รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

Logistics and Supply Chain Management of Beef Cattle in Thailand

โดยนายธำรงค์ เมฆโหรา และคณะ

พฤษภาคม 2551

สัญญาเลขที่ RDG5020024

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

Logistics and Supply Chain Management of Beef Cattle in Thailand

คณะผู้วิจัย	สังกัด
ผศ.ดร.ธำรงค์ เมฆโหรา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.ปัญญา หมั่นเก็บ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นายปรเมศร์ อัศวเรืองพิภพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชุดโครงการโครงการขยายโอกาสธุรกิจเนื้อโคไทย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนำ

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยนี้ เป็นการศึกษาองค์ประกอบของระบบการไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ รวมถึงการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ โดยมีกิจกรรมหลักภายในแต่ละองค์ประกอบคือการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การส่งมอบผลผลิต และการส่งคืน ซึ่งในการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมของการจัดการโซ่อุปทานและลอจิสติกส์ที่เกิดขึ้น จากระบบการจัดการทั่วไปในอุตสาหกรรมโคเนื้อของประเทศไทย และของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป.กลาง โพนยางคำ จำกัด และสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด รวมถึงได้สร้างแบบจำลองอ้างอิงในการดำเนินงานโซ่อุปทานของธุรกิจโคเนื้อของประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ในการจัดการธุรกิจโคเนื้อตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคแม่และลูกโคต้นน้ำ ไปสู่ผู้ขุนโค โรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่ง และตลาดปลายทาง ให้มีประสิทธิภาพและมีผลตอบแทนสูงสุด แต่ละองค์ประกอบควรมีการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข่าวสาร และทำการค้ากันอย่างเป็นธรรม ภายใต้องค์ความรู้ที่เท่าเทียมกัน ปรับปรุงตลาดนัดโค-กระบือ ให้เข้าสู่การบริหารจัดการที่ช่วยสนับสนุนการค้าโคมีชีวิตอย่างเป็นธรรม รวมถึงการให้ข้อมูลการตลาดเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ การสนับสนุนการซื้อขายแบบการชั่งน้ำหนักแทนการขายเหมา การเป็นศูนย์รวมของการตรวจสอบคุณภาพโคมีชีวิต และระบบการสืบย้อนกลับ ในส่วนของโรงฆ่าสัตว์และการตัดแต่ง กรมปศุสัตว์ควรเข้ามาดูแลและจัดการให้เข้าสู่มาตรฐานสากล และความปลอดภัยด้านอาหารสำหรับผู้บริโภคเนื้อเช่นเดียวกับการจำหน่ายปลีกเนื้อโคที่ควรปรับระบบในเรื่องของความสะอาด

ขอขอบพระคุณพันเอกหญิงมัทนา โอสถหงษ์ และคุณสิทธิพงษ์ วงศ์ผาบุตร แห่งสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป.กลาง โพนยางคำ จำกัด คุณสิทธิพร บุรณนัฏ และคุณวิชิต พรหมอินทร์ แห่งสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด เกษตรกรผู้ประกอบการเลี้ยงโคต้นน้ำ ผู้เลี้ยงโคขุน ผู้ประกอบการตลาดตลาดโค-กระบือ กลุ่มผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์และโรงงานตัดแต่ง และกลุ่มผู้จำหน่ายเนื้อในตลาดสดที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

คุณประโยชน์และคุณความดีที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ขอมอบแด่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายโดยเฉพาะผู้ประกอบการที่อยู่ในโซ่อุปทานของโคเนื้อและเนื้อโคของประเทศไทย ที่ต้องการเห็นระบบการผลิตและจำหน่ายโคเนื้อของไทยเข้าสู่ระบบมาตรฐานความสะอาด ความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค และความมั่นคงด้านอาหาร และทำให้งานนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ผศ.ดร. ธำรงค์ เมฆโหรา

หัวหน้าโครงการวิจัย

บทคัดย่อ

ธุรกิจโคเนื้อ จัดเป็นธุรกิจเกษตรที่มีการจัดการไหลวัตถุดิบโคเนื้อจากต้นน้ำ สู่โรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่งเนื้อ สู่ร้านจำหน่ายและหรือตลาดสด ก่อนถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย หรือปลายน้ำ การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ และการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย และเพื่อจัดทำแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิงให้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร สำหรับตรวจวัดสมรรถนะของการดำเนินนโยบายการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์และความปลอดภัยด้านอาหาร โดยดำเนินการวิจัยเชิงสืบเสาะ และศึกษากลุ่มธุรกิจที่ดำเนินการบริหารจัดการอยู่ในกระบวนการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่อยู่ในแต่ละโซ่อุปทานและการบริหารงานภายในระบบลอจิสติกส์ ภายใต้ประเด็น 3 ประเด็น คือ การจัดส่งวัตถุดิบ การบริหารการผลิต การบริหารการกระจายสินค้า โดยมุ่งประเมินประสิทธิภาพ (เวลาและค่าใช้จ่าย) ต้นทุนที่เกิดขึ้น และมูลค่าเพิ่มในแต่ละช่วงที่วัตถุดิบไหลไป หรือเข้าสู่กระบวนการต่าง ๆ ที่มีการบริหารจัดการ

ผลการศึกษาพบว่าตลาดเนื้อโคในประเทศสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ตลาดระดับสูง เป็นตลาดที่ต้องการเนื้อเฉพาะส่วนที่มีการตัดแต่งเสร็จเรียบร้อย ของกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มีรายได้สูง ภัตตาคาร ห้องอาหาร โรงแรมต่าง ๆ ตลาดระดับกลาง ได้แก่ตลาดซุปเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหารทั่วไป ตลาดสด หรือตลาดเนื้อเขียง เป็นตลาดที่มีช่องทางการจำหน่ายมากที่สุด และตลาดระดับล่าง ได้แก่ตลาดลูกชิ้น โดยมีวัตถุดิบเป็นโคพื้นเมือง โคปลดระวาง และโคชายแดนนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

การไหลของข้อมูลสารสนเทศจากความต้องการของผู้บริโภคสู่ต้นน้ำ ในตลาดระดับสูง ความต้องการของผู้บริโภค จะผ่านจากช่องทางแหล่งจำหน่ายเนื้อไปยังกลุ่มทำธุรกิจแปรรูปเนื้อจากโคมีชีวิตเป็นเนื้อโค และส่งต่อไปยังกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตโคต้นน้ำ ส่วนในตลาดระดับกลางและล่าง ความต้องการเนื้อจากปลายทาง จะผ่านกระบวนการจัดการของกลุ่มทำธุรกิจแปรรูปเนื้อจากโคมีชีวิตเป็นเนื้อโค แล้วอาศัยพื้นฐานการเลี้ยงโคของกลุ่มต้นน้ำและกลไกจัดการตลาดโคมีชีวิตผ่านตลาดนัด คัดเลือกโคที่ผู้บริโภคต้องการนำมาแปรสภาพ ความต้องการของผู้บริโภคจึงสื่อสารไปไม่ถึงเกษตรกรต้นน้ำ ส่วนการไหลวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และ

ผู้บริโภคปลายน้ำ เส้นทางเดินของโคมีชีวิตจากกลุ่มผู้เลี้ยงต้นน้ำไปสู่ผู้บริโภคปลายทางใช้เวลานาน หากเริ่มนับตั้งแต่การนำลูกโคแรกเกิด โคเพศเมีย 1 ตัว ใช้เวลาเลี้ยง จัดการวัตถุดิบและสินค้า ประมาณ 2-3 ปี จึงจะเริ่มให้ลูกตัวที่ 1 และโคลูกต้องใช้เวลาเลี้ยงอีก 1-2 ปี จึงจะเข้าสู่กระบวนการผลิตเนื้อ หากเป็นเนื้อโคที่เข้าสู่ตลาดกลางและจะใช้เวลาสั้น เมื่อแปรสภาพเป็นเนื้อแล้ว ต้องจำหน่ายให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 1 วัน เนื่องจากตลาดต้องการเนื้อที่มีคุณภาพของความสด ส่วนตลาดระดับสูง เนื้อโคจะเข้าสู่กระบวนการบ่มเนื้อ ประมาณ 7-30 วัน จากนั้นเข้าสู่กระบวนการตัดแต่ง ให้ได้ชิ้นส่วนตามความต้องการใช้ การบ่มเนื้อจะช่วยเพิ่มความนุ่มให้แก่เนื้อโดยเฉพาะในกลุ่มโคสายเลือดยุโรปและบราห์มันเลือดสูง

กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของตลาดระดับกลาง เริ่มจากการผลิตลูกโคเนื้อต้นน้ำ ซึ่งดำเนินการโดยเกษตรกรรายย่อย ผ่านกระบวนการรวบรวมโดยพ่อค้าท้องถิ่นที่เข้าไปซื้อโคจากฟาร์มเกษตรกรโดยตรง รวบรวมและนำโคเข้าไปจำหน่ายต่อในตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งจะมีพ่อค้าเข้ามาดำเนินการซื้อไปตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน หากเป็นโคขนาดเล็ก อาจนำไปเลี้ยงต่อก่อนส่งให้พ่อค้าในธุรกิจโรงฆ่า ถ้าเป็นโคขนาดใหญ่ เหมาะสมที่จะนำไปแปรสภาพจำหน่ายเป็นเนื้อ จะส่งไปยังพ่อค้าที่ทำธุรกิจโรงฆ่าสัตว์โดยตรง ภายหลังจากนั้น พ่อค้าที่ทำธุรกิจโรงฆ่าจะส่งเนื้อโคไปยังตลาดสด และหรือจำหน่ายโดยตรงให้ผู้บริโภค ทั้งนี้ กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง จะอยู่ในลักษณะของการกระทำตามหน้าที่ ขาดการงานแผน (plan) เพื่อให้เกิดผลตอนแทนสูงสุด ระบบลอจิสติกส์ของตลาดระดับกลาง อยู่ในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการวางแผนร่วมกัน และไม่มีเป้าหมายที่เด่นชัด เกิดภาระของต้นทุนการขนส่งหลายครั้ง ตั้งแต่พ่อค้าที่เข้าไปซื้อโคมีชีวิตจากเกษตรกร พ่อค้าในตลาดนัด และจากตลาดนัดหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง จากตลาดนัดไปผู้เลี้ยงโคกลุ่มกลางน้ำ ไปยังโรงฆ่า และจากโรงฆ่าไปยังตลาด การต้องจัดการคลังสินค้าหลายรอบ ทำให้ต้นทุนการบริหารจัดการลอจิสติกส์เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ราคาโคมีชีวิตของเกษตรกรต้นน้ำต่ำ ขาดแรงจูงในใจการพัฒนาการเลี้ยง

สำหรับกระบวนการจัดการโซ่อุปทานของตลาดระดับบน มีลักษณะเดียวกับกรณีของการจัดการโซ่อุปทานของตลาดระดับกลาง หากแต่มีหน่วยธุรกิจเข้ามาดำเนินวางแผน จัดการผลิต และส่งมอบจากระดับเกษตรกรต้นน้ำ สู่ผู้ขุนกลางน้ำ และการจัดการแปรสภาพและจำหน่ายเนื้อโคที่ปลายน้ำเดียวกัน ในรูปสหกรณ์ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปริมาณความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละปี จากนั้นการกำหนดเป้าหมายตลาด และแผนการจัดการวัตถุดิบ (โคขุน-กลางน้ำ) มอบให้เกษตรกรสมาชิกดำเนินการ พร้อมระเบียบข้อปฏิบัติในการผลิตและการจัดการวัตถุดิบ เพื่อให้ได้สินค้าตรงตามคุณภาพพร้อมกับมีรางวัลสำหรับเกษตรกรที่ปฏิบัติและได้

คุณภาพวัตถุดิบตามที่ต้องการ และมีบทลงโทษสำหรับเกษตรกรที่ไม่ปฏิบัติตามระเบียบ เมื่อได้โคมีชีวิตที่มีคุณภาพ เกษตรกรกลางน้ำจะส่งมอบสินค้าให้สหกรณ์จัดการผลิตเนื้อโคที่ปลายน้ำต่อไป ซึ่งขบวนการผลิตเนื้อโคของสหกรณ์จะต้องคำนึงถึงเรื่องของความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety) ต่อผู้บริโภค กระบวนการจัดการของโซ่อุปทานของตลาดระดับบนนี้ ได้วางระบบการสืบย้อนกลับ (traceability) ไว้ทุกขั้นตอน ย้อนกลับได้ถึงกลุ่มเลี้ยงโคต้นน้ำ ที่บันทึกประวัติของพ่อ-แม่พันธุ์ การเลี้ยง การขุน การแปรสภาพ การตัดแต่ง บรรจุภัณฑ์ และขนส่ง เพื่อตรวจสอบปัญหาและหาทางแก้ปัญหาได้ตรงจุดทุกกระบวนการผลิต

ผลการศึกษาประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย พบว่า ตามวิถีการตลาดโคเนื้อระบบที่ผ่านโรงฆ่าทั่วไป เริ่มเกษตรกรต้นน้ำ (ผลิตลูกโครุ่น) ขายโคให้แก่พ่อค้าท้องถิ่นที่เข้ามารับซื้อถึงฟาร์ม พ่อค้าท้องถิ่นนำโคเข้าจำหน่ายในตลาดนัด ให้กับพ่อค้ารวบรวมส่งโรงฆ่า พ่อค้าที่โรงฆ่า ส่งเนื้อโคจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภค ขั้นแรกของกระบวนการ ลอจิสติกส์คือเกษตรกรต้นน้ำเป็นผู้ผลิตโครุ่นหรือโคมัน ซึ่งถือเป็นวัตถุดิบที่สำคัญของอุตสาหกรรมนี้ โครุ่นหรือโคมันนี้ จะถูกรวบรวมโดยพ่อค้าท้องถิ่น มีลักษณะการขายเป็นเงินสด เหมาตัว และขึ้นอยู่กับความต้องการเงินของเกษตรกร พ่อค้าท้องถิ่นอาจต้องเก็บโคไว้ให้มีปริมาณมากพอ แล้วนำเข้าสู่ตลาดนัด ซึ่งเป็นศูนย์รวมของการซื้อ-ขาย แลกเปลี่ยนโคมีชีวิต โดยจะมีพ่อค้าปลายทางเข้าไปดำเนินซื้อโคเพื่อส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ แปรสภาพเป็นเนื้อเพื่อจำหน่ายให้ผู้บริโภคต่อไป ระบบฯ นี้มีต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ดังนี้

ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน	ต้นทุน (บาทต่อตัว)	มูลค่าเพิ่ม (บาทต่อตัว)
เกษตรกรต้นน้ำ	4,510	3,723
พ่อค้าโคเข้าตลาดนัด	9,839	1,642
ธุรกิจตลาดนัด	6.67	9.28
โรงฆ่าทั่วไป	11,728	4,500

สำหรับระบบที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน เกษตรกรต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เข้าอยู่ภายใต้กระบวนการจัดการและองค์กรเดียวกัน เกษตรกรต้นน้ำ ผลิตโครุ่นจำหน่ายให้เกษตรกรกลางน้ำเพื่อไปขุนด้วยระบบเงินสดและชั่งน้ำหนัก หรือนำโครุ่นของตนเองเข้าขุน พร้อมการทำทะเบียนประวัติ ติดเบอร์หูหรือประทับตราเบอร์ที่หู เมื่อโคมีขนาดและคุณภาพที่ตลาดต้องการจัดส่งโคขุนให้กับส่วนขององค์กรที่รับผิดชอบกระบวนการแปรสภาพ นำซากเข้าสู่กระบวนการ

จัดการสินค้าคงคลัง บ่มเนื้อเป็นเวลา 7 วัน แล้วนำออกมาประเมินคุณภาพซาก หากมีไขมันแทรกสูงจะเข้าสู่กระบวนตัดแต่งชิ้นส่วนตามที่ลูกค้าต้องการ หากไขมันแทรกน้อย จะต้องบ่มต่อและนำออกตัดแต่งภายในเวลาที่เหมาะสม ระบบฯ นี้มีต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานสรุปได้ดังต่อไปนี้

ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน	ต้นทุน (บาทต่อตัว)	มูลค่าเพิ่ม (บาทต่อตัว)
เกษตรกรต้นน้ำ	4,510	3,723
พ่อค้าโคเข้าตลาดนัด	9,839	1,642
ธุรกิจตลาดนัด	6.67	9.28
เกษตรกรขุนโค	32,422	5,231
โรงฆ่ามาตรฐาน	63,226	4,820

เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อของทั้งสองตลาดแล้ว พบว่า ระบบที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐานมีประสิทธิภาพสูงกว่า สามารถลดต้นทุนการบริหารจัดการ และเพิ่มมูลค่าของกิจกรรมต่าง ๆ ได้สูงกว่า สามารถนำระบบสืบย้อนกลับมาและดำเนินการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ รวมถึงดำเนินการได้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety)

ข้อเสนอแนะ เกษตรกร ต้องรวมกลุ่มกันเลี้ยงและจัดทำประวัติพ่อแม่ลูกโคเพื่อไปเชื่อมโยงกับองค์กรตลาดนัดในเรื่องของการแลกเปลี่ยนข่าวสารกับปลายน้ำ ตลาดนัด ควรมีลักษณะเป็นตลาดถาวร เป็นจุดศูนย์รวมระหว่างที่เคลื่อนย้ายสัตว์ ทำให้สามารถจดบันทึก ทำระบบประวัติโคได้ชัดเจนขึ้น ระบบการซื้อขายควรเป็นแบบชั่งน้ำหนักตลาดนัดควรเป็นองค์กรที่เชื่อมโยงระหว่างต้นน้ำและปลายน้ำเพื่อให้เกิดการส่งผ่านข้อมูลข่าวสารที่ตรงกันและตรงกับความต้องการของตลาด กลายเป็นศูนย์รวมโค และมีหน่วยงานของรัฐควรเข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับราคาโค โรคระบาด โรงแปรสภาพ (โรงฆ่าสัตว์) ต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐานสากล การดำเนินงานของโรงฆ่าต้องไปเชื่อมโยงกับองค์กรตลาดนัดที่จะสร้างขึ้นมา เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความต้องการจากผู้บริโภคไปยังกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตให้สอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับจังหวัด ควรใช้แบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยประกอบด้วยกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ ซึ่งควรจัดตั้งเป็นกลุ่มเลี้ยงโค ตั้งแต่โคแม่ จนถึงโคเนื้อ ซึ่งมีปศุสัตว์อาสาเข้ามาดำเนินการจัดการการผลิต การดูแลสุขภาพสัตว์ การผสมเทียม และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ แล้วส่งมอบโคมีชีวิตขนาดที่เหมาะสมสำหรับแปรสภาพ โดยผิดชอบ

ค่าขนส่งทั้งหมด ให้กับกลุ่มผู้จำหน่ายเนื้อโคปลายน้ำ ซึ่งต้องเข้ามาจัดหาตลาดและแจ้งความต้องการเนื้อให้กลุ่มเลี้ยงโคต้นน้ำทราบ จัดการนำโคมีชีวิตเข้าแปรสภาพ ณ โรงฆ่าสัตว์ และจัดการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายในโรงฆ่าสัตว์ ที่สำคัญได้แก่ค่าแรงงานในการแปรสภาพ ค่าสาธารณูปโภค ค่าอาญาบัตร ค่าตรวจโรค ค่าภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายในการนำสัตว์ออกจำหน่ายยังตลาดปลายทาง โดยใช้การตกลงราคาขายกับเกษตรกรอย่างเป็นธรรม ส่วนที่ 3 คือ โรงฆ่าสัตว์ ต้องเป็นโรงงานมาตรฐานที่กรมปศุสัตว์รับรอง ดำเนินการและบริหารงานโดยเทศบาล อบต. หรืออบจ. มีนายสัตวแพทย์ดำเนินการตรวจโรค ควบคุมการฆ่าสัตว์ ตรวจซากและวิธีการผลิตให้ได้มาตรฐานสากล พร้อมจัดทำระบบสืบย้อนกลับ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของข้อเสนอแบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทาน พบว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานขนาดเล็กตามต้นแบบของสกว. ต้องการเงินลงทุนประมาณ 20 ล้านบาท สามารถแปรสภาพโคได้วันละ 20 ตัว เฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อตัว ตัวละ 252 บาท สำหรับอายุของโรงฆ่าสัตว์ 15 ปี ความเป็นไปได้ทางการตลาด ความต้องการบริโภคเนื้อโคในแต่ละจังหวัด กำหนดเฉลี่ยวันละ 20 ตัว (น้ำหนักซาก ประมาณ 4 ตัน) และมีความเป็นไปได้ทางการเงิน ในกระบวนการจัดการตามข้อเสนอใหม่ ภายใต้เงื่อนไขต้องควบคุมไม่ให้โรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานดำเนินการได้ ซึ่งจะสร้างกำไรให้กับทั้งฝ่ายต้นน้ำและปลายน้ำอย่างเท่าเทียมกัน ในอัตราตัวละ 9,000-10,000 บาท

Abstract

Beef cattle industry is considered an agricultural industry with flow-management of raw materials, the beef cattle, from upstream to slaughterhouses, meat cutting-up houses, butchers' shops and/or fresh markets before finally to consumers at downstream. Included in this research are the studies of logistics system and supply chain management of the beef cattle industry in Thailand, of raw materials flow from upstream to products and consumers at downstream, and of information technology feedback from downstream to upstream, with objectives to assess the efficiency, the costs, and the values added of all activities under the management of logistics system and supply chain of the Thai beef cattle as well as to create a model of the referable supply chain in line with the global business trend and food safety for measuring effectiveness of implementation of slaughterhouses and food safety improvement policies. The studies were conducted by way of exploring researches and studies of business groups that have been engaged in the flow process of raw materials and of customers' demands in each supply chain with logistics system management in three facets, i.e. raw materials transporting, production management, and products distribution management. The targets of this study were focused on assessment of the efficiencies (time and expenses), the costs incurred, and the values added in each part, which raw materials were flown to or into all managing processes.

According to the studies, domestic fresh beef markets have been divided into 3 levels, i.e. *high-market* or the markets of such parties as foreign tourists with high-income, restaurants, dining-rooms, and hotels that need only readily cut-up meat, *middle-market*, the markets with the most distribution channels, e. g. supermarkets,

general food shops, fresh-markets or fresh-meat markets, and *low-market*, the markets with raw materials obtained from local cows, discharged cows, and imported cows from neighboring countries, like meat-ball markets.

In regard to the flow of the information on the consumers' demand backward to upstream, in the high-markets, all consumers' demands will be passed through the meat distribution channels to beef-processing (from live cows to beef) business groups, and then forwarded to cattle farmers upstream. Meanwhile, in the middle markets and the low markets, the beef demand downstream will be passed through management process of the beef-processing business groups, and then relied on cattle-farming base of the upstream farmers and live-cow market management mechanism via market-fairs selecting the cows that meet consumers' demand for further beef processing. As such, consumers' demands will not be conveyed to the farmers upstream. In connection with the flow of the raw materials upstream to products and consumers downstream, it was noted that the flow of live cows from farmers upstream to consumers downstream has taken a long period of time. If counted from an infant cow having been brought up, it will take about 2-3 years for the first infant cow to be delivered, and then it has to take another 1-2 years for feeding the baby cow before it is grown up enough to be sent into the meat-producing process. However, in case of the beef to be sent to the middle markets and the low markets, the flow will take a shorter period. This is because after completion of the beef process, all meat is required to be sold out within one day as markets need only fresh meat. While, in the high-markets, the beef will be sent to the ripening process for a period of about 7-30 days before being passed to the cut-up process. Meat ripening will help enhance softness to the meat, especially of the European blood and the high-blood Brahman cows.

Supply chain management processes in the middle-markets has started from bringing up of infant cows upstream by small groups of farmers, and then passing through collecting process by local traders who directly buy the cows from the farmers and sell further into cattle market-fairs, the place where traders will shop the cattle for different purposes. In case of young cows, they may be fed for a certain period before selling into the beef-processing industry. On the other hand, in case of grown-up cows suitable for meat-processing, they will be directly sold to slaughterhouses. Afterwards, slaughterhouse businessmen will supply the beef to fresh markets and/or directly sell to consumers. Nevertheless, supply chain management process of all relevant businesses has still been carried out in functional manner, lacking of planning for maximum profits. Logistics systems in the middle-markets have been operated on individual basis, lacking of joint planning and without a clear target. This caused several times of transportation costs for the distance starting from merchants traveling to buy live cows from farmers or traders in market-fairs or from one market-fair to another and from market-fairs to cattle-feeders midstream to slaughterhouses, and from slaughterhouses to markets. The needs for management of storehouse several times give rise to higher operating costs of logistics systems resulting in low-price of live cows and creating no incentives for feeding improvement.

As for the supply chain management processes in the high-markets, they have been the same as those in the middle-markets, but different in the way that there are also business units to carry out planning, producing and delivery management of supplies from upstream farmers to midstream cattle-feeders, as well as beef processing and selling at the same downstream in form of cooperatives. Initially, the business units will assess consumers' demand in each year, and then they will set up market targets

and raw materials (midstream fed cattle) management plans for farmers to comply with. The business units will also formulate relevant regulations and practices for raw materials production and management in order to acquire supplies in line with the quality required. Also, there are both rewards for farmers who follow the regulations and achieve quality raw materials as required and penalty for farmers who disobey the rules. After receiving the quality live-cows from upstream farmers, midstream farmers will hand over them to cooperatives for further beef production at downstream. Food safety for consumers will be necessarily taken into account in production of meat by the cooperatives. The supply chain management process in the high-markets has also established traceability systems in every step. All processes could be traced back up to those taken place at cattle-farms upstream, where all information on the cattle, e.g. histories of breeding-parents, data on feeding, processing, cutting-up, packaging, and transportation, have been recorded to enable problem investigation and solution directly to the point at every process of production.

Based on the study results of the efficiency, the costs, and the values added of all activities under management of logistics system and supply chain of beef cattle in Thailand, it was found that according to the beef marketing practice, the system that passes through general slaughterhouses starting from the cattle farmers upstream (producing young cattle) selling cattle to local traders, then the local traders selling cattle into market-fairs to traders for supplying slaughterhouses, and then slaughterhouses selling beef to consumers as a final point. Initial step of the logistics process is that upstream cattle farmers will produce young cattle or fatty cattle, which have been considered the major raw materials of this industry. Then, such kind of cattle will be collected by local traders for selling in cash on individual basis and depending

on cash demand of the farmers. However, the local traders probably need to store the cattle with enough quantities before selling them into market-fairs, the place which are centers for trading and exchanging of live cattle. There will be downstream traders coming to buy the cattle in order to supply slaughterhouses for beef processing for further selling to consumers. Relevant costs and values added of all parties concerned in the supply chain to this logistics system are summarized as follows.

