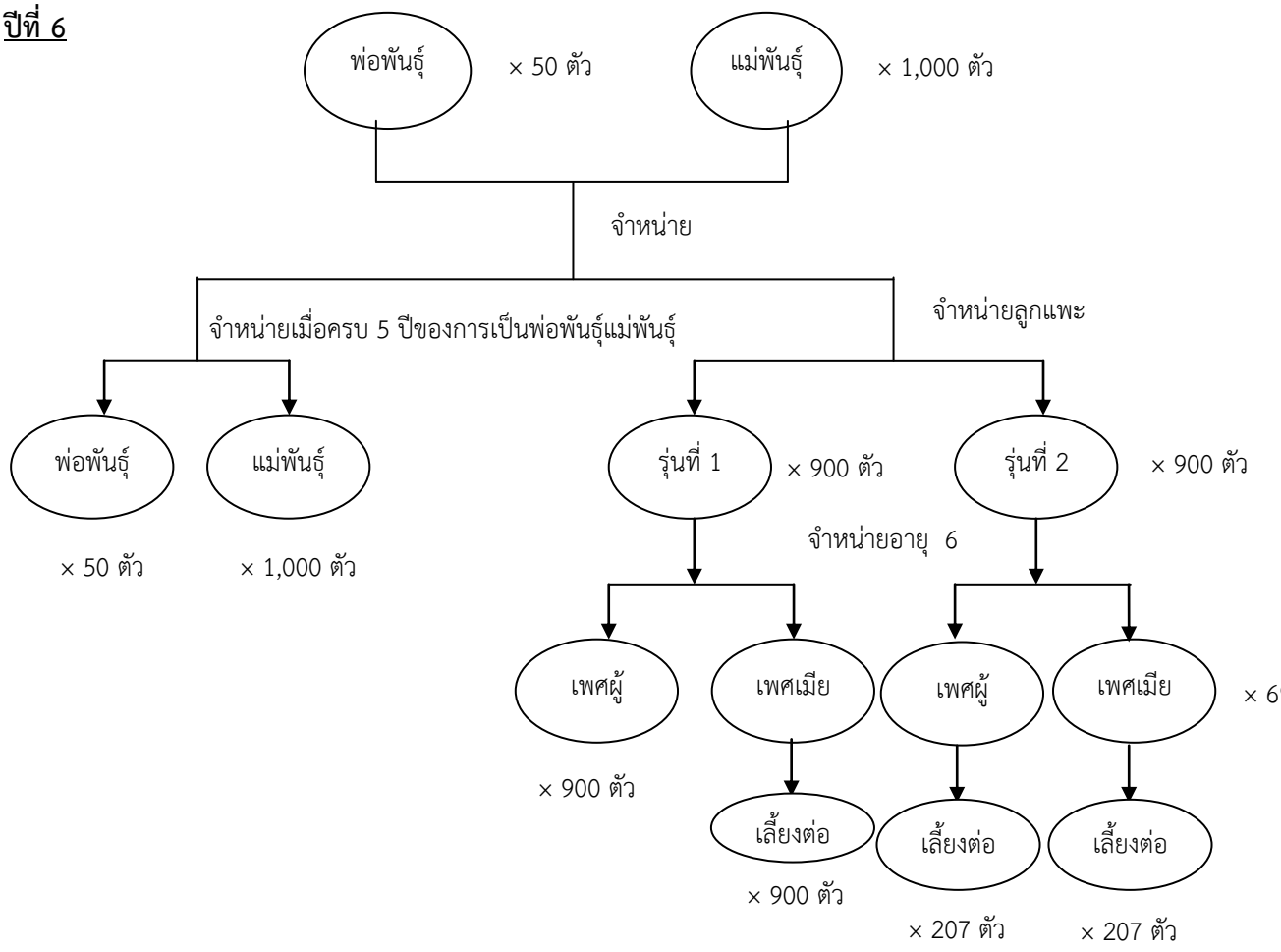
ภาพภาคผนวก ข.21 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 4