Parties concerned in the supply chain	Cost (Baht/Cow)	Values Added (Baht/Cow)
Farmers Upstream	4,510	3,723
Cattle Traders into Market-fairs	9,839	1,642
Market-fairs Business	6.67	9.28
General Slaughterhouses	11,728	4,500

As regards the system passing through standard slaughterhouses, all farmers upstream midstream and downstream will be under the same management process and organization. Upstream farmers will produce young cattle for selling to midstream cattle-feeders in cash based upon the cattle's weight. Or else the upstream farmers will feed the young cattle together with making of relevant records as well as number pinning or stamping at the cattle's ears. When the cattle have grown up to the right size with quality that meets market's requirement, they will be sent to the organizations in charge for processing. Cattle remains will be delivered into treasury reserve management process, they having been ripened for a period of 7 days. After that, the remains will be taken out for quality assessment. If finding a lot of fat mixed in those

ripened remains, they will be delivered into cutting-up process in accordance with the customers' demand. On the other hand, if the ripened remains were found having been mixed with only small amounts of fat, they have to be returned to ripening process one more time, and then will be cut up within appropriate time. Relevant costs and values added of all parties concerned in the supply chain to this logistics system are summarized as follows.

Parties concerned in the supply chain	Cost (Baht/Cow)	Values Added (Baht/Cow)
Farmers Upstream	4,510	3,723
Cattle Traders into Market-fairs	9,839	1,642
Market-fairs Business	6.67	9.28
Cattle-Feeders	32,422	5,231
Standard Slaughterhouses	63,226	4,820

After assessment of the efficiencies in logistics activities and supply chain management of the beef cattle in both markets, it was found that the system that runs through the standard slaughterhouse has been more efficient with less management costs and more values added in all activities. Besides, not only traceability system could be applied to for purpose of investigation of activities, this system has also been operated in agreement with the world business trend and food safety as well.

With regard to recommendations, farmers need to gather together to feed the cattle as well as to make records of the cattle parents for correlation with market-fairs in relation to the exchange of information with downstream parties. Market-fairs should be

established as permanent markets to be centers during the course of relocation of the cattle to enable making records and keeping data on the cattle in more efficient manner. Trading system should be made on cattle weight basis. Market-fairs is recommended to be a middle organization connecting between upstream and downstream parties to enable conveying of corresponding messages that meet market demand, and to become a cattle center. Government agencies had better take part in provision of knowledge about the cattle prices and epidemics. Processing Plants (slaughterhouses) need improvement in accordance with international standard. Operation of slaughterhouses has to link with to-be-established market-fairs in order to convey the right information on consumers' demand to cattle farmers.

As for provinces, it is suggested that a model of referable supply chain of the beef cattle in Thailand be used. Upstream cattle farmers should be formulated as cattle-feeders feeding female breeders up to beef cattle with livestock volunteers' assistance in respect of production management, cattle's health care, artificial breeding, and coordination with Livestock Division Officers. The upstream cattle farmers will deliver live cows with the right size to slaughterhouses at their own transportation costs to downstream beef distributors. These distributors have to provide marketplaces for the upstream cattle farmers as well as to inform them of their beef requirements. The beef distributors will also be responsible for sending the live cows for beef processing at slaughterhouses at their own expenses, e.g. labor costs for meat processing, utility fees, killing license fees, diagnosis examination charges, taxes and fees, and all other expenses incurred for taking out the meat to markets, the final destination. Selling prices should be agreed with farmers in fair and square manner. Concerning the third party, slaughterhouses, they should be of standard plants which are acceptable to Livestock Division, having been operated and managed by local municipality, Sub-

district Administrative Officers, or Provincial Administrative Officers. Veterinarians should be provided for cattle disease diagnosis and for controlling of animal slaughter, remains examination, as well as production technique in compliance with international standards. In addition, establishment of traceability systems in slaughterhouses has been suggested. Based on the analysis of the model of referable supply chain, it was found that it is possible to accept a small standard slaughterhouse in accordance with the model developed by Thailand Research fund (TRF). All investment costs required will be approximately 20 million Baht. Beef processing potentiality is about 20 cows a day, with expenses for each cow amounting to 252 Baht. Servicing years of a slaughterhouse is around 15 years. Marketing prospect and beef consumption requirement in each province have been averaging 20 cows a day (cattle's remains weigh approximately 4 tons). Financing is feasible for management process in accordance with this new proposal provided that operation of non-standard slaughterhouse will be permitted. This will create equitable profits to both upstream and downstream parties at the rate of 9,000 -10,000 Baht from a single cow.

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ปัญหาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ระเบียบวิธีวิจัย	3
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	10
2.1.1 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	10
2.1.2 ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)	17
2.1.3 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทาน (Supply Chain Operation Reference - Model: SCOR-Model)	19
2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนต่อกิจกรรม (ABC Technique)	23
2.2.1 ความสำคัญของการบัญชีต้นทุนกิจกรรม	23
2.2.2 ความแตกต่างระหว่างการบัญชีต้นทุนกิจกรรมและการบัญชีต้นทุนแบบเดิม	25
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	49
3.1 กรอบงานของการวิจัย	49
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
3.3 ขอบเขตและความหมายของกระบวนการลอจิสติกส์ในการศึกษา	50
3.3.1 โซ่อุปทาน (Supply Chain)	50
3.3.2 การวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากร (Enterprise Resource Planning: ERP)	51
3.3.3 ลอจิสติกส์ (Logistics)	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 เครื่องมือวัดประสิทธิภาพและมูลค่าโซ่อุปทาน	52
3.5 การวิเคราะห์ความเหมาะสม	52
บทที่ 4 อุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย	53
4.1 การผลิตโคเนื้อในประเทศไทย	53
4.2 การตลาดโคเนื้อและเนื้อโคในประเทศไทย	57
4.2.1 ระบบการผลิตและการตลาดโคมีชีวิต	57
4.2.2 ตลาดและราคาโคเนื้อ	59
4.2.3 ความต้องการบริโภคเนื้อโค	62
4.2.4 โครงสร้างตลาดเนื้อโค	64
4.3 การนำเข้าและส่งออกโคเนื้อและผลิตภัณฑ์	68
4.3.1 การนำเข้าโคเนื้อและผลิตภัณฑ์	68
4.3.2 การนำเข้าเนื้อโคจากประเทศออสเตรเลีย	71
4.3.3 การส่งออกโคเนื้อและผลิตภัณฑ์	73
4.4 ปัญหาและอุปสรรคในอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย	74
4.4.1 ปัญหาด้านการผลิต	74
4.4.2 ปัญหาด้านการตลาดและความต้องการบริโภคเนื้อ	75
4.4.3 ปัญหาความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)	77
บทที่ 5 องค์ประกอบและมูลค่าโซ่อุปทาน	81
5.1 โซ่อุปทานต้นน้ำ	81
5.1.1 กรณีที่ 1 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่ จังหวัดกาญจนบุรี และสุพรรณบุรี	83
5.1.2 กรณีที่ 2 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่จังหวัดปราจีนบุรี และฉะเชิงเทรา	88
5.1.3 กรณีที่ 3 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่จังหวัดนครราชสีมา	92
5.1.4 กรณีที่ 4 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่จังหวัดกาฬสินธุ์	100
5.1.5 โคชายแดนไทย-เมียนมาร์	104

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 โซ่อุปทานกลางน้ำ 107

5.2.1 ตลาดนัดโคกระบือ 107

5.2.2 การขุนโค 120

5.3 โซ่อุปทานปลายน้ำ 121

5.3.1 โซ่อุปทานของโคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มัน ผ่านโรงฆ่าทั่วไป 122

5.3.2 โซ่อุปทานของโคขุน ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน 131

บทที่ 6 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย 133

6.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโซ่อุปทานโคเนื้อ 133

6.2 กระบวนการโคเนื้อและเนื้อโคในประเทศไทย 139

6.3 กิจกรรมลอจิสติกส์และส่วนประกอบของต้นทุนลอจิสติกส์ธุรกิจเนื้อโค 140

6.3.1 กระบวนการจัดซื้อ (Procurement) 140

6.3.2 การผลิต (Manufacturing) 142

6.3.3 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง 144

6.3.4 การขนส่ง (Transportation) 145

6.4 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด 147

6.4.1 กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของเกษตรกร กรณีศึกษา กลุ่มสมาชิกสหกรณ์ตำบลโนนหอมอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 148

6.4.2 กระบวนการจัดการโซ่อุปทาน กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด 155

6.5 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยกรณีศึกษาสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด 164

6.6 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อกรณีศึกษา จังหวัดสงขลา 173

6.7 การจัดการโคต้นน้ำ กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อท่าเสา จังหวัดกาญจนบุรี 178

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 สรุป และข้อเสนอแนะแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง	180
7.1 สรุป	180
7.1.1 องค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย	182
7.1.2 ประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย	185
7.2 วิจารณ์ผลการศึกษา	188
7.3 ข้อเสนอแนะ	190
เอกสารอ้างอิง	195
ภาคผนวก ก. รูปคอกเลี้ยงโคขุน	198
ภาคผนวก ข. รูปตลาดนัดโคกระบือ	203
ภาคผนวก ค. รูปการแปรสภาพโคในโรงฆ่ามาตรฐาน	208

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 เปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่าง Barcode และ RFID 19

4.1 สถิติจำนวนโคเนื้อ ในประเทศไทย ในปี 2536–2549 55

4.2 สถิติจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2541–2549 56

4.3 ราคาโคมีชีวิตที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่งโคมีชีวิต ราคาขายเนื้อโคชำแหละ ราคาขาย ปลีกเนื้อโคสันนอก และเนื้อโคสันในตลาดกรุงเทพฯ 60

4.4 ราคาขายส่งของชิ้นส่วนโคเนื้อกำแพงแสน และราคาของแต่ละชิ้นส่วนเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของชิ้นส่วนที่มีราคาสูงที่สุด 61

4.5 จำนวนโคที่ขออนุญาตฆ่าและคาดว่าถูกฆ่าจริง ปี พ.ศ.2541-2548 63

4.6 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นของไทย ในปี พ.ศ.2541 – 2548 69

4.7 ปริมาณและสัดส่วนการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นแสดงเป็นรายประเทศต้นทาง ในปี 2544-2548 69

4.8 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งของไทย ในปี พ.ศ.2541-2548 70

4.9 มูลค่าและสัดส่วนการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งแสดงเป็นรายประเทศต้นทาง ในปี พ.ศ.2541-2548 70

4.10 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นจากออสเตรเลีย ในปี พ.ศ.2541-2548 72

4.11 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งจากออสเตรเลีย ในปี พ.ศ.2541-2548 73

5.1 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรีจำแนกตามกิจกรรมการเลี้ยง (บาทต่อตัวต่อปี) 85

5.2 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรีจำแนกตามกิจกรรมการเลี้ยง (บาทต่อตัวต่อปี) 87

5.3 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทราจำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 89

5.4 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันจังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทราจำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

5.5 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 94

5.6 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันจังหวัดนครราชสีมาจำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 96

5.7 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมฮินดูบราซิลจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 99

5.8 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์ จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 101

5. 9 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันจังหวัดกาฬสินธุ์ จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว) 103

5.10 รายรับ – รายจ่าย ต่อเดือน ของธุรกิจตลาดนัดโคกระบือ ชมพูบุตร อำเภอเมืองจังหวัดร้อยเอ็ด 114

5.11 ประเภทโคที่เข้าสู่ตลาดนัด 118

5.12 พันธุ์โคที่เข้าสู่ตลาดนัด (ร้อยละ) 118

5.13 ประเภทโค น้ำหนัก อายุ ราคาซื้อ ราคาขาย ค่าขนส่ง และกำไรของโคที่เข้าสู่ตลาดนัด 119

5.14 ต้นทุนการผลิตโคขุน ระยะเวลาขุน 8 เดือน 121

5.15 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวน้อยกว่า 200 กิโลกรัม 124

5.16 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวระหว่าง 200-300 กิโลกรัม 126

5.17 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวระหว่าง 300-450 กิโลกรัม 128

5.18 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวมากกว่า 450 กิโลกรัม กรณีจังหวัดระยอง 129

5.19 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตรวมเฉลี่ย 130

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

6.1 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ 138
6.2 ต้นทุนของการเลี้ยงโคระดับต้นน้ำของเกษตรกร 141
6.3 ค่าใช้จ่ายในการซื้อโคในตลาดนัด 142
6.4 ค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพจากโคเนื้อเป็นเนื้อโค (บาท) 143
6.5 ค่าใช้จ่ายการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังของผู้ประกอบการ (บาท) 145
6.6 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งโคเนื้อต่อตัว (บาท) 146
6.7 สัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดของโรงฆ่า 147
6.8 ความหมายของคะแนนเกรดไขมันแทรกเนื้อ 158
6.9 ราคารับซื้อโคขุนตามไขมันแทรกเนื้อต่อกิโลกรัม ในปี 2551 159
6.10 ค่าใช้ในการจัดการระบบลอจิสติกส์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด 164
6.11 ค่าใช้ในการจัดการระบบลอจิสติกส์ของสหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน จำกัด 173
6.12 ค่าใช้จ่ายในการจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานโคเนื้อกรณีศึกษาจังหวัดสงขลา 178
7.1 ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานกรณีระบบที่ผ่านโรงฆ่าทั่วไป183
7.2 ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานกรณีระบบที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน 184
7.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโรงฆ่าสัตว์ต้นแบบของ สกว. 194

สารบัญรูป

รูปที่

หน้า

1.1 โครงสร้างตลาดโคเนื้อและเนื้อโคในประเทศไทย 3

1.2 องค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์โคเนื้อ และการจัดการที่เกี่ยวข้อง 4

1.3 ระบบโซ่อุปทานโคเนื้อ เนื้อโค และการจัดการที่เกี่ยวข้อง 5

2.1 องค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทาน 11

2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการโซ่อุปทาน 13

2.3 องค์ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์ 16

2.4 รูปแบบ SCOR-Model ระดับที่ 1 ทั้ง 5 กระบวนการ 20

2.5 กระบวนการ (Process Categories) ใน SCOR Model ระดับที่ 2 22

2.6 การเปรียบเทียบระหว่างการบัญชีต้นทุนกิจกรรมและการบัญชีต้นทุนแบบเดิม 25

2.7 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในระบบ ABC 27

2.8 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบลอจิสติกส์ธุรกิจกุ้งก้ามกราม 34

2.9 ภาพรวมของ Supply Chain ของอุตสาหกรรมโคเนื้อของประเทศจีน 44

2.10 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย 45

3.1 โซ่อุปทานโคเนื้อในเรื่องของการวางแผนจัดหาปัจจัยการผลิต การผลิต
การส่งมอบผลผลิต การรับคืนสินค้า 51

4.1 จำนวนโคเนื้อในประเทศไทย 54

4.2 จำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย 56

4.3 เส้นทางเดินของโคพม่า 59

4.4 โครงสร้างตลาดเนื้อโคในประเทศ 67

4.5 มูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นและแช่แข็งจากออสเตรเลีย 72

5.1 โซ่อุปทานโคชายแดน 105

5.2 ขั้นตอนและกิจกรรมการซื้อขายสัตว์ในตลาดนัด 109

5.3 โซ่อุปทานของโคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มัน ผ่านโรงฆ่าทั่วไป 122

5.4 โซ่อุปทานของโคขุนที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน 131
6.1 โซ่อุปทานโคเนื้อในประเทศไทย 135
6.2 เส้นทางเดินของโคเนื้อในประเทศไทย 137
6.3 กระบวนการโคเนื้อและเนื้อโคจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ 138

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่

หน้า

6.4 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย
กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด 145
6.5 โครงสร้างกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 147
6.6 กระบวนการโซ่อุปทานโคเนื้อของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด 162
7.1 ภาพรวมของกระบวนการลอจิสติกส์ 192

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ

ลอจิสติกส์ เป็นการดำเนินงานที่รวบรวมเอากิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดหา การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการจัดส่งสินค้าทั้งหมดที่ทำการผลิต โดยมีการบริการและการบริหารข้อมูล เป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ ดังกล่าว สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่ลอจิสติกส์เข้าไปมีบทบาทนั้น เริ่มต้นจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (suppliers) ไปสู่การผลิต (manufacturing) ผ่านไปยังผู้กระจายสินค้าและผู้ขาย (distribution and sales) จนกระทั่งถึงลูกค้า (consumer) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามูลค่าที่เพิ่มขึ้นในตัวผลิตภัณฑ์ (added values) (วิทยา, 2546) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือการสื่อสาร (communication) และการดำเนินงานที่ประสานกัน (coordination) เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความได้เปรียบในการแข่งขันเหนือคู่แข่งขันในอุตสาหกรรม และสามารถสร้างผลกำไรต่อองค์กร

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน เป็นการประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์การบริหารและข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์และนำเสนอสิ่งเหล่านี้สู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย (The International Center for Competitive Excellence) (อ้างในวิทยา, 2546)

ธุรกิจโคเนื้อ จัดเป็นธุรกิจเกษตรที่มีการจัดการไหลวัตถุดิบโคเนื้อจากต้นน้ำ สู่โรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่งเนื้อ สู่ร้านจำหน่ายและหรือตลาดสด ก่อนถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย หรือปลายน้ำ ซึ่งระบบโซ่อุปทานโคเนื้อได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศและคนไทย ผ่านจากตำนานนายฮ้อยทมิฬในอดีตที่มีการเคลื่อนย้ายกระบือโดยอาศัยทุ่งหญ้าธรรมชาติ จากที่ราบสูงสู่ที่ราบลุ่มน้ำเจ้าพระยา เข้าสู่ระบบการเคลื่อนย้ายผ่านตลาดนัดโค-กระบือ มีระบบการจัดการนำโคเข้าขุนในโรงเรือน พัฒนาระบบโรงฆ่าสัตว์ พร้อมระบบตัดแต่งเนื้อที่ทันสมัย ก่อนไหลต่อไปยังห้างโมเดิร์นเทรด สู่ผู้บริโภคคนสุดท้าย เกิดระบบการบริหารจัดการภายใต้แนวคิดของระบบลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างการบริหารงานสมัยใหม่ กับวิถีการค้าโคดั้งเดิม

การเปลี่ยนแปลงไปของสภาพแวดล้อมการผลิตทางการเกษตร การนำเครื่องจักรกลเข้ามาทดแทนแรงงานสัตว์ ทำให้เป้าหมายการเลี้ยงโคเปลี่ยนแปลงไปจากวัตถุประสงค์เพื่อใช้แรงงานไปสู่วัตถุประสงค์เพื่อการบริโภค เกิดการลดลงของปริมาณการผลิตโคและกระบือ ระบบการผลิตโคได้ปรับเปลี่ยนจากการใช้ประโยชน์เพื่อแรงงานมาเป็นการผลิตเพื่อการบริโภค มีการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มคุณภาพเนื้อ และเกิดระบบการขุนโคเพื่อการค้า ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างการผลิตและการค้าเนื้อโคในประเทศ ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจสังคม ความห่วงใยด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค นโยบายของรัฐบาลที่ต้องให้ผู้บริโภคได้บริโภคเนื้อที่มีคุณภาพและสะอาดปราศจากเชื้อโรค จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคขุนและโคเนื้อในประเทศไทยขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศสำหรับใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายการผลิต การค้าโคมีชีวิตและการจำหน่ายเนื้อโคในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยนี้ มีวัตถุประสงค์

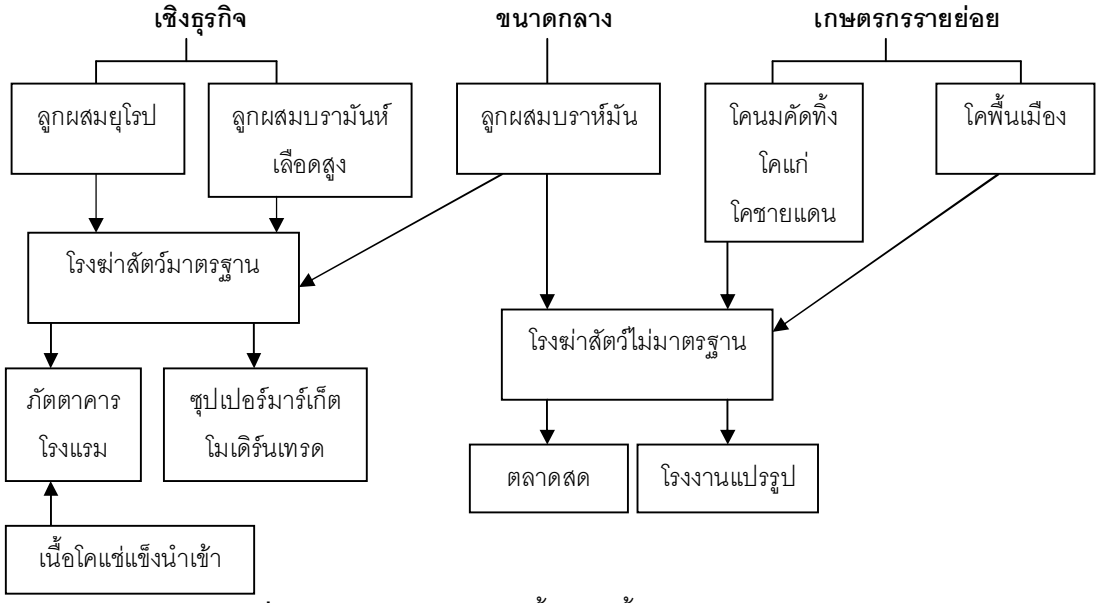
1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ และการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ

2. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

3. เพื่อจัดทำแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง (Supply Chain Reference model) ให้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร สำหรับตรวจวัดสมรรถนะ (performance measurement) ของการดำเนินนโยบายการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์และความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety)

1.3 ระเบียบวิธีวิจัย

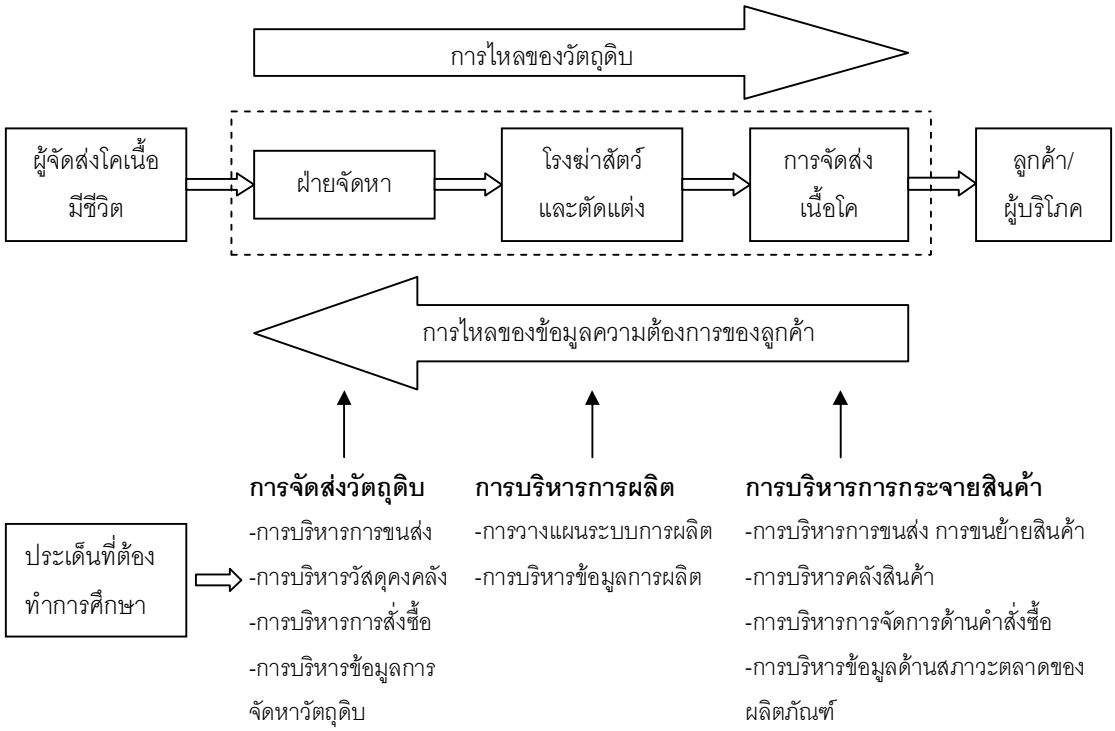
1. เพื่อให้ได้คำตอบในวัตถุประสงค์ข้อ 1 ดำเนินการวิจัยเชิงสืบเสาะ (exploratory research) เพื่อให้ได้ภาพกว้างของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย โดยเริ่มการศึกษาผลงานการศึกษาของจุฑารัตน์และญาณิน (2548) ได้โครงสร้างตลาดของโคเนื้อของไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ตลาดระดับสูง ตลาดระดับกลาง และตลาดระดับล่าง ตลาดระดับสูงเป็นการเลี้ยงในเชิงธุรกิจ โดยใช้พันธุ์โคลูกผสมยุโรปและลูกผสมบราห์มันสายเลือดสูง นำมาขุน แล้วนำเข้าโรงฆ่ามาตรฐาน (โรงฆ่าสัตว์) เนื้อที่ได้ถูกส่งต่อไปยังภัตตาคาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต และห้างโมเดิร์นเทรด ส่วนตลาดระดับกลาง เนื้อโคมาจากสายพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน แต่เนื่องจากไม่ได้ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน คุณภาพเนื้อที่ได้จึงเหมาะสมสำหรับการจำหน่ายในตลาดสด รวมกับตลาดระดับล่าง ซึ่งอาศัยเนื้อโคที่มาจากโคนมคัดทิ้ง โคแก่ โคชายแดน และโคพื้นเมือง เนื้อตลาดนี้ผ่านโรงฆ่าทั่วไป นอกจากจะนำเข้าสู่ตลาดสดแล้ว ยังเข้าสู่โรงงานแปรรูปต่าง ๆ ด้วย (รูปที่ 1.1)



รูปที่ 1.1 โครงสร้างตลาดโคเนื้อและเนื้อโคในประเทศไทย

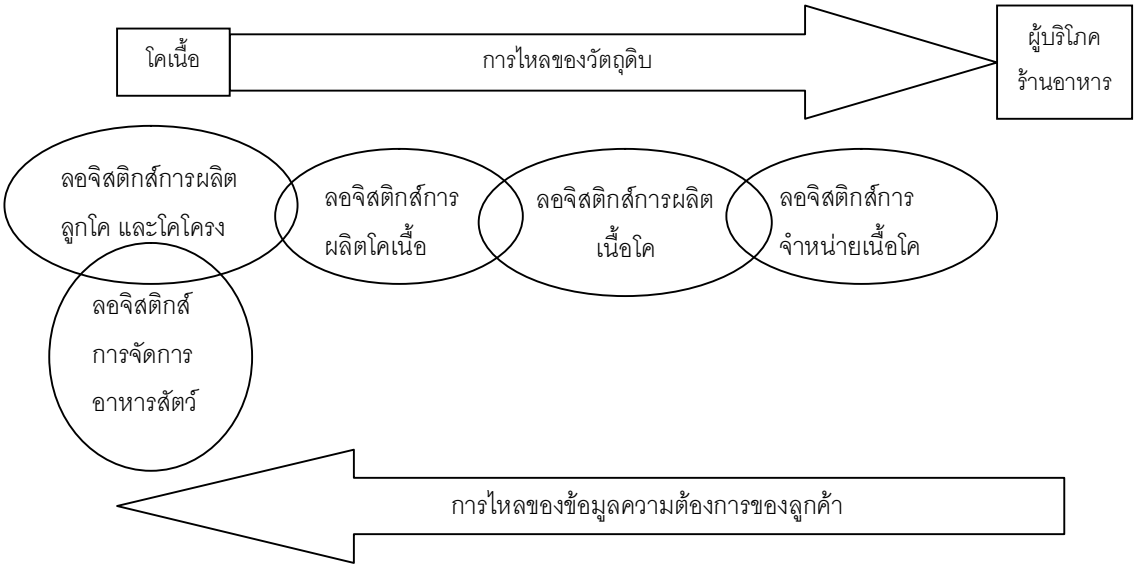
ที่มา : ประยุกต์จากจุฑารัตน์และญาณิน (2548)

จากกรอบโครงสร้างตลาดข้างต้น สามารถสร้างกรอบเพื่อการวิจัยแบบสืบเสาะองค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ และการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ ได้ดังนี้



รูปที่ 1.2 องค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์โคเนื้อ และการจัดการที่เกี่ยวข้อง

ขณะเดียวกัน ก่อนที่วัตถุดิบ (โคมีชีวิต) จะไหลเข้าสู่การจัดการลอจิสติกส์เนื้อโค จะเกิดโซ่อุปทานกับภาคส่วนอีกอย่างน้อย 2 ภาคส่วน คือเกษตรกรผู้เลี้ยงหรือขุนโค และพ่อค้าห้างโมเดิร์นเทรด ที่นำเนื้อโคไปจำหน่าย ซึ่งทั้งสองภาคส่วนจะมีระบบลอจิสติกส์เกิดขึ้นเช่นเดียวกัน โซ่อุปทานที่เชื่อมโยงกันปรากฏดังรูปที่ 3 ดังนี้



รูปที่ 1.3 ระบบโซ่อุปทานโคเนื้อ เนื้อโค และการจัดการที่เกี่ยวข้อง

ในการจะได้รับคำตอบข้างต้น การศึกษาจะใช้วิธีการวิจัยแบบสืบเสาะ (exploratory research) สำหรับคำตอบของระบบลอจิสติกส์ รวมถึงการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อตามรูปที่ 2 และ 3

2. เพื่อให้ได้คำตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 จะดำเนินการสำรวจจากตัวอย่างจากภาคส่วน หรือกลุ่มธุรกิจที่ดำเนินการบริหารจัดการอยู่ในกระบวนการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่อยู่ในแต่ละโซ่อุปทานและการบริหารงานภายในระบบลอจิสติกส์ ภายใต้ประเด็น 3 ประเด็น คือ

(1) การจัดส่งวัตถุดิบ

(2) การบริหารการผลิต

(3) การบริหารการกระจายสินค้า

โดยมุ่งประเมินประสิทธิภาพ (เวลาและค่าใช้จ่าย) ต้นทุนที่เกิดขึ้น และมูลค่าเพิ่มในแต่ละช่วงที่วัตถุดิบไหลไป หรือเข้าสู่กระบวนการต่าง ๆ ที่มีการบริหารจัดการ

3. เพื่อให้ได้คำตอบวัตถุประสงค์ข้อ 3 การศึกษาจะทำการตรวจสอบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานในองค์การธุรกิจต่าง ๆ ที่ทำธุรกิจการผลิตโคเนื้อและจำหน่ายเนื้อโคในประเทศไทย โดยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากองค์การธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

(1) ด้านผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร และการไหลของข้อมูลสารสนเทศการจัดการที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Product and Information Flow Analysis) ประกอบด้วยตัวแปร

-ผลิตภัณฑ์และการบริหารขององค์กร

-การจัดลำดับผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร

-ผู้รับผิดชอบฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในผลิตภัณฑ์หลัก

(2) การปฏิบัติงานในแต่ละผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร (Performance Assessment) ประกอบด้วย

(2.1) ข้อมูลพื้นฐานของลูกค้า ประกอบด้วยตัวแปร

-ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ และปริมาณความต้องการ

-วัฏจักรการสั่งซื้อและลักษณะความต้องการของลูกค้า

-การจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อของลูกค้า และตลาดจากแหล่งอื่น

-การตรวจสอบปริมาณสินค้าในขณะที่ขนส่ง

-การติดตามและวัดผลการบริหารลูกค้า

(2.2) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม ประกอบด้วยตัวแปร

-คู่แข่งขันที่สำคัญ

-ความสามารถในการแข่งขัน

(2.3) ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบการกระจายสินค้า ประกอบด้วยตัวแปร

-ช่องทางการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้า

-ตำแหน่งของผู้ทำหน้าที่กระจายสินค้า

-ปริมาณการจัดส่งในแต่ละช่องทาง

(2.4) ข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิต ประกอบด้วยตัวแปร

-ทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิต

- ผลิตสินค้าที่แต่ละแหล่งผลิตทำการผลิต

-การปรับเปลี่ยนกระบวนการการผลิต

-ระยะเวลานำในการดำเนินการกับสินค้า

-อัตราส่วนจำนวนรอบการหมุนเวียนสินค้าคงคลังต่อปี

-จำนวนสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต

-ต้นทุนในการเก็บรักษา

-อายุขัยของผลิตภัณฑ์

(2.5) ข้อมูลพื้นฐานด้านผู้จัดส่งวัตถุดิบ ประกอบด้วยตัวแปร

-คุณสมบัติของผู้จัดส่ง ทำเลที่ตั้ง และระยะเวลานำในกระบวนการสั่งซื้อ

-ข้อกำหนดในการคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบ

-การเชื่อมโยงระหว่างโรงงานผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ รูปแบบการจัดส่ง และระดับความพอใจต่อระยะเวลาที่ใช้

(3) การดำเนินงานต่อลูกค้าขององค์กร (Operational Assessment) ประกอบด้วยตัวแปร

-ปัญหาที่พบในกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน

-ปัญหาที่ซ่อนเร้น

-การจัดการกับปัญหาข้างต้น

-ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (เศรษฐกิจ เทคโนโลยี กฎระเบียบ กฎหมาย ฯลฯ)

(4) โครงสร้างการดำเนินงานจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานขององค์กร (Supply Chain Management Practices) ประกอบด้วย

(4.1) หน้าที่ในการปฏิบัติงานด้าน Outbound Logistics ประกอบด้วยตัวแปร

-การดำเนินงานขนส่งจากแหล่งผลิตไปสู่ศูนย์กระจายสินค้า

-พาหนะจัดส่ง

-การชำระค่าขนส่ง

-การเลือกที่ตั้งและกำหนดองค์ประกอบของคลังสินค้า

-การเลือกที่ตั้งและการกำหนดองค์ประกอบของศูนย์กระจายสินค้า

-การจัดการสินค้าคงคลังระหว่างผลิต

-การจัดการด้านสินค้าคงคลังสำเร็จรูป

-การดำเนินงานสนับสนุนการบริหารและชิ้นส่วนสำรอง

-การจัดการสินค้าที่ถูกส่งคืนจากลูกค้า

-การจัดการด้านการบรรจุภัณฑ์สินค้า

-กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อจากลูกค้า

-การพยากรณ์ปริมาณความต้องการของผลิตภัณฑ์

(4.2) โครงสร้างและส่วนงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานจัดการโซ่อุปทานส่วนอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากลอจิสติกส์ขาออก ประกอบด้วยตัวแปร

-การจัดหาลอจิสติกส์ขาเข้า

-การผลิตและการดำเนินการ

-การตลาดและบริการหลังขาย

(4.3) การจัดการด้านการขนส่ง ประกอบด้วยตัวแปร

-ต้นทุนการจัดส่ง

-การแบ่งต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่าง ๆ

-การตรวจสอบค่าใช้จ่ายการขนส่ง

-การสร้างความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับบริษัทที่ดำเนินการจัดส่ง

(4.4) การจัดการผู้จัดส่งวัตถุดิบ ประกอบด้วยตัวแปร

-หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบ

-การใช้หลักเกณฑ์เพื่อพิจารณาผู้จัดส่งวัตถุดิบ

-ความร่วมมือด้านคุณภาพต่อผู้จัดส่งวัตถุดิบรายหลัก

การศึกษานี้ จะใช้ต้นแบบการบริหารจัดการของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลางโพนยางคำ จำกัด และสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด เพื่อพัฒนาแบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทาน (Supply Chain Reference model) ของโคเนื้อในประเทศไทย โดยอาศัยเงื่อนไข (conditions) ต่อไปนี้

(1) การทำให้มีกำไรหรือส่วนต่างมากที่สุด

(2) การทำให้ต้นทุนหรือระยะเวลาของโซ่อุปทานต่ำที่สุด

(3) การทำให้การบริการลูกค้าดีที่สุด

(4) การทำให้มีความล่าช้าเกิดขึ้นน้อยที่สุด

(5) การทำให้มีการผลิตออกไปให้มากที่สุด

(6) การจะทำให้ตอบสนองอุปสงค์ของลูกค้าทั้งหมด

แบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทาน (Supply Chain Reference model) ที่สร้างขึ้น จะใช้ประโยชน์เพื่อการประเมินสมรรถนะของจังหวัด ที่ต้องการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน รองรับนโยบายความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety) สำหรับการวัดประสิทธิภาพในกระบวนการ เพื่อใช้ในการตัดสินใจระดับนโยบายต่อไป

สำหรับข้อมูล ตัวแปร และแหล่งที่มาของข้อมูลสำหรับการศึกษาและวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

ข้อมูลที่ต้องการ	แหล่งที่มาของข้อมูล
1. องค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ และการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ	1. ตรวจสอบเอกสาร การสำรวจข้อมูลจากเกษตรกร ผู้เข้ามาทำธุรกรรมในตลาดนัดโค-กระบือ สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลาง โพนยางคำ จำกัด และเอกชนผู้นำธุรกิจจำหน่ายเนื้อโค
2. ประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย	2. การสำรวจข้อมูลจากเกษตรกร ผู้เข้ามาทำธุรกรรมในตลาดนัดโค-กระบือ สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนจำกัด สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลาง โพนยางคำ จำกัด และเอกชนผู้นำธุรกิจจำหน่ายเนื้อโค
3. การจัดทำแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง (Supply Chain Reference model) ประเทศไทย ให้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร	3. พัฒนาแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานฯ จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างรูปแบบเฉพาะการอธิบายธุรกิจโคเนื้อในประเทศไทย

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อและโคขุนในประเทศไทย ทั้งระบบ และทุกพื้นที่หลัก

2. ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

3. ได้แบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง (Supply Chain Reference model) สำหรับการดำเนินธุรกิจโคเนื้อในประเทศไทย ที่สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะของพื้นที่ที่ต้องการปรับปรุงโรงฆ่ามาตรฐาน และบริหารจัดการโคเนื้อมีชีวิตและเนื้อโคให้เข้ามาอยู่ภายใต้ระบบลอจิสติกส์เดียวกัน

บทที่ 2
แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย" นั้น คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

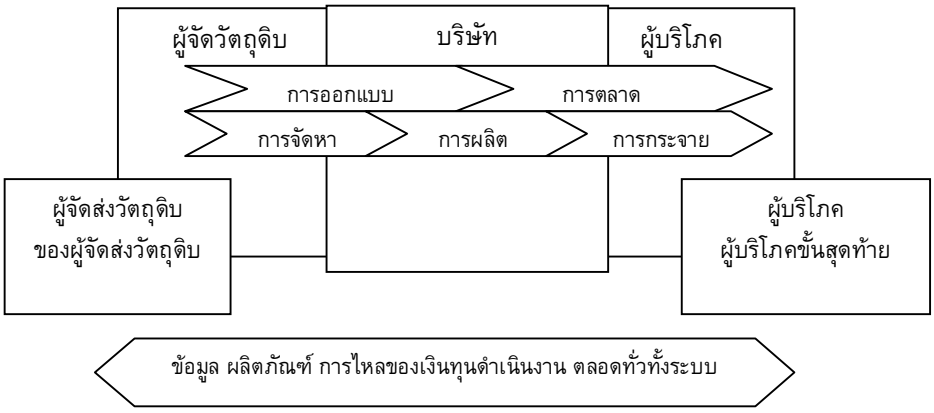
2.1.1 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

โซ่อุปทาน หรือ Supply Chain หมายถึง ความพยามยามที่จะทำให้เกิดความมีประสิทธิภาพในด้านการผลิต และการจัดส่งสินค้า หรือบริการ จากผู้ผลิตสินค้า ถึงผู้ซื้อ หรือลูกค้า โดยจะเน้นการทำให้กิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ และส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เป็นไปอย่างราบรื่นและประหยัดที่สุด

ในอดีต ผู้ผลิต จะเป็นตัวจักรสำคัญในโซ่อุปทาน เพราะเป็นผู้ควบคุมปริมาณการผลิต และการจัดจำหน่าย แต่ปัจจุบัน ลูกค้า มีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากคุณภาพในการผลิตสินค้าและบริการแทบจะไม่แตกต่างกัน ดังนั้น การตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เป็นไปด้วยความพึงพอใจสูงสุด จึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะทำให้บริษัทมีความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งบริษัทที่ตระหนักถึงความสำคัญ และเรียนรู้การจัดการกับโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมจะนำมาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน

โดยทั่วไปนั้น โซ่อุปทานจะเริ่มจากการจัดหาวัตถุดิบมาป้อนให้กับโรงงานผลิตในโรงงานแห่งเดียวหรือหลายแห่ง เมื่อผลิตเสร็จก็นำไปจัดเก็บในคลังสินค้าเพื่อรอการกระจายให้กับร้านค้าปลีกหรือลูกค้าต่อไป ด้วยเหตุนี้กลยุทธ์โซ่อุปทานที่มีประสิทธิผลในการลดต้นทุนและปรับปรุงระดับการให้บริการ จะต้องคำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่อยู่ภายในโซ่อุปทาน โดยที่โซ่อุปทานหรือเรียกว่าเครือข่ายลอจิสติกส์ (Logistics Network) นั้น ประกอบไปด้วย ผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ศูนย์การผลิต (Manufacturing Centers) คลังสินค้า (Warehouses) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) และร้านค้าปลีก (Retail Outlets) ซึ่งจะมีการไหลเวียน (Flow) ของวัตถุดิบ สินค้าระหว่างการผลิต (Work in Process) และสินค้าสำเร็จรูป ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทานหรือ Supply Chain Management (SCM) เป็นวิธีการที่บูรณาการ (Integrate) หน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่ ผู้จัดส่งสินค้าหรือวัตถุดิบ (Suppliers) ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้า เข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การผลิตและกระจายสินค้าดำเนินไปอย่างถูกต้องในแง่ของปริมาณ (Right Quantities) สถานที่ (Right Place) และ เวลา (Right Time) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของทั้งระบบให้ต่ำที่สุด และยังคงสามารถตอบสนองต่อระดับบริการที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งองค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทานแสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทาน

ที่มา: วิทยา สุหฤทดำรง, 2546

เป้าหมายของการจัดการโซ่อุปทาน คือ การบริหารการเคลื่อนที่ของทรัพยากรและวัตถุดิบผ่านกระบวนการเพิ่มคุณค่าอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการดำเนินงานที่ประสานกันเพื่อที่จะดำเนินกิจกรรมการจัดการด้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ ให้เกิดความถูกต้องเหมาะสมในด้านเวลาและสถานที่ อันเป็นกระบวนการที่สร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนที่ผลิตภัณฑ์เคลื่อนผ่านไป โดยมีต้นทุนการดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ โดยรวมอย่างเหมาะสม ซึ่งการดำเนินงานที่จะสามารถบรรลุสู่เป้าหมายโดยรวมเช่นนี้ได้ จะต้องอาศัยการดำเนินงานที่สอดคล้องประสานกันในระดับการดำเนินงานระหว่างองค์กร ให้มีเป้าหมายการดำเนินงานที่สอดคล้องและมีทิศทางเดียวกัน และอยู่บนพื้นฐานของประโยชน์ที่จะได้รับร่วมกันทั่วถึงในทุก ๆ ฝ่ายของโซ่อุปทาน ทั้งนี้ต้องอาศัยปรัชญาการดำเนินงานและการตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยแนวคิดแบบ

Win – Win คือการตัดสินใจดำเนินงานใด ๆ จะต้องคำนึงถึงการได้รับประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือระหว่างกันในแต่ละองค์ประกอบของโซ่อุปทาน

ความสำคัญของการจัดการโซ่อุปทานอยู่ที่การติดต่อสื่อสารที่สามารถนำมาปฏิบัติได้ โดยการสื่อสารส่งผ่านข้อมูลการดำเนินงาน และการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบระหว่างส่วนต่าง ๆ ของโซ่อุปทาน โดยอาศัยการวางระบบฐานข้อมูลที่ดีระหว่างองค์กร ที่สามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างทันทีทันใด (Real-Time) ถูกต้องชัดเจน และมีการดำเนินงานที่สอดประสานกัน โดยอาศัยแผนการดำเนินงานที่มีเป้าหมายและวัตถุประสงค์โดยรวมของโซ่อุปทานให้เป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งสิ่งที่จะเป็นตัวเชื่อมต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ในโซ่อุปทานคือสายสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business Relationship) ซึ่งจะเห็นได้ว่าภายในโซ่อุปทานจะประกอบไปด้วยองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินงานระหว่างกันทั้งในด้านต้นน้ำ (Upstream) และปลายน้ำ (Downstream) การที่แต่ละองค์กรในโซ่อุปทานมีสายสัมพันธ์ทางธุรกิจที่ดีต่อกัน จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการสร้างการดำเนินงานตามปรัชญาของโซ่อุปทาน และถ้าสายสัมพันธ์นั้นได้พัฒนาไปสู่ขั้นที่เป็นพันธมิตรทางธุรกิจ (Business Alliance) ก็จะทำให้การดำเนินงานภายในโซ่อุปทานเป็นผลในทางปฏิบัติมากขึ้น

ทั้งนี้การดำเนินงานภายใต้โซ่อุปทาน จะพิจารณาถึงผลการดำเนินงานในระยะยาวของธุรกิจที่จะเกิดประโยชน์ร่วมกันต่อทุกฝ่าย ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญต่อสายสัมพันธ์ทางธุรกิจและพันธมิตรทางธุรกิจ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนะที่เคยมีต่อผู้จัดส่งวัตถุดิบหรือผู้กระจายสินค้าใหม่ จากเดิมที่มีการดำเนินงานติดต่อระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบ หรือผู้กระจายสินค้าในฐานะบริษัทคู่ค้าต่อกัน โดยมีการประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือดำเนินการวางแผนต่อกันอย่างผิวเผิน โดยเฉพาะกับผู้จัดส่งวัตถุดิบ ซึ่งอาจจะไม่เคยพิจารณาว่าแท้จริงแล้วผู้จัดส่งวัตถุดิบ คือส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่ช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินงานการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมองถึงสายสัมพันธ์และพันธมิตรทางธุรกิจจะทำให้เกิดการประสานงานที่ใกล้ชิดกันมากขึ้นซึ่งจะส่งผลในด้านการบริหารระบบการผลิตที่ดีขึ้น สามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังโดยรวมของระบบได้ อันจะก่อให้เกิดการลดปริมาณเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงาน และยังส่งผลไปสู่การลดต้นทุนการผลิตและการลดราคาสินค้าที่ผลิต ทำให้สามารถสร้างความได้เปรียบด้านราคาในการแข่งขันในตลาดได้

ในปัจจุบันสภาวะแวดล้อมในการดำเนินงานมีการปรับเปลี่ยน และมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หรือกล่าวได้ว่าเป็นสภาพแวดล้อมธุรกิจที่มีพลวัต (Dynamic Environment) ดังนั้น องค์กรธุรกิจจึงต้องมีความสามารถในการบริหารงานและดำเนินงานเพื่อ

ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจในปัจจุบันต่างก็พึ่งพาอาศัยองค์กรธุรกิจอื่น ๆ ซึ่งกันและกันมากขึ้น เนื่องจากจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุนทั้งในด้านทรัพย์สิน บุคลากร หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อาจเกิดความเสื่อมล้าสมัยทันที หากเกิดความเปลี่ยนแปลงไปสภาวะแวดล้อมของธุรกิจ เช่น ความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป หรือการเกิดเทคโนโลยีทดแทนใหม่ ทำให้ปริมาณความต้องการในผลิตภัณฑ์หรือบริการลดจำนวนลง และเกิดความสูญเสียต่อการดำเนินงานการผลิตขององค์กรได้ เป็นต้น และจากการที่องค์กรธุรกิจเกิดความจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยกัน ทำให้แนวทางการบริหารงานต้องอาศัยปรัชญาการจัดการโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นปรัชญาการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของระบบธุรกิจการผลิตดังกล่าว

1. ประสิทธิภาพของโซ่อุปทานกับความสามารถในการแข่งขัน

ปัจจุบันปัจจัยที่ทำให้องค์กรธุรกิจและอุตสาหกรรม สามารถบรรลุชัยชนะในการแข่งขันนั้น ไม่เพียงแต่ต้องมีผลิตภัณฑ์ที่ตรงความต้องการของลูกค้าเท่านั้น อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญก็คือ ความรวดเร็วในการนำเสนอผลิตภัณฑ์สู่ตลาด (Time to Market) อันจะทำให้องค์กรสามารถสร้างโอกาสในการขายได้ก่อนคู่แข่งขันรายอื่น และเป็นสิ่งที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันต่อองค์กรได้

รูปที่ 2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการโซ่อุปทาน

ที่มา : www.regelearning.payap.ac.th

ทั้งนี้ การที่องค์กรจะเกิดความสามารถในการแข่งขันเช่นนี้ได้ จะต้องมีความสามารถในการจัดการกระบวนการแกนหลัก (Core Process) ของการดำเนินงานในระบบอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพเชิงต้นทุนเหนือคู่แข่งขัน กระบวนการแกนหลักดังกล่าวจะประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ คือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผู้จัดส่งวัตถุดิบ การจัดการด้านคำสั่งซื้อ และการบริหารลูกค้าในการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ จะต้องพยายามเชื่อมโยงองค์ประกอบของแต่ละกระบวนการให้มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกัน ซึ่งระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศ จะมีบทบาททำให้เกิดความสามารถในการสอดส่องการดำเนินงานของโซ่อุปทานอย่างทั่วถึง (Visibility Throughout the Pipeline) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อ จะเป็นกระบวนการที่สำคัญและจะผลักดันการดำเนินงานของโซ่อุปทานให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อจะประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ คือ

-การรับคำสั่งซื้อ (Order Entry)

-การจัดการคำสั่งซื้อ (Order Management)

-การสั่งผลิตและการจัดส่ง (Factory Order / Shipment Processing)

2. โซ่คุณค่า

โซ่คุณค่า (Value Chain) คือ ขั้นตอนของกระบวนการสร้างคุณค่าที่ต่อเนื่องกันเป็นทอด ๆ เหมือนห่วงโซ่ของกิจกรรมที่มีความเกี่ยวพันกัน เพื่อสร้างประโยชน์สุดท้ายในผลิตภัณฑ์ เพื่อนำส่งต่อไปให้ลูกค้าซึ่งมีจุดเด่นในแง่ของเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรม ซึ่งมีบทบาทในการสร้างประโยชน์ให้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนั้นกระบวนการเพิ่มคุณค่าจะต้องใช้เทคนิคและกระบวนการที่แปรสภาพ (Transformation) จากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า เช่น ในกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปจากโคเนื้อ กระบวนการจะเริ่มต้นตั้งแต่การสร้างแนวคิดของสินค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์ การเลือกและสั่งวัตถุดิบมาผลิต จากนั้นดำเนินการผลิตออกมาเป็นอาหารแปรรูป เพื่อจัดจำหน่ายไปยังผู้ค้าส่ง และร้านค้าปลีก จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย เป็นต้น กระบวนการดังกล่าวนี้เรียกว่า ห่วงโซ่ของการสร้างมูลค่า หรือโซ่คุณค่า หรือ Value Chain นั่นเอง

ในโซ่คุณค่าแต่ละขั้นตอนจะต้องมีการติดต่อประสานงานกัน และมีการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เมื่อความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไปคุณลักษณะหรือคุณค่าของผลิตภัณฑ์จะต้องเปลี่ยนตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งการเชื่อมโยงกันทั้งกระบวนการในโซ่คุณค่า ก็จะก่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนขององค์กรลงได้ ปัจจุบันใน

การค้ายุคใหม่ผู้ประกอบการสามารถบริหารโซ่คุณค่าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับคู่แข่งทางธุรกิจด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ และนำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) มาประยุกต์ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการสร้างมูลค่า

3. กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า

กิจกรรมหลักที่ช่วยในการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ลอจิสติกส์ขาเข้า การดำเนินงาน ลอจิสติกส์ขาออก การตลาดและการขาย และการบริการ ซึ่งแสดงในรูปที่ 2.3

3.1 ลอจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) คือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับ การเก็บ และการกระจายเพื่อนำเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ เช่น การจัดการวัตถุดิบ การคงคลังสินค้า การควบคุมสินค้าคงคลัง การจัดตารางการขนส่ง และการส่งคืนผู้จัดส่ง เป็นต้น

3.2 การดำเนินงาน (Operations) คือ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่นำเข้าไปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปร่างโดยผ่านเครื่องจักร การบรรจุ การประกอบ การตรวจสอบ เป็นต้น

3.3 ลอจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) คือ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการสะสม การเก็บรักษา การกระจายสินค้าไปสู่ผู้ซื้อ เช่น การคงคลังสินค้าสำเร็จรูป การดำเนินการขนส่ง กระบวนการสั่งซื้อ และการจัดตาราง เป็นต้น

3.4 การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) คือ ช่องทางของการจัดจำหน่ายและตลาดที่ตั้งของสินค้าเพื่อที่จะให้ลูกค้าได้รับความสะดวกในการมาซื้อ เช่น การโฆษณา การส่งเสริมการขาย การลดราคา การให้โควต้า การเลือกช่องทาง ความสัมพันธ์ระหว่างช่องทาง และราคา เป็นต้น