ปีที่ 5



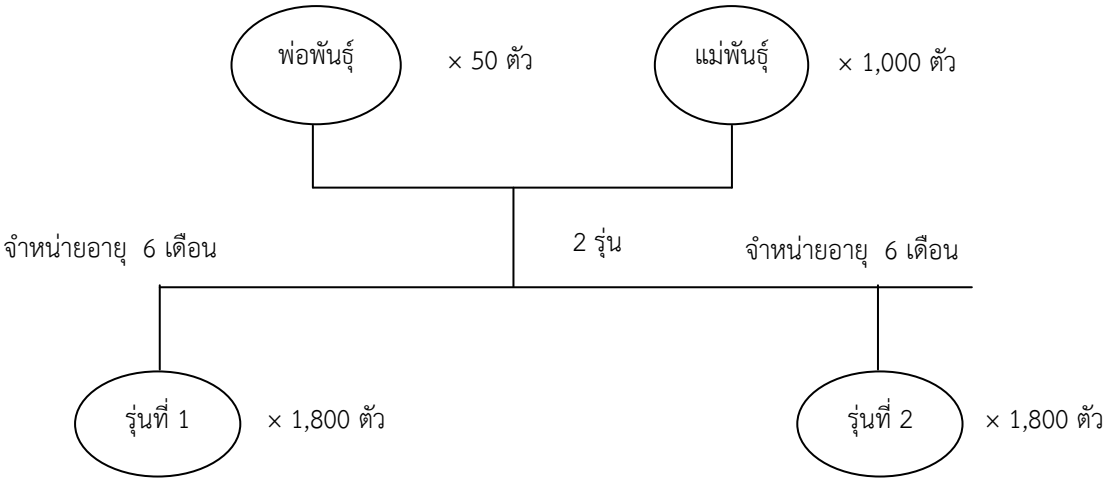
ภาพภาคผนวก ข.22 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะ ในปีที่ 5

ปีที่ 6



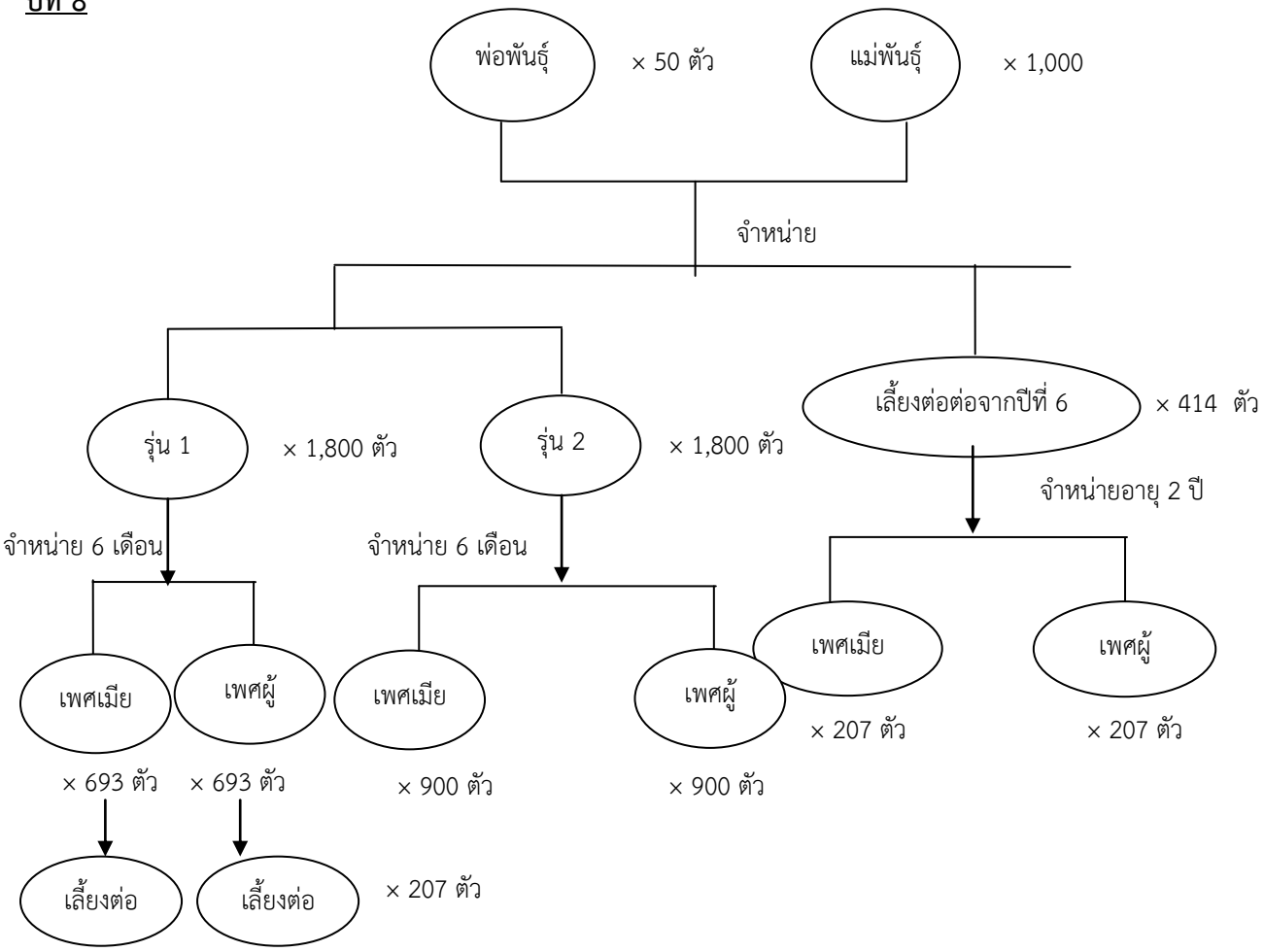
ภาพภาคผนวก ข.23 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะ พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ในปีที่ 6

ปีที่ 7



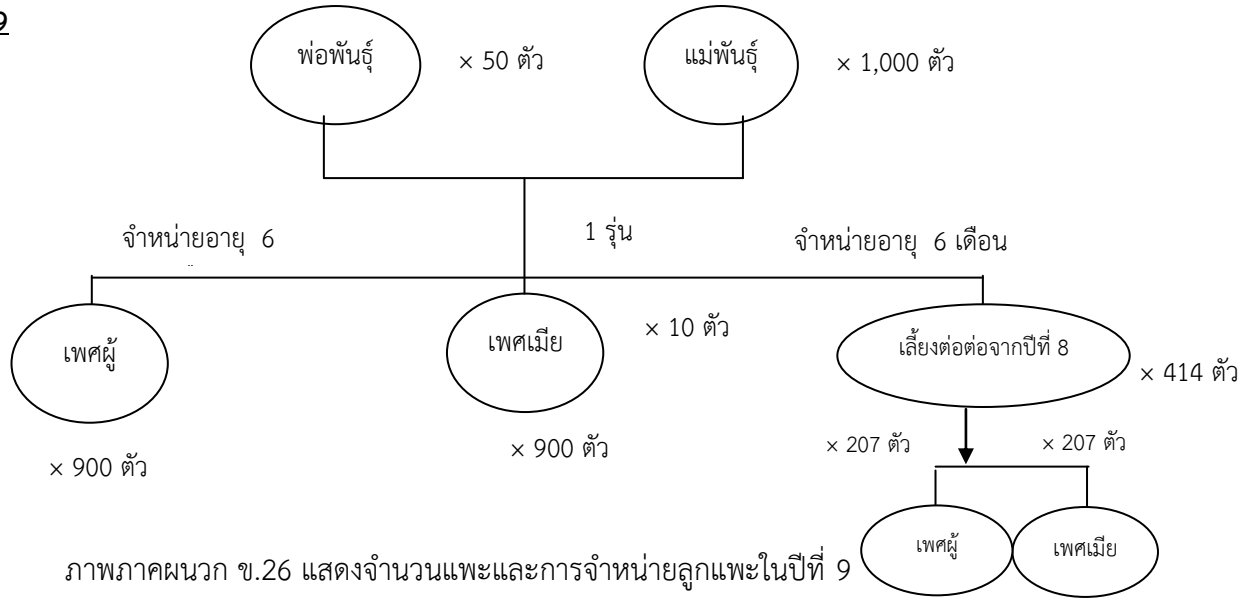
ภาพภาคผนวก ข.24 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 7