3.5 การบริการ (Service) คือ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดให้บริการเพื่อสนับสนุนหรือคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์ เช่น การติดตั้ง การซ่อมแซม การฝึกอบรม การจัดส่งชิ้นส่วนและการปรับผลิตภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อ จำเป็นต้องมีความสามารถในการสอดส่องการดำเนินงานของโซ่อุปทานอย่างทั่วถึงตลอดทั้งโซ่อุปทาน จากปลายหนึ่งไปสู่อีกปลายหนึ่ง (จากผู้จัดส่งวัตถุดิบจนถึงผู้บริโภค) และการมีระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณสมบัติในระดับ ERP หรือ Enterprise Resource Planning รวมถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาร่วมบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน จะช่วยพัฒนาศักยภาพการแข่งขันขององค์กร อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อที่จะสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินการจัดการโซ่อุปทานได้ และด้วยการจัดการที่มีประสิทธิภาพและความคล่องตัวของโซ่อุปทานจะเป็นปัจจัยที่สร้างความสามารถใน

การแข่งขัน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้อย่างเหนือกว่าคู่แข่งขันรายอื่นในธุรกิจอุตสาหกรรมนั้น

4. กิจกรรมสนับสนุน

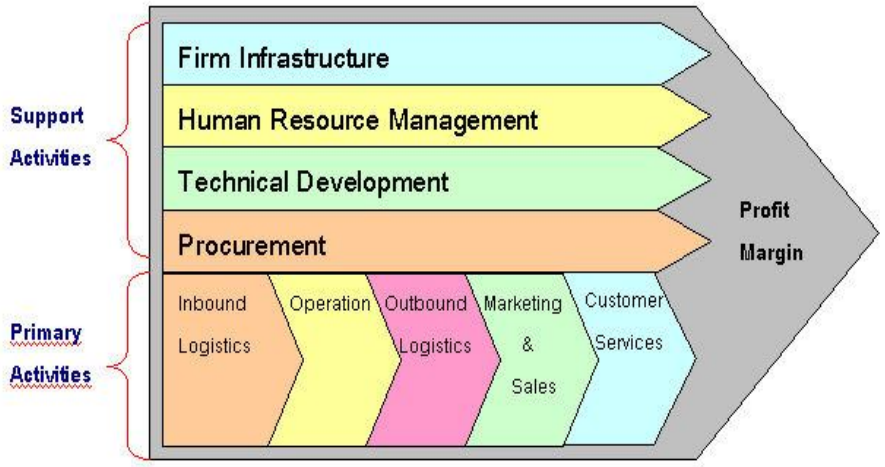
กิจกรรมหลักที่สนับสนุนในการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การจัดซื้อจัดหา การพัฒนาเทคโนโลยี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และโครงสร้างภายในองค์กร ซึ่งแสดงในรูปที่ 2.3

(4.1) การจัดซื้อจัดหา (Procurement) หมายถึง หน้าที่ในการจัดซื้อปัจจัยเข้าที่จะใช้ในโซ่คุณค่า ซึ่งรวมถึงวัตถุดิบ ผู้จัดส่ง หรือสิ่งอื่น ๆ ที่นำมาใช้ เช่น เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ในห้องทดลอง สำนักงาน และในอาคาร เป็นต้น

(4.2) การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development) ในทุกกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า สิ่งสำคัญที่เป็นส่วนเสริมคือ เทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็น Know-How ระเบียบปฏิบัติ หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการ ซึ่งการมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ถือเป็นข้อได้เปรียบหนึ่งในการแข่งขันทางธุรกิจปัจจุบัน

(4.3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) ประกอบด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับพนักงาน การว่าจ้าง การฝึกอบรม การพัฒนา และการให้ค่าตอบแทนแก่บุคลากร

(4.4) โครงสร้างภายในองค์กร (Firm Infrastructure) ประกอบไปด้วยจำนวนของกิจกรรมต่าง ๆ ของการบริหารจัดการ การวางแผนการเงิน การบัญชี กฎระเบียบ และการควบคุมคุณภาพ



รูปที่ 2.3 องค์ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์

ที่มา : www.regelearning.payap.ac.th

5. โอกาส

เป็นกุญแจหลักในการเพิ่มคุณค่าสำหรับลูกค้า ในขณะเดียวกันก็ลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อค้าขายได้โดย

(5.1) การร่วมมือกันอย่างเหมาะสมระหว่างผู้จัดส่ง องค์กร และช่องทางต่างๆ ในโซ่คุณค่า

(5.2) การปรับปรุงความร่วมมือระหว่าง ผู้จัดส่ง องค์กร และช่องทางต่าง ๆ ในโซ่คุณค่า

2.1.2 **ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ** (Traceability)

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมด้านความปลอดภัยของอาหาร ประกอบกับความตื่นตัวของหลายประเทศทั่วโลกที่ให้ความสำคัญและเพิ่มมาตรการคุ้มครองผู้บริโภค โดยเฉพาะการนำเข้าผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย ด้านคุณภาพ และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้ ซึ่งมาตรการดังกล่าวคือ กระบวนการ “การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)” โดยมาตรการนี้ได้ถูกนำมาเป็นปัจจัยสำคัญ และเป็นอุปสรรคทางเทคนิคต่อการส่งผลิตภัณฑ์อาหารของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปส่งออก ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น ประเทศไทยจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีการสืบข้อมูลมาใช้ เพื่อยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมและสร้างความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ของสินค้าไทยในตลาดโลก

ซึ่งมาตรฐานการสื่อสารในห่วงโซ่อุปทาน มีรายละเอียดดังนี้

1. มาตรฐานการสอบย้อนกลับสากลของ GS1 (GS1 Traceability Standard) GS1 (Global System 1) เป็นผู้กำหนดมาตรฐานการสื่อสารในห่วงโซ่อุปทาน มาตรฐานของ GS1 ประกอบไปด้วย GS1 Barcode, GS1 EANCOM, GS1 GDSN และ EPCglobal Network เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในห่วงโซ่การผลิต การสอบย้อนกลับตามมาตรฐาน GS1 ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 หลัก ได้แก่

1.1 Unique Identification คือ การระบุตัวตนของสินค้า สถานที่ หน่วยขนส่ง ให้มีความไม่ซ้ำกันทั่วโลก เช่น GLN, GTIN และ SSCC เป็นต้น

1.2 Data Capture and Recording คือ การจัดเก็บและบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก โดยมีเทคโนโลยีที่ใช้ คือ EAN-128

1.3 Link Management คือ กระบวนการจัดการการเชื่อมต่อของระบบและข้อมูล ในระบบสืบค้นต้องสามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตลอดทั้งซัพพลายเชน

1.4 Data Communication คือ กระบวนการสื่อสารข้อมูลที่มีมาตรฐาน และสามารถสื่อสารกับระบบที่ต่าง platform กันได้ มีเทคโนโลยีที่รองรับ คือ EANCOM/XML

2. มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วย GS1 XML

GS1 ได้กำหนดมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบ EDI Message และ GS1 XML ซึ่งการนำรูปแบ XML มาใช้จะมีความง่ายและยืดหยุ่นมากกว่าการใช้รูปแบบ EDI เอกสาร GS1 XML แบ่งออกเป็น 8 กลุ่มเอกสาร ได้แก่ Align, Global Data Synchronization, Plan, Order, Deliver, Pay และ Information Technical Requirement Group (ITRG)

3. RFID (Radio Frequency Identification)

RFID เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาจากระบบ Barcode โดยใช้เทคนิคการเก็บและดึงข้อมูลจากสื่อข้อมูลแม่เหล็กผ่านทางคลื่นวิทยุ การทำงานของ RFID ประกอบไปด้วยส่วนประกอบพื้นฐาน 3 ส่วน ได้แก่

3.1 Label หรือ RFID Tag คือแผงวงจรวิทยุขนาดเล็กบรรจุข้อมูลความจำ (Memory chip) สามารถติดไว้ที่ตัวสินค้าได้ ซึ่งภายในบรรจุชิพขนาดเล็ก (Microchip) สามารถเขียนและลบข้อมูลได้

3.2 RFID Reader หรือเครื่องอ่าน สามารถสร้างสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุที่ Tag สามารถตอบสนองได้ เพื่อให้ Tag ตอบสนองต่อสัญญาณคลื่น และทำการรับหรือส่งข้อมูลได้

3.3 Antenna จะเชื่อมต่อกับ Reader เพื่อส่งคลื่นวิทยุไปยัง Tag กระตุ้นให้ Tag ส่งข้อมูลกลับมาให้ตัว Reader

ความแตกต่างของคุณสมบัติระหว่าง Barcode และ RFID สรุปได้ดังตารางที่ 2.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่าง Barcode และ RFID

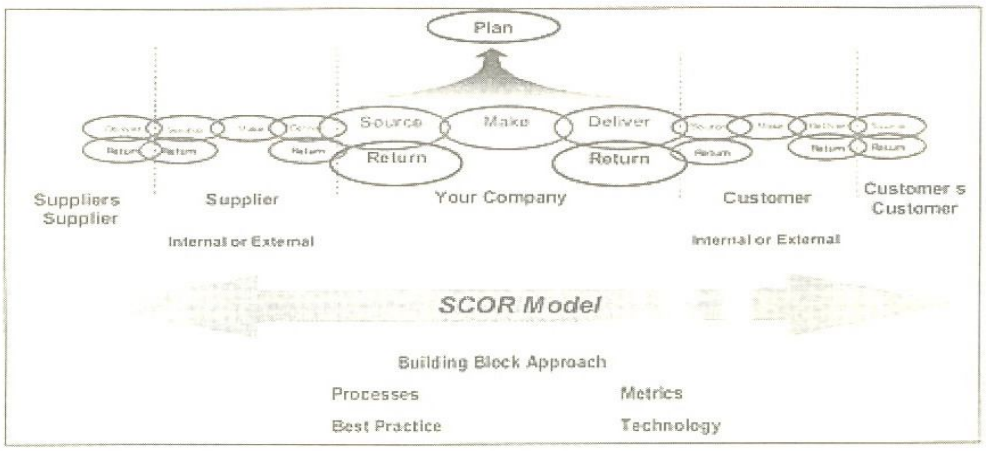
Barcode	RFID
ใช้แสงเลเซอร์ในการอ่าน ต้องติดแผ่นบาร์โค้ดในตำแหน่งที่อ่านง่าย	ใช้สัญญาณความถี่วิทยุในการถอดรหัส ติดไว้ตำแหน่งใดก็ได้
ขณะอ่านแสงเลเซอร์ต้องตกกระทบพอดี และ ต้องสัมผัสโดยตรงกับวัตถุ (Visible)	สามารถอ่านผ่านวัตถุได้ (Invisible)
อ่านได้ครั้งละ 1 ชุดข้อมูลเท่านั้น อ่านได้อย่างเดียว (Read only)	อ่านได้พร้อมกันครั้งละหลายชุดข้อมูล อ่านและลบเพื่อเขียนข้อมูลใหม่ได้ (Read/Write)
ไม่สามารถเป็นระบบรักษาความปลอดภัยใน ตัวได้ต้องใช้ร่วมกับระบบรักษาความปลอดภัย	เป็นระบบรักษาความปลอดภัยด้วย
ความถูกต้องแม่นยำอยู่ที่อัตราเพียง 1 ใน 10^7 หรือ 10,000,000 ตัวอักษร	ความถูกต้องแม่นยำมากกว่าบาร์โค้ด
เวลาในการอ่านข้อมูลประมาณ 2 วินาที โดย อ่านได้ทีละชิ้น เสื่อมคุณภาพได้ง่าย	เวลาในการอ่านข้อมูลประมาณ 800 ms สามารถอ่านได้ทีละหลาย ๆ ข้อมูล คงทนต่อสภาพแวดล้อม ทั้งอุณหภูมิ และ สนามแม่เหล็ก

2.1.3 **แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทาน** (Supply Chain Operation Reference - Model: SCOR-Model)

แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทาน (SCOR - Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้เพื่อแสดงให้เห็นถึงสภาพภายในโซ่อุปทาน กิจกรรมที่แต่ละส่วนในโซ่อุปทานต้องปฏิบัติ แสดงความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงของแต่ละกิจกรรมพร้อมทั้งยังมีการนิยามส่วนประกอบของกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีการกำหนดข้อมูลของปัจจัยขาเข้า (Input) และปัจจัยขาออก (Output) ในแต่ละกิจกรรมด้วย เป็นตัวแบบที่ใช้ช่วยหาจุดบกพร่องที่ไม่เกิดจากการประสานงาน และไม่สอดคล้องกันระหว่างโซ่อุปทานในแต่ละห่วงโซ่ โดยมีตัววัดประสิทธิภาพเพื่อทำการวัดผลที่เกิดขึ้นเมื่อได้ทำการแก้ไขปัญหาการไม่ประสานงานกันระหว่างสมาชิกในโซ่อุปทาน

แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินการโซ่อุปทาน หรือ SCOR-Model ประกอบไปด้วยการดำเนินงานที่สำคัญ 5 ส่วนซึ่งสัมพันธ์กันภายในโซ่อุปทาน คือ การวางแผน (Plan) การจัดหา

(Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และ การส่งคืน (Return) ซึ่งภายใต้การดำเนินงานที่สำคัญทั้ง 5 ส่วนนี้ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมใน 3 ลักษณะ คือการวางแผน (Planning) การดำเนินงาน (Execution) และกระบวนการที่ทำให้เกิดขึ้น (Enable Process) แสดงได้ดังรูปที่ 2.4



โครงสร้างของ SCOR Model

รูปที่ 2.4 รูปแบบ SCOR-Model ระดับที่ 1 ทั้ง 5 กระบวนการ

ที่มา: Supply Chain Operations Referece Model Version 6.1 Supply Chain Council, 2004

แบบจำลอง SCOR ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็น 4 ระดับ คือ

-ระดับที่ 1 เป็นการกำหนดขอบเขตและตั้งเป้าหมายในการปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน

-ระดับที่ 2 เป็นการสร้างแบบจำลองโซ่อุปทานในองค์กร โดยกำหนดลักษณะองค์กรเข้ากับแบบจำลอง

-ระดับที่ 3 กำหนดมาตรวัดและวิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด เพื่อใช้ในการประเมินและปรับปรุงโซ่อุปทาน

-ระดับที่ 4 กำหนดกิจกรรมย่อยในกระบวนการธุรกิจแต่ละผลิตภัณฑ์โดยมีการเชื่อมโยงกับระดับที่ 3

ระดับที่ 1 (Level 1)

เป็นการศึกษาในระดับสูงสุด (Top Level) หรือชนิดของกระบวนการ (Process Types) ในระดับนี้มีการกำหนดขอบเขตและรายละเอียดในการดำเนินงานโซ่อุปทาน ซึ่งจะแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ 5 ส่วน คือ

(1) ขอบเขตของการวางแผน (Plan) ได้แก่ การสร้างสมดุลของทรัพยากรด้วยความต้องการ และแผนการจัดตั้งและหรือการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ สำหรับโซ่อุปทานทั้งหมด รวมทั้งกระบวนการการส่งคืน กระบวนการการจัดหา กระบวนการการผลิต และกระบวนการจัดส่ง และการปรับปรุงการวางแผนของหน่วยต่าง ๆ ภายในโซ่อุปทานให้ไปในทิศทางเดียวกันกับการวางแผนทางการเงินขององค์กร

(2) ขอบเขตของกระบวนการจัดหาวัตถุดิบ สินค้าและบริการ (Source) จะครอบคลุมถึงการจัดหาวัตถุดิบและการดำเนินการจัดซื้อวัตถุดิบให้เป็นไปตามนโยบายที่องค์กรได้วางไว้ รวมทั้งการประเมินสมรรถนะของผู้จัดส่งวัตถุดิบ และการเก็บรักษาข้อมูล

(3) ขอบเขตของกระบวนการผลิต (Make) จะครอบคลุมถึงการผลิตเพื่อจัดเก็บและผลิตตามคำสั่ง โดยเริ่มจากการที่องค์กรรับคำสั่งผลิตมาจากลูกค้าจนกระทั่งผลิตเสร็จประกอบด้วย การจัดตารางกิจกรรมการผลิต การออกผลิตภัณฑ์ การผลิตและทดสอบสมรรถนะในการผลิต ข้อมูลในการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ระหว่างกระบวนการ และการสร้างความสอดคล้องกับข้อบังคับ ฯลฯ

(4) ขอบเขตของการส่งมอบ (Deliver) จะครอบคลุมถึงการจัดส่งผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตไว้ล่วงหน้า และผลิตตามคำสั่ง เริ่มตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อ การจัดการคลังสินค้า การจัดส่งความสามารถในการส่งมอบ การไหลของสารสนเทศ การจัดการสินค้าคงคลัง การขนส่ง หรือส่งออกสินค้าจนกระทั่งถึงมือลูกค้า

(5) ขอบเขตของการส่งคืนสินค้าจากลูกค้า (Return) จะครอบคลุมถึงการส่งคืนวัตถุดิบ และการรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปคืน รวมทั้งการรับและการยืนยันและการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด การส่งผลิตภัณฑ์ทดแทนหรือการคืนเงิน ซึ่งการส่งคืนจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การส่งวัตถุดิบคืนให้แก่ผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Source Return) และ การจัดส่งสินค้าคืนให้แก่ผู้ผลิต (Delivery Return)

ระดับที่ 2 (Level 2)

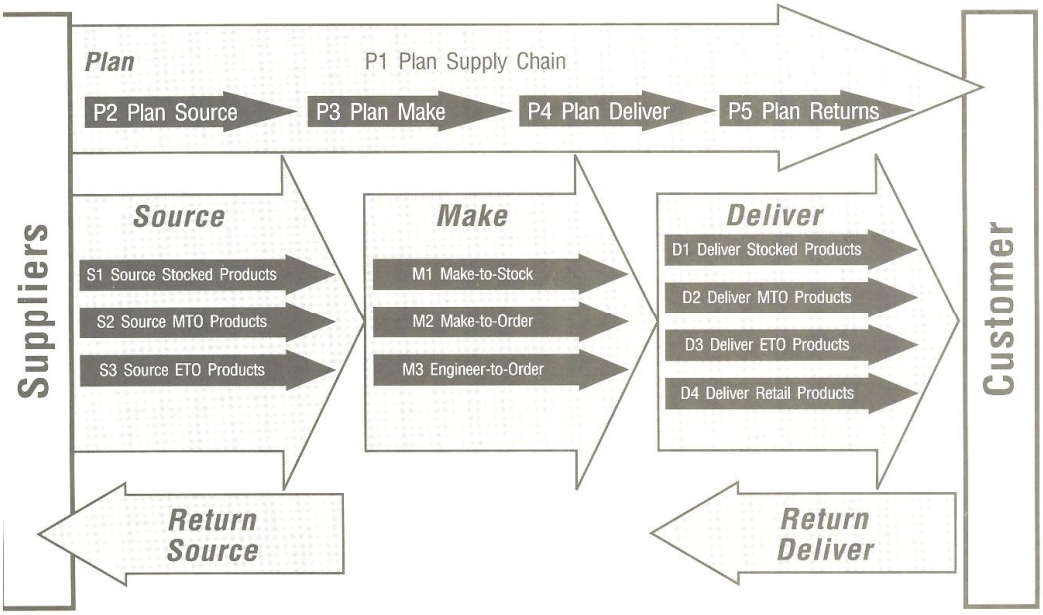
เป็นการศึกษาในระดับกำหนดแนวทาง (Configuration Level) หรือเรียกว่า Process Categories ในระดับนี้องค์กรสามารถสร้างแบบจำลองโซ่อุปทานของตนได้ โดยการพิจารณาลักษณะกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจ สภาพแวดล้อมขององค์กรเปรียบเทียบกับ SCOR

Model เช่น การผลิตเป็นการผลิตเพื่อจัดเก็บ จะหมายถึงกระบวนการ Make-to-Stock (M1) เป็นต้น สำหรับชนิดกระบวนการของ Source และ Delivery จะเป็นแบบใดขึ้นอยู่กับลักษณะขององค์กร โดยได้กำหนดรูปแบบของการดำเนินการทางธุรกิจในส่วนนี้ไว้ 3 ประเภท คือ

(1) Make-to-Stock เป็นสินค้าที่ผลิตเก็บไว้เป็นสินค้าคงคลังจากการพยากรณ์ความต้องการล่วงหน้า

(2) Make-to-Order เป็นสินค้าที่จะถูกผลิตเมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น โดยลูกค้าจะเป็นผู้แจ้งลักษณะรูปร่าง ข้อกำหนด และคุณสมบัติของสินค้า

(3) Engineering-to-Order เป็นสินค้าที่มีรูปแบบเดียวกับ Make-to-Order แต่ผู้ผลิตจะรับผิดชอบในการออกแบบเพิ่มเติมตามความต้องการของลูกค้าเฉพาะราย เช่น เครื่องจักร เป็นต้น



แบบของกระบวนการ (Process Categories) ใน SCOR Model Level 2

รูปที่ 2.5 กระบวนการ (Process Categories) ใน SCOR Model ระดับที่ 2

ระดับที่ 3 (Level 3)

เป็นการศึกษาในระดับองค์ประกอบของกระบวนการ หรือเรียกว่า Decompose Process ประกอบด้วยการนิยามส่วนประกอบต่าง ๆ ของกระบวนการย่อย (Process Element) ข้อมูลปัจจัยขาเข้า (Input) และปัจจัยขาออก (Output) ในแต่ละกระบวนการย่อย มีตัววัด

สมรรถนะของกระบวนการ (Performance Metric) และเสนอวิธีปฏิบัติงานที่ดีที่สุด (Best Practice) องค์กรสามารถวัดสมรรถนะและปรับกลยุทธ์ตามวิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุดได้ตลอดเวลา ซึ่ง SCOR Model ได้รวบรวมกระบวนการในระดับนี้เอาไว้เป็นมาตรฐาน

ระดับที่ 4 (Level 4)

เป็นการศึกษาในระดับการประยุกต์ใช้ หรือ Implementation Level (Decompose Process Element) หรือเรียกว่าส่วนประกอบของกระบวนการ ซึ่งในระดับที่ 4 นี้ไม่ได้กำหนดไว้ใน SCOR Model แต่องค์กรสามารถกำหนดกิจกรรมย่อย หรือส่วนประกอบของกระบวนการเป็นรายละเอียดเฉพาะแต่ละอุตสาหกรรมหรือผลิตภัณฑ์ โดยมีการเชื่อมโยงกับระดับที่ 3 ซึ่งกระบวนการในการปฏิบัติจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละองค์กรที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของตน

2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนต่อกิจกรรม (ABC Technique)

การบัญชีต้นทุนกิจกรรม เป็นแนวคิดของระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ มีจุดมุ่งหมายให้ผู้บริหารหันมาให้ความสนใจกับการบริหารกิจกรรมและต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ฉะนั้นจึงมีการบริหารโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่าง ๆ และถือว่ากิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน ส่วนผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่ใช้กิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้นการบัญชีต้นทุนกิจกรรมนอกจากเน้นการระบุกิจกรรมขององค์กรแล้วยังพยายามระบุต้นทุนของกิจกรรมเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้วย

2.2.1 ความสำคัญของการบัญชีต้นทุนกิจกรรม

การบัญชีต้นทุนกิจกรรมเป็นแนวคิดของการบริหารต้นทุนแบบใหม่ เป็นการกระตุ้นให้ผู้บริหารองค์กรให้ความสนใจกับการบริหารกิจกรรมและต้นทุน โดยให้ข้อมูลเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ดังนี้

1. การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ ผู้บริหารต้องการข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจ ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์จะถือว่ามีความถูกต้องหากข้อมูลนั้นสะท้อนถึงกระบวนการผลิต หากข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้นเท่าใด การตัดสินใจจะมีความผิดพลาดลดลงและยังส่งผลให้ผู้บริหารสามารถประเมินและมีข้อมูลที่ใช้กำหนดสัดส่วนในการผลิตและส่วนของตลาดเป็นไปอย่างเหมาะสม

2. การบริหารเงินสดและสภาพคล่องทางการเงิน เงินสดและสภาพคล่องทางการเงินนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยให้กิจกรรมสามารถยืดหยัดอยู่ได้ในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด อีกทั้งสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำเงินที่มีอยู่อย่างจำกัดไปลงทุนในกิจกรรมที่มีความจำเป็นเร่งด่วนได้อย่างเหมาะสม

3. การควบคุมต้นทุน ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญกับการบริหารกิจกรรมเพื่อลดความสูญเปล่าให้เหลือน้อยที่สุด การทำกิจกรรมควรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร การออกแบบผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงประโยชน์ต่อผู้บริโภคเป็นสำคัญและสินค้าต้องได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้

4. การตัดสินใจ ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์จะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับราคาผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การยกเลิกผลิตภัณฑ์ ผู้บริหารมักตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลต้นทุนที่ไม่ได้มาจากระบบบริหารต้นทุนกิจกรรม เนื่องจากเข้าใจว่าจะได้รับข้อมูลไม่ทันต่อเวลาและไม่เหมาะสมต่อการที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ

5. การเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ผู้บริหารหลาย ๆ องค์กรใช้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประกอบการและเพื่อลดต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ

6. การสร้างความเป็นเลิศแก่องค์กร การบัญชีต้นทุนกิจกรรมมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความเป็นเลิศในกิจกรรมโดยให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริง ซึ่งเป็นประโยชน์แก่องค์กร ดังนี้

6.1 การปรับปรุงโครงสร้างต้นทุนและพัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6.2 การประเมินส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ส่วนผสมของบริการ การเข้าใจความเกี่ยวเนื่องและความสัมพันธ์ในระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม

6.3 การลดความสูญเปล่าให้หมดไปจะช่วยให้ผู้บริหาร มองเห็นถึงศักยภาพขององค์กรในการลดต้นทุนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2.2 ความแตกต่างระหว่างการบัญชีต้นทุนกิจกรรมและการบัญชีต้นทุนแบบเดิม

ในระบบการบัญชีต้นทุนแบบเดิม เป็นการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตเข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 2 ขั้น คือ ขั้นแรก ค่าใช้จ่ายการผลิตจะถูกบันทึกเข้าสู่กลุ่มต้นทุน (Cost Pool) ข้อมูลต้นทุนที่ได้เป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นสอง ค่าใช้จ่ายในการผลิตจะถูกสะสมอยู่ในกลุ่มต้นทุนจะถูกปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ โดยใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต เช่น ชั่วโมงเครื่องจักร ชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าวัตถุทางตรง เป็นต้น