ปีที่ 8



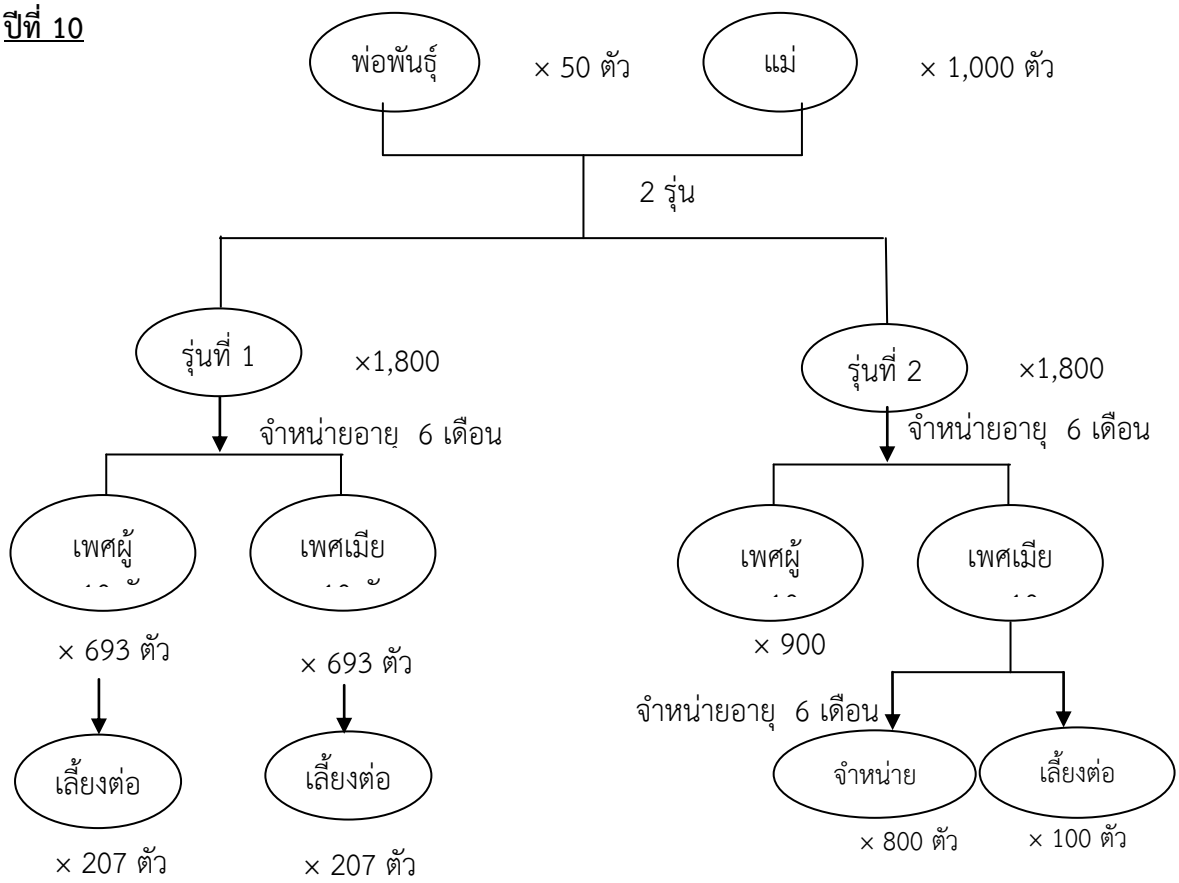
ภาพภาคผนวก ข.25 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 8

ปีที่ 9



ภาพภาคผนวก ข.26 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 9

ปีที่ 10



ภาพภาคผนวก ข.27 แสดงจำนวนแพะและการจำหน่ายลูกแพะในปีที่ 10

ตารางภาคผนวก ข.3 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มเชิงพาณิชย์

ปีที่ 1

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	0	0	0	0	0	900	900	900	900	900	900	207
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	0	0	0	0	0	900	900	900	900	900	900	207
จำนวนแพะ (ตัว)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	1,464

ปีที่ 2

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107
จำนวนแพะ (ตัว)	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	1,464	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.3 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ปีที่ 3

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107-207	900	900	207	1,107	1,107	1,107
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107-207	900	900	207	1,107	1,107	1,107
จำนวนแพะ (ตัว)	2,850	1,050	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	1,050	2,850	2,850	2,850

ปีที่ 4

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107
จำนวนแพะ (ตัว)	3,264	3,264	3,264	1,464	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	1,464	3,264

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.3 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ปีที่ 5

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	1,107	1,107-207	900	900	0	900	900	900	900	900	900
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	1,107	1,107-207	900	900	100	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
จำนวนแพะ (ตัว)	3,264	3,264	2,850	2,850	2,850	1,150	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950

ปีที่ 6

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	0	900	900	900	900	900	900	207	1,107	1,107	1,107	1,107
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,900	1,900	900	900	900	900	900	207	1,107	1,107	1,107	1,107
จำนวนแพะ (ตัว)	2,950	2,800	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	1,464	3,264	3,264	3,264	3,264

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.3 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ปีที่ 7

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107
จำนวนแพะ (ตัว)	3,264	3,264	1,464	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	1,464	3,264	3,264

ปีที่ 8

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	1,107-207	900	900	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	1,107-207	900	900	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207
จำนวนแพะ (ตัว)	3,264	2,850	2,850	2,850	1,464	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	1,464

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางภาคผนวก ข.3 ปริมาณแพะจำแนกตามเพศและอายุในรอบ 12 เดือนของแต่ละปีของฟาร์มเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ปีที่ 9