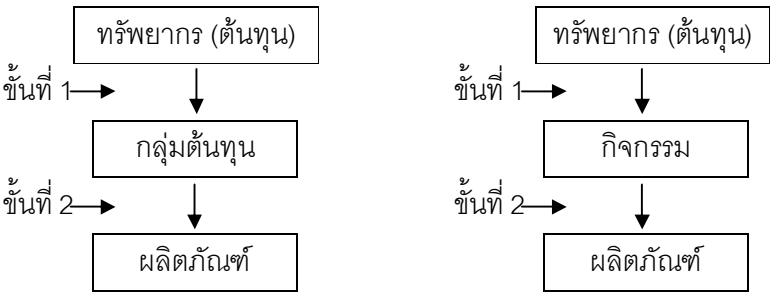
ในการคำนวณต้นทุนกิจกรรม (ABC) จะเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่าง ๆ และปันส่วนต้นทุนตามกิจกรรม หลังจากนั้นจึงปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ บริการ ลูกค้า หรือโครงการ ตามปริมาณการใช้กิจกรรมของสิ่งเหล่านั้น

ระบบ ABC ต่างจากระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิม 2 ประการ คือ

(1) ระบบ ABC กำหนดกลุ่มต้นทุนในรูปกลุ่มต้นทุนกิจกรรม (Activity Cost Pool) แทนที่จะกำหนดในรูปของกลุ่มต้นทุน (Cost Pool)

(2) ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ซึ่งใช้เป็นฐานในการปันส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตเข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์จะมีโครงสร้างแตกต่างไปจากฐานในการปันส่วน ค่าใช้จ่ายการผลิตในระบบการบัญชีแบบเดิม

ความแตกต่างระหว่างการบัญชีต้นทุนกิจกรรมและการบัญชีต้นทุนแบบเดิมแสดงดังรูปที่ 2.6 ต่อไปนี้



(ก) ระบบการบัญชีต้นทุนแบบเดิม **(ข)** ระบบการบัญชีต้นทุนกิจกรรม

รูปที่ 2.6 การเปรียบเทียบระหว่างการบัญชีต้นทุนกิจกรรมและการบัญชีต้นทุนแบบเดิม

ขั้นตอนของการบัญชีต้นทุนกิจกรรม ประกอบด้วย

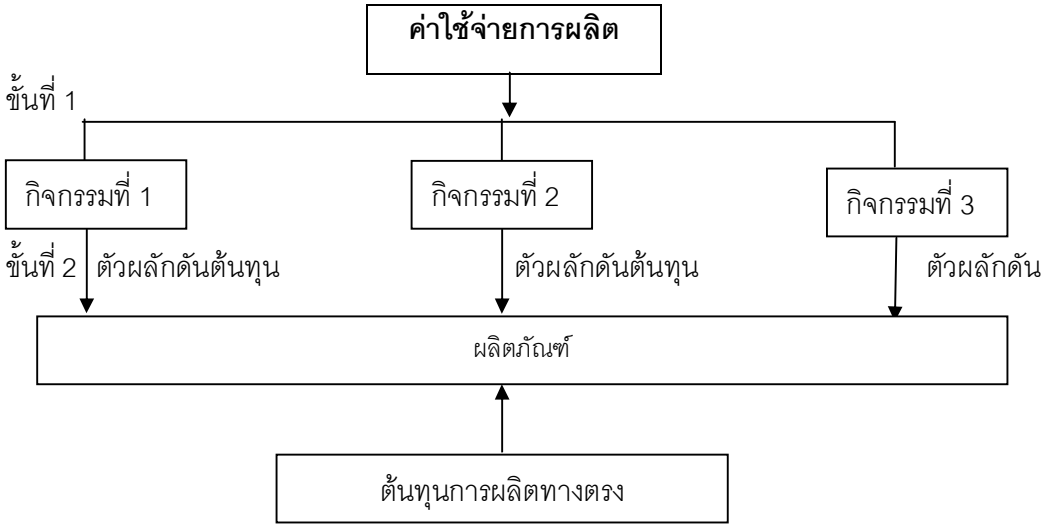
(1) การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมขององค์กร คือ ขั้นตอนของการพิจารณาแบ่งการดำเนินงานขององค์กรที่มีขนาดใหญ่และสลับซับซ้อน โดยในองค์กรได้มีการแบ่งออกเป็นกิจกรรมย่อย ๆ ที่สำคัญ ในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้ กิจกรรมนี้ควรมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหารและขอบเขตของกิจกรรมควรที่จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

(2) การคำนวณต้นทุนกิจกรรม ต้นทุนกิจกรรมหมายถึง ต้นทุนของปัจจัยการผลิตหรือทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ในการทำกิจกรรม หากทราบว่าได้ใช้ทรัพยากรไปดำเนินการในกิจกรรมใด ก็ให้ระบุต้นทุนตามรหัสบัญชีเข้าสู่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องนั้นได้โดยตรง ในกรณีที่สามารถทราบถึงความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลระหว่างทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจะเรียกต้นทุนนั้นว่า ต้นทุนที่สามารถติดตามได้ โดยปกติระบุต้นทุนตามรหัสบัญชีเข้าสู่กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพียงกิจกรรมเดียวเป็นเรื่องง่าย เพราะเกิดจากการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมเดียว ในทางตรงข้ามหากต้นทุนตามรหัสบัญชีนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากการทำกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรมจะต้องอาศัยการปันส่วนต้นทุนเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมต่าง ๆ ก่อน

(3) การวิเคราะห์และระบุตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรมจึงมีความจำเป็นในการวิเคราะห์ว่าอะไรเป็นตัวผลักดันต้นทุน การเลือกตัวผลักดันที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนของกิจกรรมนั้นเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนนอกจากจะใช้เป็นฐานในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์หรือบริการแล้ว ยังใช้เป็นแนวทางในการควบคุมและลดต้นทุนของกิจการได้อีกด้วย

(4) การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ มีการพิจารณาก่อนล่วงหน้าว่าผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะต้องผ่านกิจกรรมใดบ้าง และมีลักษณะของการผลักดันต้นทุนอย่างไร หลังจากนั้นจะมีการคิดต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เมื่อนำค่าใช้จ่ายการผลิตที่คำนวณได้ไปรวมกับค่าต้นทุนทางตรงอื่นของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดก็จะได้ต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนกิจกรรม อาจเขียนเป็นภาพแสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต 2 ขั้นตอนดังรูปที่ 2.7

แนวคิดการบัญชีต้นทุนกิจกรรมนี้สามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้กับกิจกรรมของงานทุกด้าน ไม่จำเป็นต้องเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเท่านั้น เช่น กิจกรรมการตลาด กิจกรรมทางด้านการเงิน เป็นต้น ทั้งนี้จุดมุ่งหมายหลักเพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนและควบคุม



รูปที่ 2.7 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในระบบ ABC

(5) กำหนดปัจจัยสำคัญ ส่วนประกอบหลักของการบริหาร คือ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ถือเป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร จนถึงการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการเมือง สังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลทั้งทางบวกและทางลบต่อองค์กร เพื่อพิจารณาจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร ต้องมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ เพื่อกำหนดส่วนงานหรือบุคคลที่ต้องรับผิดชอบในการดำเนินงาน โดยภายใต้เงื่อนไขเวลาที่กำหนด จากนั้นผู้จัดการของแต่ละหน่วยงานต้องควบคุม ติดตามและประเมินผลในการปฏิบัติงานของพนักงานว่าเป็นไปตามวิสัยทัศน์ ภารกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ ตลอดจนแผนปฏิบัติงานของระบบ ABC หรือไม่ เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายในด้านคุณภาพ การส่งมอบต้นทุน ความยืดหยุ่นในการประกอบการและการสร้างสรรค์

(6) ประเมินความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแต่ละกิจกรรม ผู้บริหารเน้นในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารที่มีทางเลือกกิจกรรมและทรัพยากรที่มีอยู่ให้ก่อประโยชน์ต่อองค์กรสูงสุด จะชี้ในเรื่องของความสามารถของกิจการในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ความสามารถในการผลิต ระดับการลงทุนที่จำเป็นตลอดจนรูปแบบของโครงสร้างการควบคุมและบริหารงานที่แตกต่างกัน

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Manthou et al.(2005) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “Internet-based applications in the agri-food supply chain : a survey on the Greek canning sector” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับของการนำอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องของบริษัท และผู้ขนส่งต่าง ๆ ในประเทศกรีก และศึกษาถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของการนำอินเตอร์เน็ตมาใช้ รวมทั้งเงื่อนไขสำคัญที่ซ่อนเร้นของการนำอินเตอร์เน็ตมาใช้ และแรงจูงใจในการนำอินเตอร์เน็ตมาใช้ รวมทั้งศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง โดยใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ช่วงระหว่างเดือนธันวาคม 2545 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2546 จากการสุ่มตัวอย่างจากบริษัทต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋อง 40 บริษัท ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมา จำนวน 24 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 60.0 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา การทดสอบแบบที การวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า บริษัททั้งหมดมีการใช้อินเตอร์เน็ตในการดำเนินงาน โดยที่บริษัทที่มีขนาดใหญ่ ระบุว่ากำลังพัฒนาเว็บไซต์เป็นของตนเอง ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีเว็บไซต์เป็นของตนเอง แต่ก็จะเริ่มใช้ในอนาคตอันใกล้นี้ โดยที่ร้อยละ 50.0 ของบริษัทเหล่านี้ระบุว่ากิจกรรมที่สำคัญที่สุดที่ทำให้บริษัทตัดสินใจใช้อินเตอร์เน็ต คือ กิจกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และรองลงมาร้อยละ 35.0 ระบุว่าเป็นกิจกรรมการส่งเสริมการขาย

อย่างไรก็ตาม แม้พบว่าบริษัทเหล่านี้จะใช้อินเตอร์เน็ตและส่วนใหญ่จะมีเว็บไซต์เป็นของตนเอง แต่ก็พบว่าการติดต่อสื่อสารยังคงนิยมใช้การติดต่อสื่อสารแบบเดิม เช่น ติดต่อกันทางโทรศัพท์ และแฟกซ์ เป็นต้น โดยที่การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เป็นที่นิยมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 42.88 ไม่ว่าจะเป็นการใช้ในติดต่อกับผู้จัดหาวัตถุดิบ ลูกค้า หรือผู้จัดการด้านการขนส่ง รองลงมาเป็นการติดต่อสื่อสารโดยใช้แฟกซ์ คิดเป็นร้อยละ 23.69 ถึงแม้ว่าจะได้รับความนิยมรองลงมา แต่ก็พบว่าใช้น้อยกว่าการใช้โทรศัพท์ติดต่อสื่อสารประมาณ 2 เท่า

นอกจากนั้นจะเป็นการติดต่อสื่อสารเป็นการส่วนตัว และรองลงมาคือ การใช้จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-mail สำหรับการใช้ e-mail ในการติดต่อสื่อสาร พบว่าบริษัทเหล่านี้ใช้ e-mail ติดต่อกับลูกค้ามากกว่าติดต่อกับทางด้านซัพพลายเออร์หรือผู้จัดหาวัตถุดิบถึง 3 เท่า แสดงให้เห็นว่าจำนวนซัพพลายเออร์หรือผู้จัดหาวัตถุดิบที่มีความรู้หรือสามารถเข้าถึงโดยใช้อินเตอร์เน็ตมีไม่มากนัก ดังนั้นบริษัทจึงนิยมติดต่อสื่อสารโดยใช้การสื่อสารแบบดั้งเดิมมากกว่า

ประเด็นที่บริษัทต่าง ๆ ให้ความสำคัญในการใช้อินเตอร์เน็ตคือ ประเด็นที่เกี่ยวกับความลับหรือความปลอดภัยของข้อมูลและค่าใช้จ่าย โดยปัจจัยที่เป็นแรงผลักดันในการประยุกต์ใช้อินเตอร์เน็ตได้แก่ ปัจจัยจากภายนอก (การแข่งขัน และระดับการให้บริการลูกค้า) มากกว่าจะเป็นความต้องการภายในของบริษัทเองที่จะปรับปรุงขบวนการในบริษัทให้ดีขึ้น

ผลการวิจัยยังระบุว่าบริษัทต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการนำระบบอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ และปัจจุบันดูเหมือนว่าจะนำเข้ามาช่วยในงานทางด้านการตลาด เช่น การโฆษณาการส่งเสริมการขายมากกว่ากิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้บริษัทเหล่านั้นได้คาดหมายว่าจะมีการนำเอาอินเตอร์เน็ตเข้ามาใช้ในกิจการต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น

สำหรับกิจกรรมด้านการขนส่งนั้น บริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความสนใจที่จะนำอินเตอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ในระดับปานกลาง โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่าการนำระบบอินเตอร์เน็ตเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมนี้ในประเทศกรีกยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นเท่านั้น

Gorton et al. (2005) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “Overcoming Supply Chain failure : A Moldovan case study of agri-food industry recovery” โดยได้ศึกษาถึงการนำโซ่อุปทานเข้ามาช่วยแก้ไขและปรับปรุงปัญหาในอุตสาหกรรมการเกษตรโดยใช้กรณีศึกษาของอุตสาหกรรมนมของผู้ผลิตรายหนึ่งในเมือง Maldovan สหภาพโซเวียต ชื่อ Molmilk (นามสมมุติ) ซึ่งได้ขยายกำลังการผลิตจาก 98 ตัน ในปี 1999 เป็น 2,300 ตันในปี 2003 โดยโรงงานจะซื้อวัตถุดิบผ่านตัวแทนในหมู่บ้านที่จัดตั้งเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมวัตถุดิบ ซึ่งได้จัดตั้งขึ้นในกลางทศวรรษที่ 1990 อย่างไรก็ตามศูนย์กลางในการรวบรวมวัตถุดิบดังกล่าวขาดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ และมีการปลอมแปลง เช่น เติมน้ำ หรือผสมนมแพะกับนมวัว เป็นต้น

โรงงานได้แก้ปัญหาเกี่ยวกับขบวนการจัดซื้อวัตถุดิบโดยใช้กลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ กล่าวคือ เพิ่มจำนวนซัพพลายเออร์ โดยใช้สัญญาการซื้อขายที่มีประสิทธิภาพและให้มีศูนย์กลางในการรวบรวมวัตถุดิบคุณภาพนมที่ได้รับจากเกษตรกร

(1) การทำสัญญากับผู้จัดหาวัตถุดิบ

โรงงานได้ดำเนินการที่จะทำสัญญาความร่วมมือกับผู้จัดหาวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์การทำความเย็น หรือระเบียบที่เคร่งครัดเกี่ยวกับการเลี้ยง รวมทั้งกลไกการขนส่งที่ดีกว่า ซึ่งพบว่าโรงงาน Molmilk สามารถเพิ่มจำนวนผู้จัดหาวัตถุดิบจาก 2 ราย

เป็น 16 ราย โดยที่คู่ค้าแต่ละรายจะมีแม่วัวที่สามารถให้นมได้ในแต่ละวันตั้งแต่ 25 ถึง 150 ตัว ในส่วนของสัญญาซื้อขายที่ทำขึ้นนั้น Molmilk จะจ่ายเงินทันทีทุกสัปดาห์ให้แก่ผู้จัดหาวัตถุดิบรายใหญ่ 2 ราย และทำการเช่าถังแช่เย็นให้กับผู้จัดหาวัตถุดิบ จำนวน 3 รายเพื่อปรับปรุงคุณภาพและความสดของนม โดยพบว่าคุณภาพของวัตถุดิบได้เพิ่มขึ้นจาก 60% ในปี 2001 เป็น 90% หลังจากที่ได้ดำเนินการเช่าซื้อถังแช่เย็นให้กับผู้จัดหาวัตถุดิบทั้ง 3 ราย

(2) ศูนย์รวบรวมวัตถุดิบ

จากการศึกษาพบว่าระบบการรวบรวมวัตถุดิบ โดยผ่านศูนย์กระจายสินค้ายังเป็นที่นิยมในเมือง Moldova ซึ่งประกอบด้วยผู้เลี้ยงที่อยู่ตามชนบทถึงประมาณ 94% เพื่อที่จะแก้ปัญหาการโกงในการส่งมอบวัตถุดิบ Molmilk ได้มอบให้ศูนย์รวบรวมวัตถุดิบต่าง ๆ ทำการตรวจสอบทางเคมีเกี่ยวกับส่วนประกอบไขมันกรดและความเข้มข้น เพื่อที่จะสามารถทราบถึงคุณภาพของผู้จัดหาวัตถุดิบแต่ละราย และทำการปฏิเสธวัตถุดิบที่มีคุณภาพต่ำ

กลยุทธ์ทั้ง 2 กลยุทธ์ที่ Molmilk นำมาใช้นั้นได้ชี้ให้เห็นถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยงและผู้ผลิต โดยที่ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องร่วมมือกันในการประเมินและควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ ซึ่งจำเป็นจะต้องอาศัยการปรับปรุงในด้านการทำสัญญาซื้อขายระหว่างคู่ค้า รวมทั้งระบบการจ่ายเงิน และข้อกำหนดต่าง ๆ จะต้องโปร่งใสและผลตอบแทนที่คู่ค้าจะได้รับในการร่วมมือจะเป็นสิ่งจูงใจในการดำเนินธุรกิจร่วมกัน

สมจิตร อาจอินทร์ และคณะ (2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาขอบเขตและความเหมาะสมการพัฒนาระบบ ERP/Logistics สำหรับข้าวหอมมะลิของกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสาร” โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบ ERP/Logistics และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในกระบวนการโลจิสติกส์ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของข้าวหอมมะลิ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์กระบวนการรวมทั้งค่าใช้จ่ายโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity–Based Costing Analysis) จากการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับมหภาคของปีการเพาะปลูก 2548/2549 ซึ่งประกอบด้วยต้นทุน 3 ด้านคือ ต้นทุนการถือครองสินค้า ต้นทุนการขนส่ง และต้นทุนการบริหารจัดการ พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการถือครองต่ำ เนื่องจากได้นำข้าวเปลือกส่วนใหญ่ไปจำนำ แต่พบว่ามีต้นทุนการขนส่งสูงถึงร้อยละ 63.99 สำหรับต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงสีพบว่ามีสัดส่วนร้อยละ 10.78 ของราคาข้าวสาร นอกจากนั้นยังพบว่ามีต้นทุนการขนส่งสูงเช่นกัน

การออกแบบกระบวนการโลจิสติกส์โดยให้มีการบูรณาการนำระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศมาประยุกต์ใช้นั้นจะเป็นวิธีการที่จะช่วยเชื่อมโยงกระบวนการทำงานภายในองค์กรให้มี

การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ระบบภายนอกสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลภายในองค์กรได้ง่ายขึ้น ต้องมีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องและสอดรับระหว่างกระบวนการ ซึ่งการจัดการจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากเป็นการจัดการแบบบูรณาการที่ใช้ระบบสารสนเทศ รวมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ที่เหมาะสม โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนั้นสามารถแบ่งเป็น 2 ระดับ คือประยุกต์ในตัวสินค้า และประยุกต์ในระดับทรัพย์สิน เช่น บ่งชี้รถบรรทุก หรือตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการควบคุมและติดตามสินค้า เป็นต้น

สำหรับการออกแบบเชิงกายภาพนั้น ควรมีการจัดตั้งศูนย์กระจายข้าวเปลือกที่ใกล้กับแหล่งผลิต ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของสหกรณ์ โดยมีหน่วยงานกลาง เช่นตลาดกลาง เป็นต้น ที่มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจวัดคุณภาพข้าวเปลือกเพื่อกำหนดราคาที่ยุติธรรม พ่อค้าข้าวเปลือก หรือโรงสีทำหน้าที่ซื้อจากเกษตรกรโดยตรง และจัดเก็บไว้ที่ศูนย์กระจายข้าวเปลือกไว้ชั่วคราวเพื่อรอการขนส่งในปริมาณที่มากพอกับรถบรรทุกไปยังปลายทาง การขนส่งข้าวสารจากโรงสีไปยังปลายทางส่วนใหญ่จะใช้รถสิบล้อ และรถหัวลากตู้คอนเทนเนอร์ โดยปลายทางคือ ภาคกลาง และภาคเหนือ ตามลำดับ

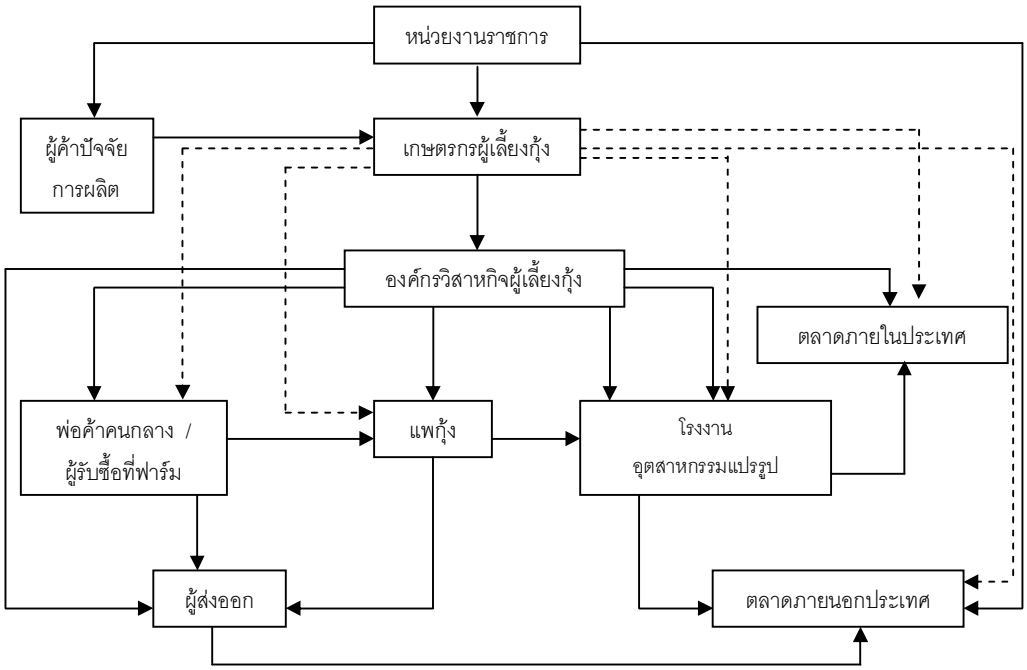
ในการบูรณาการระหว่างองค์กรในโซ่อุปทานนั้น จะต้องมีการรับส่งข้อมูลระหว่างองค์กรด้วยมาตรฐานสากลทั้งรูปแบบข้อมูล เช่น ใช้ภาษา XML (Extensile Markup Language) การกำหนดรหัสสินค้า (EPC-Electronic Product Code) และการกำหนดรหัสสินค้าตามมาตรฐานเครือข่ายสากล (EPCGlobal Network) เพื่อสามารถบูรณาการข้อมูล ตรวจสอบย้อนกลับ หรือตรวจสอบสถานะของสินค้ากับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศได้ นอกจากนั้นจะต้องมีการบูรณาการในด้านการวางแผน การพยากรณ์ความต้องการและการเติมเต็มสินค้าคงคลังร่วมกัน ซึ่งการบูรณาการตลอดโซ่อุปทานโดยใช้เทคโนโลยีนั้น จะต้องมีข้อมูลที่ครบถ้วนรวมทั้งมีระบบฐานข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ระบบฐานข้อมูลการขนส่ง และระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการ หรือ สำนักงานการค้าต่างประเทศในกรณีส่งออก เป็นต้น

กิตตินันท์ บุญรอด และ สมพงษ์ ธงไชย (2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบลอจิสติกส์ธุรกิจกุ้งก้ามกรามในพื้นที่จังหวัดนครปฐม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบลอจิสติกส์ของธุรกิจกุ้งก้ามกราม พัฒนาระบบลอจิสติกส์และสนับสนุนธุรกิจกุ้งก้ามกรามให้เป็นสินค้าที่สำคัญระดับประเทศ การศึกษาวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกราม 388 ราย แพรับซื้อกุ้งก้ามกราม 3 ราย และ โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปกุ้งก้ามกราม 1 ราย เครื่องมือที่ใช้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามกับเกษตรกรผู้เลี้ยงและใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างกับกลุ่มผู้ประกอบธุรกิจกุ้งก้ามกราม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่าขนาดของกุ้งที่เกษตรกรเลี้ยงมีหลายขนาด ราคาผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างน้อย ราคาวัตถุดิบมีแนวโน้มที่จะแพงขึ้น ผู้ผลิตลูกพันธุ์กุ้งกร้ามกรามไม่สามารถผลิตลูกพันธุ์ให้แก่เกษตรกรได้ตลอดทั้งปี ทำให้เกษตรกรไม่สามารถวางแผนการผลิตตลอดทั้งปีได้ มีปัญหาด้านการตลาดในเรื่องของราคาที่ขายได้นั้นค่อนข้างต่ำ และไม่ค่อยแน่นอนเท่าที่ควร ตลาดรับซื้อยังอยู่ไกลมากสำหรับในบางพื้นที่ การออกใบรับรองมาตรฐานฟาร์มและใบอนุญาตขนย้ายให้แก่เกษตรกรจากภาครัฐยังล่าช้า การดำเนินกิจการแพกุ้งก้ามกรามนั้น เป็นการดำเนินกิจการในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับตลาดค้าส่งสินค้า คือเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามจากทั่วประเทศจะนำผลผลิตมาขายที่แพกุ้งในตลาดกลางมหาชัย โดยตลาดกลางนี้จะเริ่มเปิดซื้อขายกุ้งก้ามกรามตั้งแต่เวลาประมาณ 05.30 น. จนถึงเวลาประมาณ 11.00 น. และราคากลางจะเป็นไปตามกลไกของตลาด กล่าวคือถ้าช่วงที่มีกุ้งเข้ามามากราคาก็จะลดลงค่อนข้างมาก ในทางกลับกันหากในช่วงที่กุ้งขาดตลาดราคากุ้งก็จะสูงขึ้น จากการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการแพกุ้งพบว่าในช่วงที่กุ้งขาดตลาดหรือมีความต้องการกุ้งสูงทั้งในปริมาณและคุณภาพนั้น จะมีแต่เกษตรกรรายใหญ่ ๆ เท่านั้นที่แต่ละแพจะติดต่อให้มาส่ง เนื่องจากรายย่อยไม่สามารถมีผลผลิตในช่วงที่ตลาดต้องการทั้งปริมาณและคุณภาพได้ ลูกค้าโดยส่วนใหญ่จะเป็นพ่อค้าแม่ค้าจากตลาดสดทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือจังหวัดที่อยู่ไกลออกไปอย่างเช่น เชียงใหม่ ลพบุรี ระยอง และตราด เป็นต้น จะมารับซื้อคราวละมาก ๆ เพื่อนำไปเก็บไว้ขาย ดังนั้น ในแต่ละวันจะมีผู้มารับซื้อจากหลายพื้นที่หมุนเวียนกันไป ผู้รับซื้อบางรายที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงจะมาซื้อทุกวัน ที่อยู่ไกลออกไปจะมา 2-3 วัน/ครั้ง โดยหลักเกณฑ์ในการเลือกแพที่จะไปซื้อของผู้รับซื้อนั้น ใช้ความเชื่อถือเช่นกัน แต่ถ้าเป็นผู้รับซื้อรายใหม่ ส่วนใหญ่จะตัดสินจากขนาดของกุ้งที่แต่ละแพมี หรือคุณภาพความสดเป็นหลัก โดยจะเฝ้าดูตั้งแต่เกษตรกรนำกุ้งเข้ามาส่งจนคัดขนาดเสร็จ แล้วจะประมูลแข่งกับผู้รับซื้อที่รออยู่เช่นเดียวกัน กุ้งก้ามกรามที่แพรับซื้อมานั้นจะขายหมดทุกวัน ไม่ว่ากุ้งจะตรงความต้องการของผู้ที่มารับซื้อหรือไม่ แต่ราคาจะลดหลั่นลงไปตามความต้องการของผู้รับซื้อ ในส่วนของโรงงานแปรรูปพบว่าลักษณะการดำเนินกิจการของโรงงานที่ทำการสำรวจนั้นจะดำเนินการในรูปแบบที่คล้ายกันไม่แตกต่างกันมาก โดยจะทำการแปรรูปกุ้งทะเลทุกชนิด คิดเป็นร้อยละ 90 ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ร้อยละ 5 จะแปรรูปปลาทะเลและที่เหลืออีกร้อยละ 5 จะแปรรูปกุ้งก้ามกราม ในส่วนการดำเนินการแปรรูปกุ้งก้ามกรามนั้นจะทำการดำเนินการตลอดทั้งปี โดยจะหยุด

ดำเนินการเมื่อไม่มีกุ้งก้ามกรามเพียงพอที่จะเป็นวัตถุดิบในการผลิตหรือเมื่อไม่มีคำสั่งซื้อสินค้าเข้ามา โดยการสั่งซื้อกุ้งก้ามกรามเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตนั้นจะสั่งซื้อจากฟาร์มที่ได้มาตรฐาน GAP เท่านั้นและต้องมีใบรองรับมาตรฐานพันธุ์กุ้ง รวมถึงใบกำกับการขนย้ายด้วย ซึ่งจะให้เกษตรกรผู้เลี้ยงนำมาส่งให้ที่โรงงานโดยตรง โดยจะทำการขนส่งแบบมีชีวิตเพื่อการรักษาความสดและคุณภาพที่ดีของกุ้งก้ามกราม แหล่งกุ้งก้ามกรามที่นำเข้ามา ร้อยละ 50 มาจากพื้นที่จังหวัดนครปฐม รองลงมาร้อยละ 30 มาจากจังหวัดสุพรรณบุรี ที่เหลือร้อยละ 20 มาจากจังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร และอยุธยา โดยจะมีการนำเข้าผลผลิตตลอดทั้งปี การสั่งซื้อในแต่ละวันของโรงงานแปรรูปจะสั่งเข้าซื้อกุ้งก้ามกรามเข้ามาในปริมาณเฉลี่ย 500-600 กก. เมื่อกุ้งมาถึงโรงงานจะทำการแช่น้ำแข็งกุ้งทันทีเพื่อให้กุ้งตาย จากนั้นจึงทำการคัดขนาด แล้วส่งเข้าสายการผลิตต่อไปตามแต่คำสั่งซื้อที่มีมา วัตถุดิบที่รับซื้อในแต่ละวันจะทำการผลิตทั้งหมด เพื่อความสดและคุณภาพของผลผลิต และเก็บไว้เป็นสินค้าคงคลังเพื่อรอการตลาดดำเนินการขายต่อไป ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะเป็นผลิตภัณฑ์แช่เยือกแข็งทั้งหมด เช่น กุ้งเด็ดหัว เนื้อกุ้งบด กุ้งผ่าหลัง และกุ้งแช่แข็งทั้งตัว เป็นต้น โดยร้อยละ 95 ส่งออกต่างประเทศในแถบทวีปเอเชียและทวีปออสเตรเลีย เช่น อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น เกาหลี บรูไน ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ เป็นต้น ที่เหลือร้อยละ 5 ขายภายในประเทศไทย แต่ไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร จากการศึกษาพบว่าแนวทางที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานธุรกิจกุ้งก้ามกราม ซึ่งจะลดภาระทางลอจิสติกส์โดยรวมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง และเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิตเพื่อรองรับความเชื่อมั่นในการตลาดทั้งภายในและนอกประเทศให้มากที่สุด คือ การรวมกลุ่มเกษตรกร การส่งเสริมการผลิตและการพัฒนาวัตถุดิบ ได้แก่ พันธุ์กุ้งก้ามกราม อาหารและเวชภัณฑ์ การจัดการและระบบการเลี้ยง ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง การตรวจสอบอาหารและการวางแผนให้มีผลผลิตตลอดทั้งปี การตรวจสอบและคัดคุณภาพผลผลิต และมาตรฐานฟาร์มเลี้ยง ระบบการติดต่อซื้อขาย การขนส่งผลผลิต และการส่งเสริมด้านการตลาด โดยมีการเชื่อมโยงระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบลอจิสติกส์ธุรกิจกุ้งก้ามกราม

นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์ และ วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ (2549) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง “การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจในอุตสาหกรรมกุ้งขาวในประเทศไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและปรับปรุงการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาวในประเทศไทย โดยใช้เครื่องมือ IDEF (Integration Definition for Function Modeling) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้เขียนตัวแบบของกระบวนการทางธุรกิจที่แสดงให้เห็นถึงการตัดสินใจและการไหลเชื่อมโยงของข้อมูล ความสัมพันธ์ของการทำงานในแต่ละกิจกรรมทั้งหมดที่มี ทรัพยากรที่ใช้และปัจจัยที่กำกับในแต่ละกระบวนการในโซ่อุปทาน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและการสัมภาษณ์หน่วยงาน/องค์กรที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมกุ้งขาวได้นำมาเขียนเป็นภาพรวมของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว ซึ่งมีปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ วัตถุดิบ และคำสั่งซื้อ ตัวขับเคลื่อน (Mechanism) ได้แก่ แรงงาน เครื่องมือ เงินทุน บุคลากร ระบบบริหารจัดการ และระบบสารสนเทศ ตัวควบคุม (Control) ได้แก่ กำหนดวันส่งมอบ ระบบมาตรฐาน ข่าวสารเกี่ยวกับราคากุ้ง ข้อกีดกันทางการค้าและเทคโนโลยีการเลี้ยง ผลลัพธ์ (Output) เป็นผลิตภัณฑ์และประมาณการส่งออก ขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มจากโรงงานแปรรูป/ห้องเย็น รับคำสั่งซื้อลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นลูกค้าจากต่างประเทศ และจัดหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต อาจจัดหาผ่านนายหน้าจัดหากุ้งของโรงงานหรือเกษตรกรโดยตรงโดย

ทำ Contract Faming การเลี้ยงกุ้งจะมีการสั่งซื้อลูกกุ้งซึ่งเป็นอาหารในการเลี้ยงกุ้ง เมื่อเลี้ยงกุ้งได้ขนาดที่มีราคาเป็นที่พอใจจะนำกุ้งไปขายให้กับโรงงานแปรรูป/ห้องเย็น เมื่อโรงงานได้กุ้งเป็นวัตถุดิบในการผลิตแล้วจะทำการแปรรูปได้เป็นผลิตภัณฑ์กุ้ง โซ่อุปทานกุ้งขาว ประกอบด้วยองค์ประกอบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (ระดับ 0) คือ กิจกรรมที่ 1 โรงงานอาหาร/ตัวแทนจำหน่าย กิจกรรมที่ 2 Hatchery/ฟาร์มอนุบาลลูกกุ้ง กิจกรรมที่ 3 คือ ฟาร์มเลี้ยงกุ้ง(บ่อดิน) กิจกรรมที่ 4 คือ แพ/พ่อค้าคนกลาง กิจกรรมที่ 5 คือ โรงงานแปรรูป/ห้องเย็น ในแต่ละองค์ประกอบจะมีปัจจัยนำเข้า ตัวขับเคลื่อน ตัวควบคุมและผลลัพธ์ งานวิจัยนี้ศึกษากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับฟาร์มเลี้ยงกุ้ง (บ่อดิน) เป็นหลัก จากการศึกษาพบว่าปัญหาหนึ่งที่สำคัญในโซ่อุปทาน คือ ราคากุ้งที่มีการแกว่งตัวสูง เนื่องจากการผลิตของเกษตรกรเป็นการผลิตแบบกระจัดกระจาย ขาดการวางแผนถึงความต้องการของตลาด ขาดการรวมกลุ่มกันอย่างเข้มแข็ง ซึ่งรูปแบบการผลิตที่ต่างคนต่างทำก่อให้เกิดข้อเสียเปรียบทางการค้า ขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตร่วมกันระหว่างคู่ค้า รวมทั้งไม่มีอำนาจต่อรองในด้านราคาเนื่องจากมีปริมาณที่ผลิตไม่มากพอ ในส่วนของโรงงานแปรรูป/ห้องเย็นจะต้องมีการแบ่งปันข้อมูลคำสั่งของลูกค้าให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (บ่อดิน) ซึ่งเป็นผู้ผลิตกุ้งให้กับโรงงานแปรรูป/ห้องเย็นได้ทราบล่วงหน้า เพื่อให้เกษตรกรได้มีการวางแผนการเลี้ยงกุ้ง ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งต้องมีการแจ้งสถานะกำลังการผลิตให้กับโรงงานแปรรูป/ห้องเย็นทราบด้วย เพื่อทางโรงงานจะได้ทราบแหล่งที่จะรับซื้อกุ้งเพื่อเป็นวัตถุดิบเข้าไปแปรรูปตามคำสั่งซื้อที่รับมาได้ สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการดำเนินงานต่าง ๆ จะกระทำภายในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (บ่อดิน) เท่านั้น ดังนั้น ภายในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (บ่อดิน) จะต้องมีการจัดระบบบริหารจัดการในแต่ละขั้นตอนใหม่ ซึ่งบุคลากรทำหน้าที่ในการดำเนินการรับ Order วางแผนการผลิต จัดซื้อ ประสานงานด้านการขาย โดยผู้ที่ทำหน้าที่ในการผลิตก็คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (บ่อดิน)

ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการทางธุรกิจของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมกุ้งขาว โดยใช้เครื่องมือ IDEFO แสดงให้เห็นว่าการดำเนินธุรกิจที่ยังขาดแคลนการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันภายในกลุ่มหรือวางแผนการผลิตระหว่างคู่ค้า ต่างคนต่างผลิตกุ้งโดยอาศัยประสบการณ์และตัดสินใจขายผลผลิตโดยดูจากราคากุ้งในปัจจุบันจากตลาดกลางเป็นหลัก ทำให้ผลผลิตที่ได้มีไม่เพียงพอที่จะมีอำนาจการต่อรองในด้านราคาได้ สำหรับแนวทางการปรับปรุงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาวนั้นงานวิจัยได้เสนอรูปแบบของการรวบรวมกลุ่มของเกษตรกร (บ่อดิน) ในด้านการรวบรวมวัตถุดิบ ด้านการจัดการข้อมูล ด้านการวางแผนการผลิต และด้านการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่อำนาจการต่อรองราคาและก่อให้เกิดความเข้มแข็งภายในธุรกิจได้

วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ และนิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์ (2549) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์สายธารคุณค่าในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว” โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอการนำหลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่ามาประยุกต์ใช้ในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว เพื่อใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นที่ช่วยให้มองเห็นภาพสถานะของกระบวนการปัจจุบันและใช้เป็นแนวทางระบุสถานะที่ควรจะเป็นในอนาคต เพื่อปรับปรุงกระบวนการธุรกิจให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีขอบเขตในการศึกษาตั้งแต่ขั้นตอนของการเตรียมบ่อเพื่อเลี้ยงกุ้งจนกระทั่งถึงกระบวนการขนย้ายผลิตภัณฑ์ไปยังท่าเรือเพื่อส่งออก และสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตโดยจำแนกตามกิจกรรม เพื่อจำแนกกิจกรรมเหล่านั้นออกเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่มและกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม และจัดประเภทกิจกรรมออกเป็นการดำเนินการ การตรวจสอบ การขนส่งและการจัดเก็บ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานกุ้งขาว ตั้งแต่ฟาร์มเพาะฟัก ฟาร์มอนุบาลลูกกุ้ง เกษตรกร กรมประมง โรงงานแปรรูปและห้องเย็น องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงาน รวมทั้งเหตุการปฏิบัติจริง ส่วนข้อมูลทุติยภูมิได้จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เส้นทางกระบวนการและเวลาในอุตสาหกรรมกุ้งโดยใช้วิธี PERT พบว่ากิจกรรมที่เป็นเส้นทางวิกฤต คือ กิจกรรม A (เตรียมบ่อ) B (ติดต่อซื้อขายลูกกุ้ง) C (ตรวจโรคลูกกุ้งก่อนนำไปเลี้ยง) F (สั่งซื้ออาหารและปัจจัยในการเลี้ยงกุ้ง) G (เลี้ยงกุ้ง) H (ตรวจสอบราคากุ้ง) J (จับกุ้ง) K (ขนย้ายกุ้งไปแพ) N (ขอใบ Health Certificate) และ O (ขนย้ายผลิตภัณฑ์ไปยังท่าเรือ) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่ในเส้นทางวิกฤต หากกิจกรรมใดล่าช้าจะทำให้เกิดการล่าช้าในการส่งมอบผลิตภัณฑ์กุ้งต่อลูกค้า

ผลการศึกษากระบวนการเลี้ยงกุ้งขาวจำนวน 100 ตัวต่อกิโลกรัม เพื่อการส่งออกนั้นพบว่าสามารถจำแนกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้ทั้งสิ้น 15 กิจกรรม ซึ่งใช้เวลาโดยรวม 3,616.93 ชั่วโมง จำแนกเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม 62.71% และเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่มอีก 37.29% ดังนั้นหากสามารถหาแนวทางที่จะปรับปรุงกระบวนการและลดเวลาการทำงานและขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนสำหรับกิจกรรมที่จำเป็น แต่ไม่มีคุณค่าเพิ่มเหล่านั้นลงได้ จะทำให้กระบวนการเลี้ยงกุ้งขาวเพื่อการส่งออกเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าส่งมอบสินค้าได้เร็วขึ้นและสามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้ มีความจำเป็นที่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะภาครัฐจะต้องนำสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เพื่อจะช่วยลดขั้นตอนของการทำงานที่ซ้ำซ้อนลงได้ จัดตั้งองค์กรกลางให้ตั้งอยู่ในพื้นที่เพื่อการติดต่อการขอรับ

เอกสารที่เกี่ยวข้องจากทางภาครัฐ นอกจากนั้นควรมีการรณรงค์และสนับสนุนในเรื่องของการสร้างมาตรฐานฟาร์มให้กับฟาร์มอนุบาลลูกกุ้งให้ได้มาตรฐาน CoC

Huang and Sheu (2005) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Devising An Efficient Beef Supply Chain: Alignment of Product and Functions" โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์โซ่อุปทานของโคเนื้อและพันธมิตรทางธุรกิจในประเทศไต้หวัน โดยทำการศึกษาทั้งการไหลของวัตถุดิบ ข้อมูลสารสนเทศ และการไหลของเงินตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำ รวมทั้งพันธมิตรทางธุรกิจที่มีอยู่ในปัจจุบัน ผลการวิจัยพบว่าในด้านของการไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำนั้น พบว่าปัจจุบันในประเทศไต้หวันมีร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ 4 แห่งได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากเนื้อและมีแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีมากขึ้นได้ตามเวลาที่ต้องการ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาความร่วมมือกันของผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ฝ่ายในโซ่อุปทาน งานวิจัยนี้ได้เสนอแนะว่าขั้นตอนระหว่าง Packer กับร้านค้าปลีกนั้นควรนำกลยุทธ์ดึง (Pull Strategy) มาใช้ เพื่อที่จะส่งสินค้าให้ร้านค้าปลีกด้วยระยะเวลาที่สั้น และมีคุณภาพสูง แต่ในทางตรงข้ามควรนำกลยุทธ์ผลัก (Push Strategy) หรือนำเทคนิคการพยากรณ์มาประยุกต์ใช้เพื่อที่จะลดความไม่แน่นอนในธุรกิจการเลี้ยงโค (Cattle Production) เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการที่ไม่แน่นอนของลูกค้าและเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในโซ่อุปทาน นอกจากนั้น ควรมีการศึกษาความต้องการของลูกค้าด้วยการทำวิจัยตลาด (Market Research) อย่างสม่ำเสมอ และควรมีการนำระบบHACCP มาใช้กับทุกส่วนในโซ่อุปทานเพื่อสร้างความเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์ที่จะส่งมอบให้กับลูกค้า

ในด้านของการไหลของสารสนเทศพบว่ายังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคู่ค้า โดยพบว่า Packer จะมีสินค้าคงคลังอยู่เป็นจำนวนมากแต่ไม่สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงได้เสนอแนะว่าวิธีการที่เพิ่มประสิทธิภาพของการไหลของข้อมูลข่าวสารนั้นจำเป็นต้องมีการนำระบบการติดตามและตรวจสอบข้อมูลของโคมาใช้เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบกลับถึงแหล่งที่มาของสินค้าได้ นอกจากนั้นแล้วทุกฝ่ายควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เช่น ร้านค้าปลีกควรแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าให้กับ packer เพื่อดำเนินการด้านสินค้าคงคลังและการจัดการเกี่ยวกับตราสินค้า เป็นต้น packer ก็ควรจะส่งผ่านข้อมูลความต้องการของลูกค้าให้กับเกษตรกรเพื่อนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพของการเลี้ยง ควรมีการนำระบบ EDI (Electronic Data Interchange) และ XML (Extensile Markup Language) มาใช้ในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างคู่ค้าในโซ่อุปทาน

สำหรับด้านการไหลของเงินนั้นปัญหาหลักอยู่ที่ราคา โดยพบว่าในโซ่อุปทานนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงจะเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูงสุดต่อการผันแปรในด้านราคา แต่พบว่าตลาดล่างมีการค้าขายด้วยราคาและคุณภาพที่ต่ำกว่าตลาดโดยทั่วไป การตั้งราคาของตลาดล่างจะไม่สามารถสะท้อนให้เห็นสภาพราคาที่แท้จริงของธุรกิจโดยส่วนใหญ่ได้ ในการที่จะลดความเสี่ยงด้านการเงินของเกษตรกรลงนั้นพันธมิตรต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน ควรจัดตั้งมาตรฐานการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงต่อความไม่แน่นอนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากความต้องการของลูกค้า รวมทั้งควรหาวิธีที่จะจัดโครงสร้างราคาปัจจุบันให้สมเหตุสมผล รวมทั้งนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต้นทุนโดยรวมมาประยุกต์ใช้ ซึ่งการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมดังกล่าวควรจะต้องมีการนำองค์ความรู้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมด้วย มีการบูรณาการแนวความคิดและเทคนิคต่าง ๆ เข้าด้วยกัน รวมทั้งศึกษาข้อผิดพลาด หรือบทเรียนจากอุตสาหกรรมอื่น เพื่อที่จะปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันให้ยั่งยืน

เจริญชัย โขมพัตราภรณ์ และคณะ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องไทย” ซึ่งเป็นการศึกษาถึงระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องไทยในปัจจุบัน โดยเริ่มจากกระบวนการจัดหาวัตถุดิบหรือสับปะรด ระบบการผลิตสับปะรดกระป๋อง การวิเคราะห์ในประเด็นของการจัดการคุณภาพ เช่น เกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับสับปะรด หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีสำหรับการผลิต และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม การวิเคราะห์ในประเด็นของการจัดการโซ่อุปทาน รวมทั้งประเด็นความต้องการองค์ความรู้เชิงวิชาการที่สามารถตอบสนองโดยตรงกับอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องไทยอันจะส่งผลการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนี้ในอนาคต

การศึกษานี้ ได้นำเสนอถึงสภาพการณ์ปัจจุบันของระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องไทย ทั้งนี้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้เป็นข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิเป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องไทย ได้แก่ ชาวไร่สับปะรด โรงงานแปรรูป และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ส่วนเทคโนโลยีและปัจจัยทางการเกษตร เป็นต้น บทความนี้เริ่มจากกระบวนการจัดหาวัตถุดิบหรือสับปะรดสด ระบบการผลิตสับปะรดกระป๋อง การวิเคราะห์ในประเด็นของการจัดการคุณภาพ การวิเคราะห์ในประเด็นของการจัดการโซ่อุปทาน รวมทั้งชี้ให้เห็นถึงความต้องการด้านงานวิจัยเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องไทยในอนาคต โดยควรมุ่งเน้นที่จะตอบสนองหรือ

สนับสนุนแผนยุทธศาสตร์สับปะรดที่เน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนี้ในตลาดโลก

กระบวนการจัดหาวัตถุดิบจากชาวไร่

(1) การจัดหาวัตถุดิบจากไร่ที่ทำสัญญา โรงงานได้มุ่งเน้นและจัดให้มีระบบลูกไร่ (ไร่ที่สัญญา) เพราะเห็นความสำคัญของการที่จะต้องควบคุมความไม่แน่นอนของปริมาณวัตถุดิบป้อนเข้าโรงงาน และพยายามควบคุมให้วัตถุดิบเข้าโรงงานตามกำหนด เพื่อให้การผลิตเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ โดยอัตราส่วนของการจัดส่งสับปะรดเข้าสู่โรงงานผ่านระบบลูกไร่คิดเป็นร้อยละ 26.1 ของปริมาณสับปะรดทั้งหมด

(2) จัดหาวัตถุดิบจากชาวไร่อื่น ๆ เป็นลักษณะที่เกษตรกรเลือกได้ว่าโรงงานใดให้ราคาที่พอใจก็จะไปขายให้กับโรงงานนั้น และการจัดส่งสับปะรดจากชาวไร่ประเภทนี้เป็นการส่งโดยตรงไปยังโรงงาน

(3) การจัดหาวัตถุดิบผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งพ่อค้าคนกลางจะเป็นผู้รวบรวมสับปะรดจากชาวไร่และจัดส่งไปยังโรงงานแปรรูป ระบบนี้เป็นแหล่งส่งมอบวัตถุดิบหรือ Supply Source ที่มีความสำคัญต่อโรงงานแปรรูป เนื่องจากผลผลิตสับปะรดจะถูกจัดส่งด้วยวิธีนี้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.5 ของปริมาณสับปะรดทั้งหมด ดังนั้น พ่อค้าคนกลางจึงเปรียบเสมือนผู้ที่ช่วยทำให้โรงงานมีวัตถุดิบที่เพียงพอและสม่ำเสมอในการผลิต

ผลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรและโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปพบว่า อุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องของไทยยังขาดการนำเอาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเข้ามาประยุกต์ใช้ ทั้งในมุมมองของแนวความคิดและเทคโนโลยี เริ่มตั้งแต่แนวความคิดของการร่วมมือกันไม่ว่าจะในรูปแบบของโซ่อุปทานเดียวกันในลักษณะ Supply Chain Network หรือ การร่วมมือกันในลักษณะของ Cluster หรือพันธมิตร (Strategic Alliance) ยังไม่เกิดขึ้น ทำให้การวางแผนการผลิต หรือการกำหนดปริมาณการเพาะปลูกของสับปะรดของแต่ละโซ่อุปทานไม่แน่นอน ราคามีความผันผวนทั้งที่ความต้องการสับปะรดมีสูงกว่าปริมาณสับปะรดที่มีในท้องตลาด ในขณะเดียวกันการรวมตัวแบบ Cluster เช่น ในรูปแบบของสหกรณ์ไม่ประสบผลสำเร็จ จะประสบผลสำเร็จเฉพาะการรวมตัวกันในรูปแบบของการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี

นอกจากนี้ ยังขาดการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างโรงงานและชาวไร่ รวมทั้งพ่อค้าคนกลางยังคงเป็นการใช้โทรศัพท์คุยกัน หรือต้องเดินทางไปยังไร่เพื่อเก็บข้อมูลการผลิต เพราะยังไม่มีระบบรายงานเชื่อมโยงกันในโซ่อุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นลักษณะการติดต่อระหว่างลูกค้าต่างประเทศกับโรงงานแปรรูป เพื่อ

ทราบถึงความต้องการหรือคำสั่งซื้อเท่านั้น ในขณะเดียวกันโรงงานแปรรูปขนาดใหญ่เท่านั้นที่สามารถนำระบบ Enterprise Resource Planning หรือ ERP มาใช้งาน

การบริหารจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องในประเทศไทยให้เป็นระบบนั้น จะต้องเริ่มตั้งแต่การมองเห็นถึงความสำคัญของการแข่งขันทางการค้าในลักษณะการแข่งขันระหว่างโซ่อุปทานกับโซ่อุปทาน ดังนั้น การเชื่อมโยงหรือร่วมมือกันระหว่างผู้ส่งมอบวัตถุดิบอุตสาหกรรมการผลิตจะต้องเกิดขึ้นในประเด็นต่าง ๆ อาทิเช่น กำหนดกฎทางธุรกิจร่วมกัน การพิจารณาด้านกำไรขาดทุนในภาพรวม การประเมินผล การปันส่วน การเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ เป็นต้น เพื่อให้โซ่อุปทานเป็นโซ่อุปทานที่สร้างมูลค่าเพิ่มมากที่สุดภายใต้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด เมื่อเข้าใจในความสำคัญของโซ่อุปทานเกิดขึ้น จึงดำเนินการจัดการลำดับถัดไป อันได้แก่การลงทุนทางเทคโนโลยีต่างๆ เช่น การใช้อินเตอร์เน็ต หรือการส่งข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ เพื่อที่จะได้มองเห็นถึงแนวทางในการลดต้นทุนในกิจกรรมโลจิสติกส์ เช่น การผลิตเก็บสต็อกเป็นจำนวนที่มากเกินไปอาจทำให้ต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์สูงเกินไป เป็นต้น

สถาบันวิจัยกสิกรไทย (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ Logistics ในอุตสาหกรรมอาหารส่งออก” พบว่า ระบบ Logistics เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันของไทย เนื่องจากผลิตภัณฑ์อาหารของไทยเป็นสินค้าที่แตกต่างจากสินค้าทั่วไป เมื่อผ่านขบวนการแปรรูปจะมีมูลค่าสูงขึ้น ดังนั้น อาหารที่ขายได้ราคาสูงจะต้องเป็นอาหารที่มีความสดใหม่ เช่น อาหารทะเล กุ้ง หอย หรือเนื้อสัตว์ เป็นต้น ซึ่งมีคุณภาพได้มาตรฐาน สีสวย รสชาติดี เป็นสำคัญ ส่วนสินค้าอาหารที่มีคุณภาพรองลงไปจึงจะนำไปแปรรูปการยกระดับความสามารถการแข่งขันของผลิตภัณฑ์อาหารอีกที จึงจำเป็นต้องเน้นปัจจัยด้านคุณภาพและความสดเป็นความสำคัญอันดับแรก