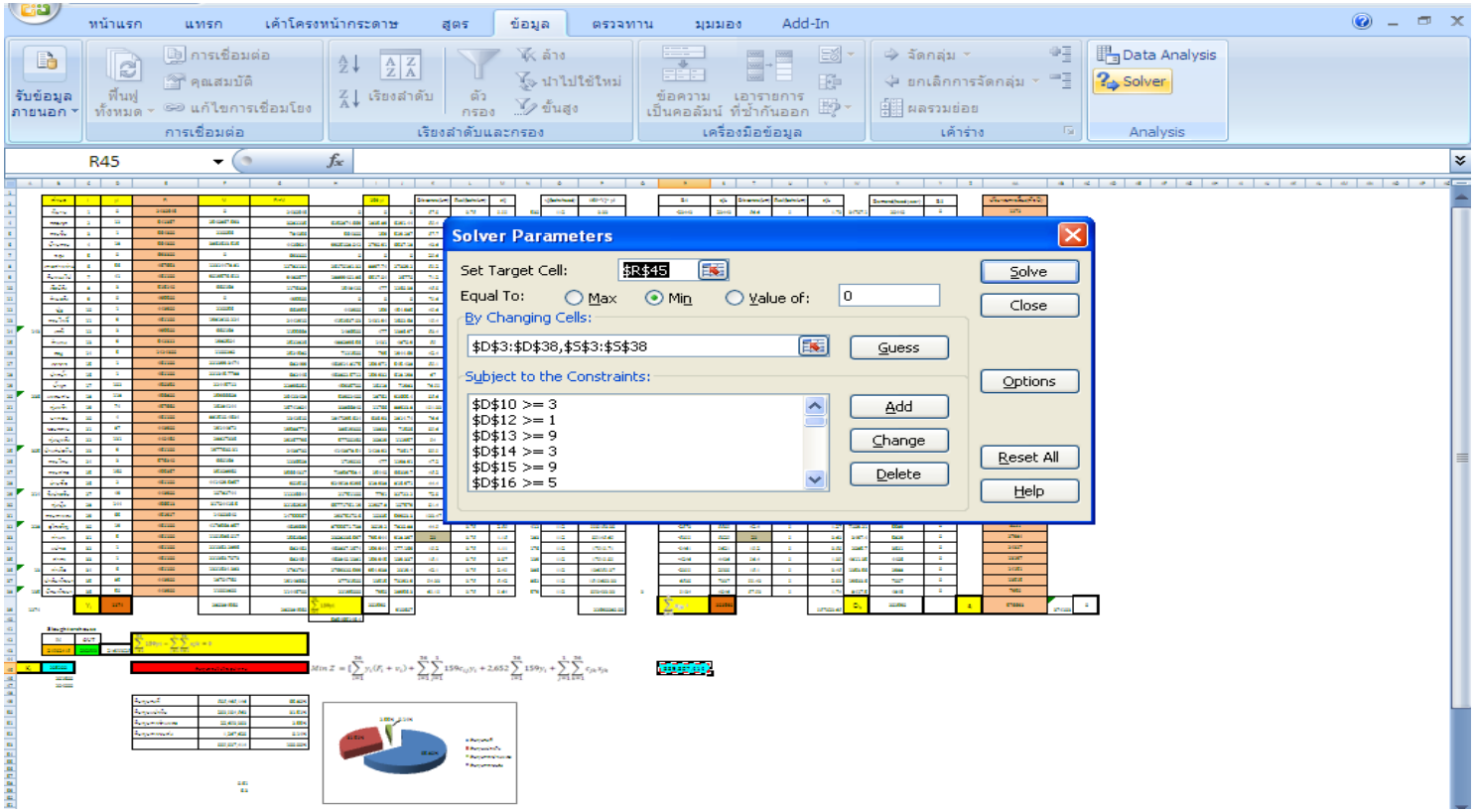
เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107-207	900
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1,107	1,107	1,107	1,107-207	900
จำนวนแพะ (ตัว)	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	1,464	3,264	3,264	3,264	1,050	2,850

ปีที่ 10

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
พ่อพันธุ์ (ตัว)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
แม่พันธุ์ (ตัว)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ลูกแพะเพศผู้ (ตัว)	900	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	207	1107	1,107	1,107
ลูกแพะเพศเมีย (ตัว)	900	207	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	1,107	307	1,207	1,207	1,207
จำนวนแพะ (ตัว)	2,850	1,464	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	1,564	3,364	3,364	3,364

ที่มา: จากการสำรวจ

ภาคผนวก ค
การใช้แบบจำลองคำนวณหาจำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะ



ภาพภาคผนวก ค.1 การใช้แบบจำลองคำนวณหาจำนวนฟาร์มที่ขยายการเลี้ยงแพะ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวกนกวรรณ บัวคีรี
รหัสประจำตัวนักศึกษา 5410120001
วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553

ทุนการศึกษา (ที่ได้รับในระหว่างการศึกษา)

ทุนบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ประจำปี การศึกษา 2554
ทุนอุดหนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ประจำปีการศึกษา 2554 ได้รับจากคณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

Kanokwan Buakeeree, Sakesun Suthummanon, and Nikorn Sirivongpaisal. 2013. IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Application . September 22-25, 2013. Kuching, Sarawak, Malaysia.