ทีมวิจัย กรมประมง (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ปัญหาสารตกค้างในกุ้ง” โดยใช้การตรวจสอบอย่างง่าย สามารถรู้ผลได้รวดเร็วมีค่าใช้จ่ายต่ำราคาถูก โดยจัดตั้งทีมวิจัยจำนวน 4 ทีม เพื่อศึกษาประโยชน์จากการนำระบบการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสืบหาแหล่งของปัญหาสารตกค้างในกุ้ง โดยแบ่งการวิจัยเป็น 4 ชุดโครงการ ได้แก่ (1) การพัฒนาเทคนิคการเตรียมตัวอย่างสำหรับการตรวจวัดยาสัตว์ต้องห้ามและสารตกค้างจากยาสัตว์ (2) โครงการวิจัยและพัฒนาชุดตรวจสอบสารกลุ่มไนโตรฟูแรนในกุ้งด้วยวิธีทางเคมี

(3) การพัฒนาชุดตรวจสอบคลอแรมเฟนิคอลด้วยวิธี Enzyme Linked Immuno Sorbeat Assay (Elisa) และ (4) โครงการพัฒนาชุดตรวจสอบการวัดสารตกค้างในกุ้งและปัจจัยการผลิตโดยวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นทางจุลชีวภาพ ผลจากการวิจัยพบว่า สามารถใช้เทคนิคการเกิดสีจากปฏิกิริยาในโมเลกุลกัลบีรีเอเจนท์ที่เฉพาะเจาะจงและสามารถหาปริมาณไนโตรฟูแรนได้ โดยการเปรียบเทียบความเข้มข้นของสีที่มองเห็นกับแถบสีมาตรฐาน ซึ่งหากได้นำการสืบค้นปัญหาทางเคมีมาปรับใช้กับธุรกิจได้จริงจะสามารถลดระยะเวลาการตรวจสอบหาแหล่งที่มีปัญหาสารพิษตกค้างในกุ้ง และช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างมหาศาล

สิทธิพร ฉันท์เฉลิมพร (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การปรับปรุงสมรรถภาพการส่งมอบงานในโซ่อุปทานภายในอุตสาหกรรมการผลิต” เกี่ยวกับปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าของอุตสาหกรรมซึ่งถือเป็นปัญหาที่มักเกิดขึ้นและส่งผลต่อการแข่งขันของธุรกิจในโซ่อุทาน ดังนั้นการเพิ่มสมรรถภาพของการส่งมอบงานจึงเป็นดัชนีชี้วัดที่มีความสำคัญต่อทุกองค์กรที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน โดยได้ศึกษาโซ่อุปทานภายในของอุตสาหกรรมการผลิตรวมถึงโครงสร้างของเวลานำตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจนถึงการส่งมอบให้ลูกค้า และทำการวิเคราะห์หาสาเหตุการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าล่าช้าเพื่อการปรับปรุง การศึกษาได้ประยุกต์ใช้หลักการของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทาน (Supply Chain Operation Reference Model : SCOR Model) เป็นการจำลองลักษณะการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมการผลิต การวิเคราะห์ปัญหาทำโดยการวิเคราะห์เวลานำของกิจกรรมในโซ่อุปทานและนำผลที่ได้มากำหนดการปรับปรุงส่วนของกระบวนการธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้ Integration Definition for Function Modeling (IDEFO) และแผนภาพการไหลการเชื่อมโยงของกระบวนการ (Functional Flow Chart) รวมถึงการประยุกต์การบริหารจัดการโครงการด้วย PERT/CPM ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน จากนั้นทำการวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกิจกรรม เวลาและคุณค่าด้วย Process Activity Mapping ซึ่งสามารถกำจัดกิจกรรมที่เพิ่มต้นทุนและไม่เกิดคุณค่า (Non-Value Added Activities) โดยศึกษากับอุตสาหกรรมการผลิตไก่สุกแช่แข็งส่งออกและได้กำหนดขอบเขตกระบวนการวางแผนการส่งออกเป็นส่วนที่ต้องทำการปรับปรุงก่อน จากข้อมูลตัวอย่างพบว่าการปรับเปลี่ยนขั้นตอนการดำเนินงานและกำจัดกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า สามารถปรับปรุงลดเวลาในการวางแผนการส่งออกจาก 6,670 นาที เป็น 5,065 นาที ซึ่งทำให้ลดเวลาลงได้ 1,605 นาที คิดเป็นร้อยละ 24.06 ส่งผลให้บริษัทสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการเพิ่มสมรรถภาพการส่งมอบสินค้าตรงเวลาได้ดีขึ้น

อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงกระบวนการวางแผนการส่งออกจะส่งผลทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแผนก คือ การวางแผนการผลิต การวางแผนการส่งออกและการจัดการคลังสินค้าที่คาดการณ์ในอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

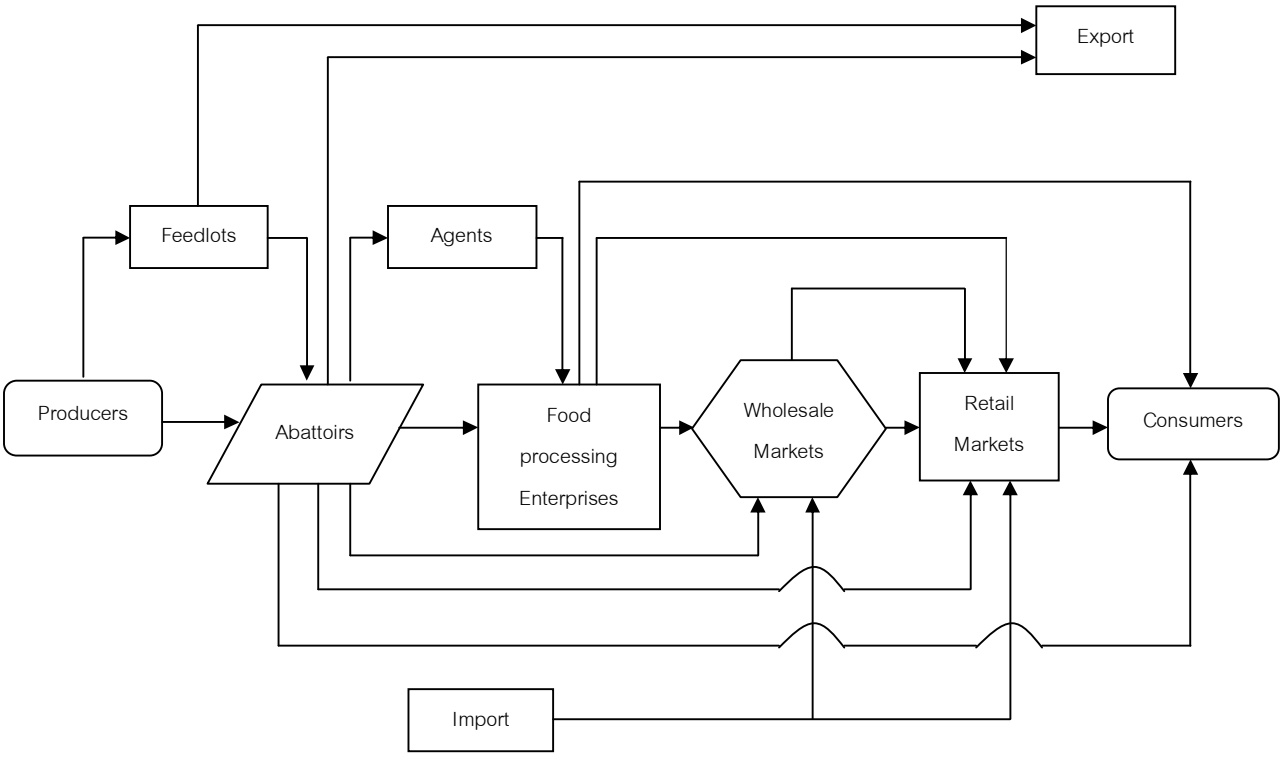
ประภาวี วงษ์บุตรศรี (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ต้นทุนการขนส่งและการจัดเก็บในธุรกิจกุ้งแช่แข็ง” สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ส่งออกกุ้งแช่แข็งรายใหญ่ ได้ช่วยสร้างงานและรายได้ให้กับผู้ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานทั้งต้นน้ำและปลายน้ำเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องแข่งขันอย่างสูงและประสบกับปัญหาด้านการกีดกันการค้าและด้านชีวอนามัยอาหารของประเทศผู้นำเข้า จึงจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงในทุก ๆ ด้าน เพื่อเตรียมรับมือต่อความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอนาคต โดยเฉพาะประสิทธิภาพและต้นทุนในการผลิตในแต่ละห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงการวิเคราะห์ต้นทุนและเวลาในกระบวนการขนส่งกุ้งแช่แข็ง ต้นทุนการจัดเก็บสินค้า เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดแนวทางเบื้องต้นในการปรับปรุงการดำเนินงานขนส่งในอนาคต ผลจากการศึกษาต้นทุนของบริษัท ไลฟ์ซีฟู้ด จำกัด พบว่า บริษัทมีต้นทุนรวม 5,960.89 บาทต่อตัน จำแนกเป็นต้นทุนค่าขนส่ง 2,637.88 บาทต่อตัน โดยพบว่าการบริหารเวลา การจัดการสินค้าเที่ยวกลับ ระยะทาง และอัตราบรรทุกต่อเที่ยว มีผลต่อต้นทุนการขนส่ง ในส่วนของต้นทุนการจัดเก็บ ซึ่งได้เปรียบเทียบการใช้ห้องเย็น 3 แห่ง ผลการศึกษามีข้อเสนอแนะคือ แพกุ้งและบริษัทควรจะร่วมมือกันลดเวลารอคอยส่งมอบสินค้า โดยปรับปรุงตารางการส่งมอบวัตถุดิบ บรรทุกให้เต็มอัตรา และคัดสรรสถานที่ขนส่งเพื่อย่นระยะทางการขนส่ง นอกจากนี้ ทางบริษัทควรศึกษาการเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บที่โรงงานแปรรูปของบริษัทและห้องเย็นที่ใกล้กัน แทนการใช้ห้องเย็นที่สมุทรสาครเพื่อย่นระยะทางและเวลาในการขนส่ง

ดลกร ขวัญคำ และคณะ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาช่องทางการตลาดลำไยในประเทศไทยและต่างประเทศ” โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ทั้งในและต่างประเทศ โดยกลุ่มตัวอย่างในประเทศเป็นเกษตรกรผู้ผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน จำนวน 200 คน และพ่อค้าคนกลาง จำนวน 36 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ต่างประเทศ เป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์พาณิชยกรรมฮ่องกง ศูนย์พาณิชยกรรมมณฑลกวางโจว เซี่ยงไฮ้ เจ้าหน้าที่และพ่อค้าคนกลางตลาดไฮ่หลีสุ่ย ผู้บริหารบริษัทซีพีประจำนครเซี่ยงไฮ้ รวมทั้งสิ้น 10 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เจาะลึก และการสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ลำไยมีการปลูกมากในภาคเหนือตอนบน จังหวัดที่ปลูกมากคือ เชียงใหม่ และลำพูน พันธุ์ที่ปลูกมากคือพันธุ์อีดอ ซึ่งเป็น

พันธุ์ที่ให้ผลตอบแทนในเชิงพาณิชย์สูง ปัญหาที่เกษตรกรพบในปี พ.ศ. 2544 คือราคาผลผลิตตกต่ำ ขาดอำนาจต่อรองราคากับผู้ซื้อ ซึ่งแนวทางที่แก้ปัญหานี้คือการหาตลาดใหม่ ๆ เพื่อกระจายผลผลิตลำไยให้ตลาดกว้างกว่าเดิม ควรมีจุดรับซื้อแหล่งใหญ่ในพื้นที่ต่าง ๆ ให้มากขึ้น พ่อค้าคนกลางควรมีมาตรฐานการนำเข้าของประเทศเป้าหมายให้แน่นอน และยังพบว่าลำไยเป็นผลไม้ที่ชาวจีนและฮ่องกงนิยมบริโภคติดต่อกันเป็นเวลานาน แต่ผลผลิตในประเทศไม่เพียงพอจึงต้องนำเข้าจากประเทศไทย โดยพ่อค้าฮ่องกงบางรายที่ได้นำเข้าลำไยจากไทยได้นำลำไยบางส่วนไปขายต่อในประเทศจีนด้วย ซึ่งตลาดของจีนเป็นตลาดที่มีความหลากหลาย ความชอบผู้บริโภคในแต่ละมณฑลมีความแตกต่างกัน มณฑลที่อยู่ติดทะเลจะคุ้นเคยกับการบริโภคลำไยมากกว่ามณฑลด้านใน จากการศึกษาพบว่าตลาดนครเซี่ยงไฮ้ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษของจีนนั้นเป็นเขตที่มีกำลังซื้อสูง แต่ยังมีปัญหาด้านการขนส่งที่ต้องใช้ระยะเวลานานประมาณ 12 วัน ผู้รวบรวมรายใหญ่ คือบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ซึ่งเป็นผู้ร่วมทุนในธุรกิจค้าปลีกและค้าส่งในประเทศจีน คือ ห้างแมคโคร และโลตัส แต่เงื่อนไขการค้าของบริษัทคือจะต้องมีผลผลิตป้อนตลาดอย่างต่อเนื่อง

ช่องทางการจัดจำหน่ายอีกช่องทางหนึ่งในการค้าขายกับประเทศจีนคือการขนส่งผ่านท่าเรือฮ่องกง แล้วนำเข้าไปยังตลาดไฮ่หลีสุ่ย ซึ่งเป็นตลาดค้าส่งผลไม้ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศจีนแล้วจึงกระจายลำไยไปทางรถยนต์ไปยังมณฑลต่าง ๆ ในประเทศ แต่ปัจจุบันยังพบว่าผู้นำเข้าและผู้กระจายสินค้าส่วนใหญ่ยังเป็นชาวจีนหรือฮ่องกง มีพ่อค้าคนกลางที่เป็นคนไทยในตลาดเพียง 2 รายเล็กเท่านั้น ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาคือควรมีการแปรรูปลำไยสดให้เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ให้มากขึ้น เช่น ลำไยกระป๋อง ลำไยแห้ง ชาลำไย เป็นต้น หรือแปรรูปเป็นอาหารพร้อมรับประทาน นอกจากนั้นภาครัฐและภาคเอกชนจะต้องร่วมมือกันในการหาตลาดใหม่ ๆ รวมทั้งภาครัฐควรมีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานกลางของผลผลิต ปรับปรุงระบบขนส่ง การจัดการระบบตรวจสอบคุณภาพของสินค้า มาตรการสุขอนามัย เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องให้ทุกฝ่ายทั้งเกษตรกร ผู้ส่งออก และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบอย่างทั่วถึงและทันต่อเหตุการณ์

Gong และ Cox (2004) ได้นำเสนอ Supply Chain ของอุตสาหกรรมโคเนื้อ จากผู้ผลิตโคเนื้อไปยังผู้บริโภคผ่านทางธุรกิจฆ่าชำแหละชาก การแปรรูปผลิตภัณฑ์ ตลาดค้าส่งและค้าปลีก รายละเอียดแสดงในรูปที่ 2.9



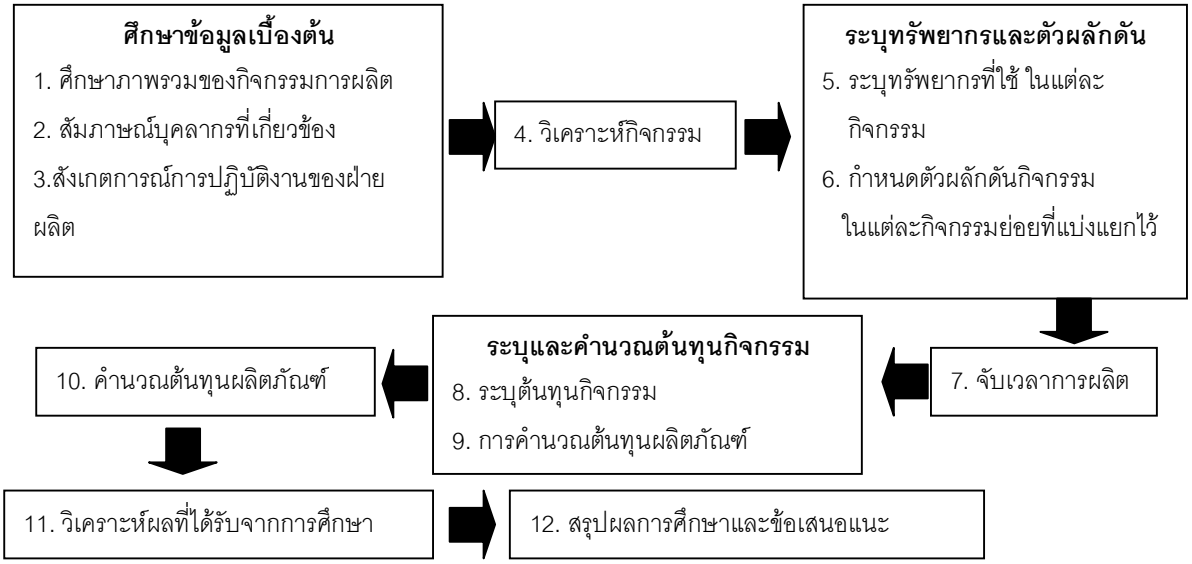
รูปที่ 2.9 ภาพรวมของ Supply Chain ของอุตสาหกรรมโคเนื้อของประเทศจีน
ที่มา: Gong และ Cox (2004)

Stock (2004) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "The US food supply chain" โดยได้ทำการศึกษาระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอาหารตั้งแต่เกษตรกร ผู้ผลิต ผู้แทนจำหน่าย และร้านค้าปลีกจนถึงผู้บริโภคในภาพกว้างของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่าแรงผลักดันที่จะทำให้อุตสาหกรรมอาหารต้องเปลี่ยนไป เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต คือ การบริหารจัดการโซ่อุปทานแบบทันสมัยที่จะต้องประกอบด้วยเทคโนโลยี ข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัยของอาหาร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวความคิดในการบริหารจัดการ

รุธิร์ พนมยงค์ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “กระบวนการบริหารโลจิสติกส์ภายใน (การผลิต) ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของบริษัทผลิตอาหาร จำกัด” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมการผลิตที่เกิดขึ้นจริง รวมทั้งชี้ให้เห็นถึงกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า หาเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนที่เหมาะสม รวมทั้งหาแนวทางในการสร้างข้อมูลต้นทุนที่แม่นยำ

มากกว่าต้นทุนที่บริษัทใช้อยู่ปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นแนวทางให้บริษัทได้ทราบต้นทุนต่อกิจกรรมและนำไปประยุกต์ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงาน

บริษัท BE (ผลิตอาหาร) เป็นบริษัทที่ผลิตและส่งออกข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องรายหนึ่งของประเทศไทย บริษัทมีนโยบายสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด โดยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการเพาะปลูก การพัฒนาแนววิธีการปลูกใหม่ ๆ การส่งเสริมเมล็ดพันธุ์ให้กับเกษตรกรและการประกันราคารับซื้อล่วงหน้า ปริมาณการผลิตของบริษัทมีทั้งวัตถุดิบประเภท กล่อง ฉลาก และสินค้าสำเร็จรูป บริษัทยังประกอบธุรกิจรับจ้างผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องตามการสั่งซื้อ และตรายี่ห้อของลูกค้าแต่ละราย โดยทางบริษัทจะมีสูตรในการผลิตข้าวโพดหลายสูตรให้ลูกค้าเลือก ส่วนต้นทุนผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายการผลิตของฝ่ายผลิตและฝ่ายวิศวกรรม การเก็บข้อมูลส่วนใหญ่ใช้วิธีการสังเกตและการสัมภาษณ์ โดยจำแนกในการศึกษาออกเป็น 12 ขั้นตอน ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลที่ได้จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้นั้นมีประโยชน์แก่ผู้บริหารในการบริหารงานและการตัดสินใจได้ดีกว่าระบบต้นทุนปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสามารถแสดงให้เห็นต้นทุนของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการผลิต ผลที่ได้รับจากการผลิตทำให้บริษัทสามารถระบุได้ว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นกิจกรรมที่มีมูลค่าหรือกิจกรรมที่ไม่มีมูลค่า ซึ่งในส่วนของกิจกรรมต่าง ๆ บริษัทสามารถที่จะปรับปรุงแก้ไขการผลิตให้ดี

ขึ้น จะทำให้กิจกรรมที่มีอยู่ในประเภทนี้เปลี่ยนแปลงเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าและสามารถตัดทอนให้หมดไปได้ จากการศึกษาทำให้บริษัทได้ทราบต้นทุนของแต่ละกิจกรรมตามกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวอย่างในการศึกษาและแนวทางที่ทำให้ผู้บริหารสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการหาต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของบริษัทได้ และยังพบว่าเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนในปัจจุบันที่บริษัทใช้เกณฑ์น้ำหนักเนื้อในการปันส่วนนั้นไม่ถูกต้องเสมอไปเพราะขาดความสัมพันธ์โดยตรงกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต จึงมีการแยกกิจกรรมออกมาเป็นย่อย ๆ แล้วใช้เกณฑ์ในการปันส่วนที่แตกต่างกันจะมีความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจากแต่ละกิจกรรมใช้ทรัพยากรในการผลิตที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ต้นทุนฐานกิจกรรมยังใช้เกณฑ์การปันส่วนต้นทุนการผลิตภัณฑ์หลาย ๆ เกณฑ์ ประกอบด้วย เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักเนื้อของผลผลิตและเกณฑ์การนำตัวผลักดันกิจกรรม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญร่วมกับเกณฑ์การปันส่วนต้นทุน

Van der Vorst et al. (1998) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “Supply Chain Management in Food Chains: Improving Performance by Reducing Uncertainly” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการจัดการโซ่อุปทานต่อการวัดสมรรถนะของโซ่อุปทานทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอาหาร โดยใช้กรณีศึกษาของอุตสาหกรรมสลัดแช่เย็นในประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งประกอบไปด้วย ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และร้านค้าปลีกประมาณ 100 แห่ง ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันพบว่า ผู้ผลิตได้จัดส่งสินค้าประมาณ 60 รายการไปยังศูนย์กระจายสินค้า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีระยะเวลาการจัดส่งแต่ละครั้ง 3 วัน จำนวนวันเฉลี่ยของสินค้าคงคลังที่อยู่ในศูนย์กระจายสินค้าใช้เวลา 4 วัน และ ณ ร้านค้าปลีกใช้เวลาประมาณ 6-8 วัน โดยที่นโยบายสั่งซื้อสินค้าของศูนย์กระจายสินค้าขึ้นอยู่กับยอดขายของร้านค้าปลีก รูปแบบของข้อมูลยอดขายในอดีตและระดับสินค้าคงคลัง ในขณะที่ร้านค้าปลีกจะพยากรณ์ยอดขายจากการใช้ข้อมูลในสัปดาห์ที่ผ่านมา และพยายามที่จะสั่งซื้อสินค้ามาให้เพียงพอกับชั้นวางขาย

โดยในการศึกษานี้มีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ

(1) วิเคราะห์ผังธุรกิจ เพื่อที่จะวิเคราะห์ถึงบทบาทและกิจกรรมต่าง ๆ ในโซ่อุปทานและการเชื่อมโยงกัน

(2) สร้างแบบจำลองเพื่อที่จะกำหนดตัวชี้วัดของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผังธุรกิจ

(3) สร้างสถานการณ์แบบจำลองเบื้องต้น เพื่อค้นหาผลกระทบและข้อจำกัดของระบบข้อมูลข่าวสารในทุก ๆ ขั้นตอนในโซ่อุปทานและเพื่อวัดสมรรถนะของโซ่อุปทาน

(4) สร้างสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะปรับปรุงสมรรถนะภายในโซ่อุปทาน

ผลการวิจัยพบว่า การลดความไม่แน่นอนในโซ่อุปทานจะสามารถปรับปรุงระดับการให้บริการอย่างมีนัยสำคัญ โดยสถานการณ์ที่เลือกนั้นจะขึ้นอยู่กับการถ่วงดุลย์ (Trade-off) ระหว่างระดับการให้บริการและต้นทุนในโซ่อุปทาน โดยจะต้องคำนึงถึงความสดของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก รวมทั้งการลดระยะเวลาในขบวนการลงเป็นสิ่งที่สำคัญ

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษายังพบว่าการลดระดับสินค้าคงคลังจะส่งผลถึงการเพิ่มชั้นวางในร้านค้าปลีก การมีของขาดมือที่น้อยลงจะทำให้ยอดขายสูงขึ้น และความสดของผลิตภัณฑ์จะสามารถปรับปรุงระดับการให้บริการ การปรับปรุงเหล่านี้จะส่งผลกระทบถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในโซ่อุปทาน โดยจากการศึกษาจากแบบจำลองพบว่าการนำระบบ EDI เข้ามาใช้จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อองค์กร รวมทั้งการจัดตั้งระบบ CAO จะช่วยให้องค์กรทราบว่าส่วนใดในโซ่อุปทานที่จะสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้น ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศรวม ทั้งการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่ผู้ตัดสินใจเป็นสิ่งที่จำเป็นในการปรับปรุงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Public and Corporate Economic Consultants (1998) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “The Food Supply Chain in the West Midlands in the West Midlands Region” ซึ่งการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาคุณลักษณะ และความต้องการของธุรกิจในโซ่อุปทานอาหารในภูมิภาค West Midlands ของประเทศสหราชอาณาจักร และเพื่อศึกษาถึงเครือข่ายของโซ่อุปทานที่ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อที่จะให้การสนับสนุนธุรกิจ SMEs และผู้ก่อตั้งใหม่ในธุรกิจดังกล่าว โดยงานวิจัยได้มุ่งศึกษาถึงประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

โครงสร้างและขนาดของธุรกิจ

(1) การเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์ และข้อกำหนดด้านคุณภาพ

(2) ผลกระทบของกฎระเบียบต่างๆ (เช่น จาก European Union เป็นต้น)

(3) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ ๆ

(4) การให้การสนับสนุนทางด้านธุรกิจและการฝึกอบรมเพื่อรวมตัวกัน สร้างข้อได้เปรียบจากโอกาสต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

(5) โซ่อุปทานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและการเชื่อมโยง

(6) โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเอกสาร รวมทั้งทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโซ่อุปทานอาหารจำนวน 130 แห่ง ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม 1998 โดยใช้การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และ 7% ของกลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการสัมภาษณ์โดยตรงจากแบบสอบถามที่ได้พัฒนาขึ้น

จากการสำรวจพบว่า อุตสาหกรรมดังกล่าวประกอบด้วย ราคาการผลิตและการกระจายสินค้าที่ค่อนข้างที่จะเจริญเติบโตเต็มที่ โดยภาพรวมของอุตสาหกรรมนี้ มีการเจริญเติบโตอย่างโดดเด่นภายใต้วงจรทางธุรกิจ อย่างไรก็ตามภาคอุตสาหกรรมอื่นที่จะสามารถสร้างข้อได้เปรียบจากระบบสนับสนุนค้ำจุนเมื่อเศรษฐกิจอยู่ในภาวะถดถอย มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างเห็นได้ชัดในส่วนต่าง ๆ ของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งโครงสร้างของอุตสาหกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ของบริษัท จากการศึกษาพบว่า สิ่งที่ท้าทายในอุตสาหกรรมดังกล่าวคือ

(1) การที่จะบ่งชี้ถึงส่วนแบ่งการตลาด ที่จะสามารถตอบสนองความสามารถในการเจริญเติบโต และสถานที่ที่ผลิตภัณฑ์เฉพาะต่าง ๆ และบริการ จะสามารถแข่งขันได้ในตลาดในระยะยาว

(2) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดทั้งภัยคุกคาม และโอกาสต่าง ๆ ซึ่งจะต้องค้นหาว่า ณ ตำแหน่งใดที่เทคโนโลยีจะสามารถเข้ามาช่วยเพิ่มคุณค่าในขบวนการผลิต หรือเพื่อที่จะสร้างข้อแตกต่างในด้านการขนส่งด้วยราคาและข้อได้เปรียบทางด้านคุณภาพ

นอกจากนั้น เทคโนโลยีควรจะถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงการเชื่อมโยงเครือข่ายภายในของบริษัทโดยเชื่อมโยงกับซัพพลายเออร์และลูกค้าเพื่อที่จะสามารถเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์ และสามารถบริการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บริษัทที่ไม่มั่นคงในอุตสาหกรรมนี้ ส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่มีการลงทุนต่ำ ขาดนวัตกรรมต่าง ๆ ไม่มีการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพของพนักงาน ซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่มั่นคงในด้านส่วนแบ่งตลาดและถูกคุกคามจากบริษัทต่าง ๆ ที่มีความมั่นคงกว่า

บทที่ 3
วิธีการศึกษา

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยนี้ กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 3 ข้อ กล่าวคือ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำไปสู่สินค้าและผู้บริโภคปลายทาง รวมถึงการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบฯ และเพื่อจัดทำแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง ดังนั้น เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของโครงการ การศึกษาจะดำเนินการตามกรอบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1 กรอบงานของการวิจัย

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยนี้ มีกรอบความคิดในการศึกษา (Research Framework) ดังนี้

(1) การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อศึกษาวิเคราะห์กระบวนการและค่าใช้จ่าย โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-based costing analysis) และมูลค่าของโซ่อุปทาน (Value chain) ที่เกิดขึ้นภายใต้กิจกรรมต่าง ๆ

(2) การออกแบบระบบลอจิสติกส์โดยใช้แนวคิดของการบูรณาการเป็นฐาน เพื่อให้การจัดการลอจิสติกส์มีประสิทธิภาพ 3 ด้าน คือ ต้นทุน (cost) ความน่าเชื่อถือและความปลอดภัย (Reliability and Security) และการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Responsiveness)

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

(1) การเก็บข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบโครงสร้างและขอบเขตของระบบลอจิสติกส์โคเนื้อ เพื่อให้สามารถกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) กับระบบ และเพื่อให้สามารถออกแบบสอบถามเพื่อการสัมภาษณ์ได้ตรงเป้าหมาย

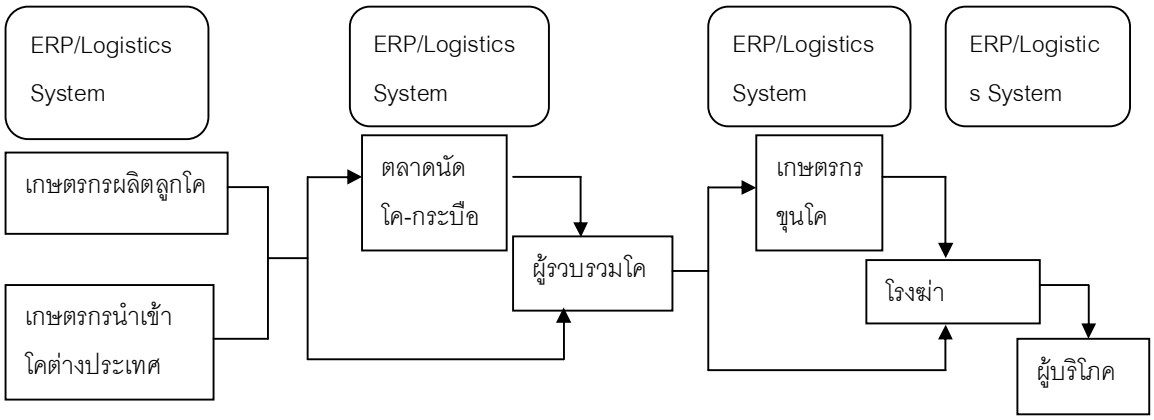
(2) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคแม่-ลูก ในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ นครราชสีมา ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี เกษตรกรที่นำโคเข้าจากต่างประเทศในพื้นที่จังหวัดตาก แม่ฮ่องสอน กาญจนบุรี เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง สุโขทัย และกำแพงเพชร กลุ่มผู้บริหารตลาดนัดโค-กระบือ ผู้ทำธุรกิจค้าโคในตลาดนัดโค-กระบือ ในพื้นที่จังหวัดตาก สุโขทัย ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ ขอนแก่น และยโสธร ผู้ประกอบธุรกิจโรงแปรสภาพเนื้อ ตามโคมีชีวิต 3 ขนาด คือ น้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัม น้ำหนัก 200-300 กิโลกรัม และ 301-450 กิโลกรัม ในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา สุพรรณบุรี และเชียงใหม่ ผู้จัดการและเกษตรกรสมาชิกของสหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด และผู้จัดการและเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

(3) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาระบบการเลี้ยงโคเนื้อที่มีผู้วิจัยอื่นดำเนินการมาแล้ว ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเชิงลึกตั้งแต่ต้นน้ำ คือกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคประเภทต่าง ๆ ได้แก่โคพื้นเมือง โคลูกผสมบราห์มัน และโคลูกผสมสายเลือดชาร์โลเลย์ ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ตาก สุโขทัย เชียงใหม่ ลำพูน สงขลา กาฬสินธุ์ สกลนคร อุดรธานี และขอนแก่น กระบวนการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าสู่ตลาดนัดโค-กระบือ การบริหารจัดการตลาดนัด การเคลื่อนย้ายสัตว์ออกจากตลาดนัด ไปสู่กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุน การเคลื่อนย้ายโคขุนเข้าสู่โรงฆ่าสัตว์ การบริหารจัดการโรงฆ่าสัตว์ การเคลื่อนย้ายเนื้อจากโรงฆ่าสัตว์สู่ระบบการตัดแต่ง ก่อนนำออกจำหน่ายสู่ผู้บริโภค จากนั้น จะทำการสรุปเส้นทางเดินของโคจากต้นน้ำ สู่กลางน้ำและปลายน้ำ แล้วสุ่มเลือกระบบตัวแทนขึ้นมาศึกษาภาคละ 1 ระบบ รวม 4 ระบบของภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ กลาง และใต้

3.3 ขอบเขตและความหมายของกระบวนการลอจิสติกส์ในการศึกษา

3.3.1 โซ่อุปทาน (Supply Chain)

โซ่อุปทาน คือ การบูรณาการกระบวนการภายในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวกันเป็นโซ่อุปทานโคเนื้อในเรื่องของการวางแผนจัดหาปัจจัยการผลิต การผลิต การส่งมอบผลผลิต การรับคืนสินค้า โดยผู้ที่เกี่ยวข้องจะมีลอจิสติกส์เป็นของตนเอง ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โซ่อุปทานโคเนื้อในเรื่องของการวางแผนจัดหาปัจจัยการผลิต การผลิต การส่งมอบผลผลิต การรับคืนสินค้า

3.3.2 **การวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากร** (Enterprise Resource Planning: ERP)

การวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากร คือ กระบวนการหรือระบบที่อยู่ภายในองค์กร ต้องมีการบูรณาการเพื่อการวางแผนให้บรรลุเป้าหมายของการจัดหาปัจจัย การผลิต และการส่งมอบผลผลิต เช่น โรงฆ่า มีการวางแผนการซื้อโคมีชีวิต การวางแผนการแปรสภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง วางแผนการขนส่ง และการจำหน่ายส่งมอบสินค้าสู่ปลายทาง เป็นต้น หากภายในองค์กรมีการบูรณาการที่ดี และมีการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ จะทำให้สามารถลดขั้นตอนทำงานที่ซับซ้อน และช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนและการบริการลูกค้าได้ดีขึ้น

3.3.3 **ลอจิสติกส์** (Logistics)

ลอจิสติกส์ (Logistics)คือ กระบวนการเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าและบริการ และสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 กระบวนการ ดังนี้

(1) Internal logistics คือ กระบวนการที่เกิดขึ้นภายในองค์กร เช่น การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากคลังสินค้าของวัตถุดิบไปยังโรงงาน หรือ การเคลื่อนย้ายสินค้าจากโรงงานไปเก็บไว้ในคลังสินค้า เป็นต้น

(2) External logistics คือ กระบวนการที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ประกอบด้วย

(2.1) Inbound logistics คือ การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากผู้จำหน่ายมายังองค์กร (ผ่านฝ่ายจัดซื้อขององค์กร)

(2.2) Outbound logistics คือ การเคลื่อนย้ายสินค้าจากองค์กรไปยังลูกค้า (ผ่านฝ่ายขายขององค์กร)

(2.3) Reverse logistics คือ การขนส่งเพื่อคืนสินค้า หรือทำลายสินค้า

3.4 เครื่องมือวัดประสิทธิภาพและมูลค่าโซ่อุปทาน

การวัดประสิทธิภาพที่เป็นมาตรฐาน มี 3 ประการ ดังนี้

(1) Cost Efficiency คือ เมื่อมีการพัฒนารูปแบบของระบบลอจิสติกส์โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้งานแล้ว สามารถลดค่าใช้จ่าย หรือค่าบริหารจัดการต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) Responsiveness คือ กระบวนการที่ได้ทำการพัฒนามีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้หรือไม่ เช่น การส่งมอบสินค้าได้รวดเร็ว หรือตามระยะเวลาที่กำหนดได้ เป็นต้น

(3) Reliability and Security คือ การตรวจสอบการเดินทางของสินค้า หรือการตรวจสอบสินค้าย้อนกลับว่ามาจากแหล่งผลิตใด ความน่าเชื่อถือของสินค้า ความปลอดภัยของการขนส่งสินค้า และการปลอมปนของสินค้า เป็นต้น

เครื่องมือวัดประสิทธิภาพนี้ จะนำมาใช้ในการศึกษาโซ่อุปทานและระบบรลอจิสติกส์ที่ดำรงอยู่ในปัจจุบัน โดยใช้มิติของเวลา ต้นทุน และมูลค่าของกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้โซ่อุปทานโคเนื้อ ก่อนสร้างต้นแบบ และดำเนินการประเมินอีกครั้ง

3.5 การวิเคราะห์ความเหมาะสม

การพัฒนาต้นแบบต้องมีดัชนีวัดความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 3 ประการคือ

(1) ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic feasibility) คือ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

(2) ความเหมาะสมด้านเทคโนโลยี (Technique feasibility) คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์แต่ละกระบวนการมีความเหมาะสมหรือไม่

(3) ความเหมาะสมด้านการปฏิบัติ (Operation feasibility) คือ การนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงมีความเหมาะสมหรือไม่

บทที่ 4
อุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย

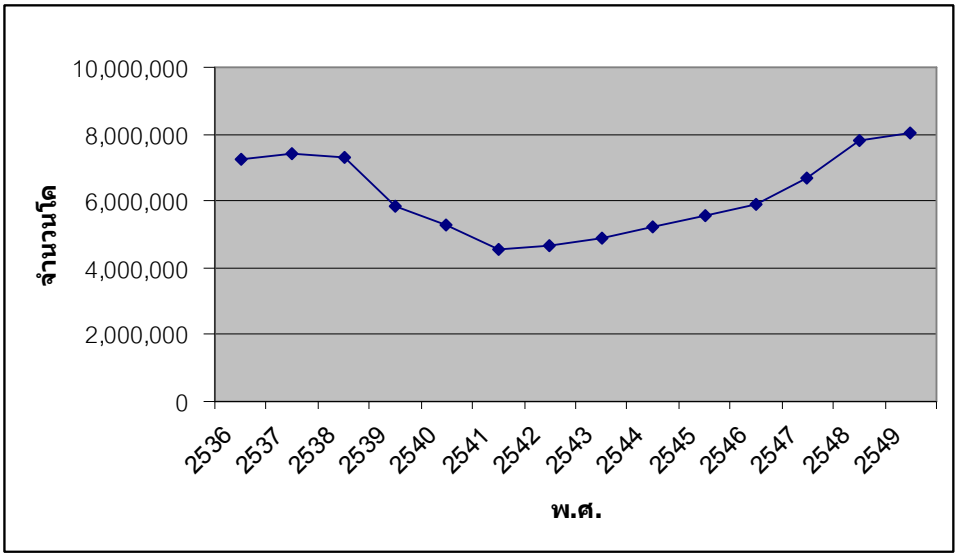
4.1 การผลิตโคเนื้อในประเทศไทย

อุตสาหกรรมโคเนื้อของไทยแม้ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าไม่สูงนักเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ แต่ถือได้ว่ามีความสำคัญ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับผู้ผลิตรายย่อยกว่า 1 ล้านครัวเรือน และรัฐบาลหลายยุคหลายสมัยที่ผ่านมาได้ให้การสนับสนุนมาโดยตลอด เดิมการเลี้ยงโคของไทย เป็นการเลี้ยงเพื่อใช้งานในการทำการเกษตรเป็นหลัก เมื่อใช้งานจนหมดอายุที่จะใช้งานได้จึงปลดจำหน่ายเป็นโคเนื้อ ต่อมาเมื่อมีการนำเครื่องจักรกลทางการเกษตร เช่น เครื่องไถดิน พรวนดิน หรือนวด ซึ่งง่ายต่อการดูแลและใช้งานได้ตลอดเวลามาใช้มากขึ้น ทำให้การใช้แรงงานโคเพื่อทำการเกษตรลดลงเป็นลำดับ ปัจจุบันรูปแบบการเลี้ยงโคได้เปลี่ยนมาเป็นการเลี้ยงเพื่อจำหน่ายเป็นโคเนื้อ ทั้งนี้เพราะความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มสูงขึ้น ทั้งจากความต้องการของประชากรในประเทศและนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ ลักษณะการเลี้ยงจะเป็นการเลี้ยงครั้งละหลาย ๆ ตัว และมีรูปแบบเป็นฟาร์มมากขึ้น ในขณะเดียวกันรัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้ออย่างจริงจังและต่อเนื่อง เริ่มต้นจากโครงการในส่วนของกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการจัดตั้งสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์และสถานีขยายพันธุ์โคขึ้นตามจังหวัดต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วประเทศ เน้นการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์โค มีสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสำนักงานปศุสัตว์อำเภออยู่ทุกจังหวัดเพื่อส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโค การจัดการทุ่งหญ้าและอาหารสัตว์ ดูแลสุขภาพสัตว์และให้บริการผสมเทียม ในส่วนของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรได้ร่วมมือกับรัฐบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงโคหลายโครงการ ตัวอย่างเช่น โครงการอีสานเขียว โครงการแผนฟื้นฟูการเกษตร และปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร โดยหวังจะให้การเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ และเพื่อปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมทำการปลูกพืชมาเลี้ยงโค อาจกล่าวได้ว่าจากปริมาณความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ที่เพิ่มขึ้นรวมถึงการส่งเสริมจากรัฐทำให้ในปัจจุบันเกษตรกรหันมาเลี้ยงโคเนื้อเพื่อการค้ากันมากขึ้น

โคเนื้อที่เลี้ยงในประเทศไทยแต่เดิมเป็นพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งขนาดค่อนข้างเล็ก ขนสั้นเกรียนมีหลายสี มีน้ำหนักน้อยประมาณ 200-350 กิโลกรัม สามารถหากินและเติบโตจากการหาหญ้ากินเองตามธรรมชาติ โตช้าแต่มีความต้านทานโรคเมืองร้อนได้ดี ระยะต่อมา จึงมีการนำโคพันธุ์ดีจากต่างประเทศเข้ามาผสมพันธุ์กับโคพันธุ์พื้นเมือง เพื่อให้ได้โคลูกผสมที่มีขนาดใหญ่ขึ้น แต่ยังคงมี

ความต้านทานโรคเมืองร้อน ซึ่งพันธุ์ที่นิยมและเหมาะสมที่สุดทั้งด้านใช้แรงงานและให้เนื้อ คือ พันธุ์บราห์มัน ปัจจุบันนิยมเลี้ยงพันธุ์ออสเตรเลียนบราห์มัน และอเมริกันบราห์มัน ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ทางรัฐให้การส่งเสริม นอกจากนี้ยังมีการนำพันธุ์โคอื่น ๆ เข้ามาผสมกับโคพื้นเมืองเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้คุณสมบัติเนื้อตรงกับความต้องการของตลาดที่มีมูลค่าสูงและสามารถเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมของไทย เช่น พันธุ์ชาร์โรเล่ส์ ลิมูซีน และเฮียฟอร์ด เป็นต้น

การศึกษาสถิติการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย พบว่าในช่วงปี พ.ศ.2536-2541 ปริมาณการเลี้ยงมีแนวโน้มลดลง กล่าวคือในปี พ.ศ.2536 มีปริมาณโคเนื้อ จำนวน 7.24 ล้านตัว ลดลงเป็น 4.57 ล้านตัว ในปี พ.ศ.2541 สาเหตุการลดลงอย่างมากของการเลี้ยงโคเนื้อในช่วงก่อนวิกฤติเศรษฐกิจปี 2540 เนื่องมาจาก เศรษฐกิจของประเทศเจริญเติบโตในอัตราที่สูงแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะในภาคการเงิน อสังหาริมทรัพย์ และอุตสาหกรรม ซึ่งในขณะนั้นภาคการเกษตรถูกมองว่าให้ผลตอนแทนน้อย ทำให้แรงงานเปลี่ยนจากการทำงานในภาคการเกษตรเข้ามาสู่การทำงานภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งการบริโภคโคเนื้อในประเทศไม่เป็นที่นิยม และเป็นสินค้าที่มีความยืดหยุ่นสูง หาสินค้าอื่นทดแทนได้ ทำให้ราคาของโคเนื้อไม่สามารถปรับตัวให้ขึ้นสูงได้ ผลตอบแทนที่เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อได้รับจึงต่ำ ผลของการลดลงของจำนวนโคเนื้อที่เลี้ยงทำให้ปริมาณการผลิตโคเนื้อในช่วงปี พ.ศ.2536-2541 ลดลงด้วยเช่นกัน กล่าวคือในปี พ.ศ.2536 มีปริมาณการผลิตโคเนื้อ 1.37 ล้านตัว ลดลงเป็น 0.94 ล้านตัวในปี พ.ศ.2541 (ตารางที่ 4.1)



รูปที่ 4.1 จำนวนโคเนื้อในประเทศไทย

ตารางที่ 4.1 สถิติจำนวนโคเนื้อ ในประเทศไทย ในปี พ.ศ.2536–2549

พ.ศ.	จำนวนโคเนื้อ (ตัว)	ปริมาณการผลิต (ตัว)	เพิ่ม/ลด (ตัว)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2536	7,235,384	1,368,235	-	-
2537	7,405,732	1,373,331	5,096	0.37
2538	7,321,821	1,321,620	-51,711	-3.77
2539	5,854,529	1,202,598	-119,022	-9.01
2540	5,291,936	1,065,438	-137,160	-11.41
2541	4,567,950	942,393	-123,045	-11.55
2542	4,635,741	872,209	-70,184	-7.45
2543	4,900,614	857,453	-14,756	-1.69
2544	5,227,604	881,521	24,068	2.81
2545	5,550,185	914,490	32,969	3.74
2546	5,916,323	951,943	37,453	4.10
2547	6,668,332	984,153	32,210	3.38
2548	7,796,272	1,054,445	70,292	7.14
2549	8,036,057	1,166,000*	111,555	10.58

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2550)

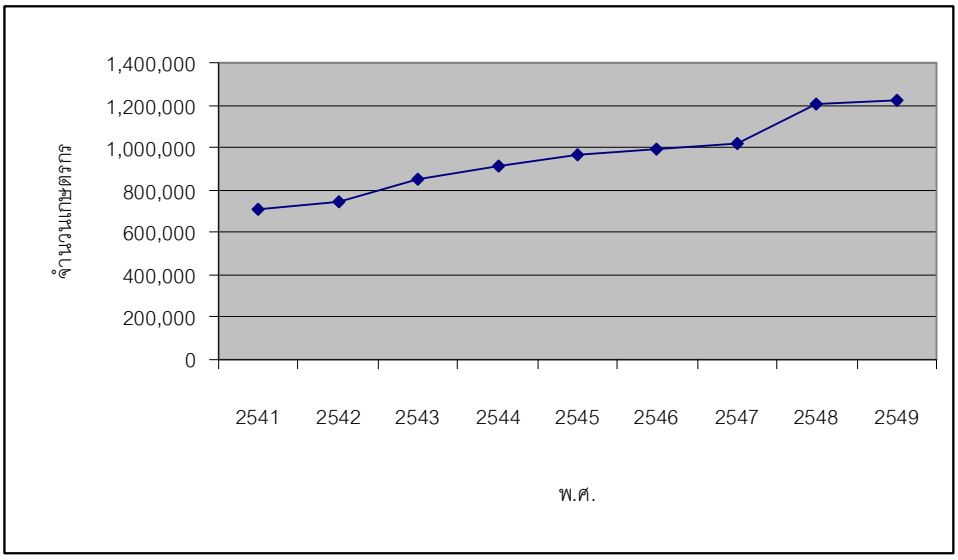
หมายเหตุ : * เป็นการประมาณการณ์

ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 ภายหลังจากการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ราคาโคเนื้อปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งรัฐบาลให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้เลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพ เกษตรกรจึงหันมาเลี้ยงโคเนื้อเพิ่มมากขึ้น ทำให้จำนวนโคเนื้อที่เลี้ยงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถิติจะพบว่าในปี พ.ศ.2549 มีจำนวนโคเนื้อ เพิ่มขึ้นเป็น 8.0 ล้านตัว จาก 7.8 ล้านตัวในปี พ.ศ.2548 ส่วนปริมาณการผลิตได้เพิ่มขึ้นเป็น 1.2 ล้านตัว ในปี พ.ศ.2549 ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 1.05 ล้านตัว ในปี พ.ศ.2548 และจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อเพิ่มขึ้นจาก 706,187 ครัวเรือนปี พ.ศ.2541 เป็น 1,226,005 ครัวเรือน ในปี พ.ศ.2549 (ตารางที่ 4.1 และ 4.2)

ตารางที่ 4.2 สถิติจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2541–2549

พ.ศ.	จำนวนเกษตรกร (ครัวเรือน)	เพิ่มลด	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2541	706,187	-	-
2542	747,950	41,763	5.9
2543	855,000	107,050	14.3
2544	914,160	59,160	6.9
2545	962,377	48,217	5.3
2546	993,688	31,311	3.3
2547	1,020,657	26,969	2.7
2548	1,202,306	181,649	17.8
2549	1,226,005	23,699	1.97

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2550)



รูปที่ 4.2 จำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

4.2 การตลาดโคเนื้อและความต้องการเนื้อโคในประเทศไทย

4.2.1 ระบบการผลิตและการตลาดโคมีชีวิต

การเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยมีหลายระบบขึ้นอยู่กับเงินทุนและความต้องการของตลาดที่จะจำหน่ายซึ่งแบ่งระบบการเลี้ยงได้ดังนี้

1. การเลี้ยงโคเนื้อเชิงธุรกิจ

การเลี้ยงในเชิงธุรกิจเป็นการเลี้ยงโคเนื้อตามหลักวิชาการ มีการลงทุนสูง จำเป็นต้องวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน ตั้งแต่การสร้างโรงเรือน คอกคัด แปลงหญ้า โรงผสมอาหารสัตว์ รวมทั้งมีการจัดการด้านอาหารและสุขภาพ การเลี้ยงโคเนื้อประเภทนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 10 ของการเลี้ยงในประเทศ อาจแบ่งเป็น 3 กลุ่มตามวัตถุประสงค์การเลี้ยงดังนี้

1.1 เพื่อผลิตพ่อแม่พันธุ์สำหรับจำหน่าย การทำฟาร์มประเภทนี้จะเน้นการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์เป็นหลัก จะมีการใช้หลักวิชาการอย่างเต็มรูปแบบ มีการลงทุนสูงและการคืนทุนจะใช้ระยะเวลานาน โดยมีการจัดการอย่างดี เช่น การให้อาหาร โปรแกรมป้องกันโรค การผสมพันธุ์ การบันทึกประวัติ รวมทั้งการจัดการอื่น ๆ อาจจะมีการพัฒนาพันธุ์โคภายในฟาร์ม หรือการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์หรือน้ำเชื้อนำเข้าจากต่างประเทศ การจำหน่ายผลผลิตของฟาร์มจะเป็นพ่อแม่พันธุ์โคเนื้อตามคุณภาพที่กำหนดไว้ โดยจำหน่ายตามขนาดน้ำหนักตัว บางฟาร์มมีการผลิตน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ดี และจำหน่ายในรูปน้ำเชื้อแช่แข็งหรือมีบริการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อพันธุ์ดี

1.2 เพื่อผลิตลูกโคเพื่อนำไปขุน ปัจจุบันฟาร์มประเภทนี้มีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีความต้องการลูกโคเพื่อเข้าขุนในปริมาณมากถึงแม้ว่าจะมีโคที่เลี้ยงแบบปล่อยของชาวบ้านและโคมีชีวิตนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านก็ตาม ส่วนใหญ่แม่พันธุ์จะเป็นโคลูกผสมบราห์มันแล้วผสมข้ามด้วยน้ำเชื้อพันธุ์ยุโรป เช่น ชาร์โรเล่ส์ ลิมูซิน ซิมเมนทอล เป็นต้น ได้ลูกผสมที่มีโครงร่างดี ปรับตัวได้ดี ประสิทธิภาพการใช้อาหารสูงและคุณภาพเนื้อเหมาะสมกับความต้องการของตลาดระดับสูงและฟาร์มจัดจำหน่ายลูกโคเพศผู้หลังหย่านมหรืออายุ 1 ถึง 1 ปีครึ่งให้แก่ผู้ที่จะขุนโคต่อไป

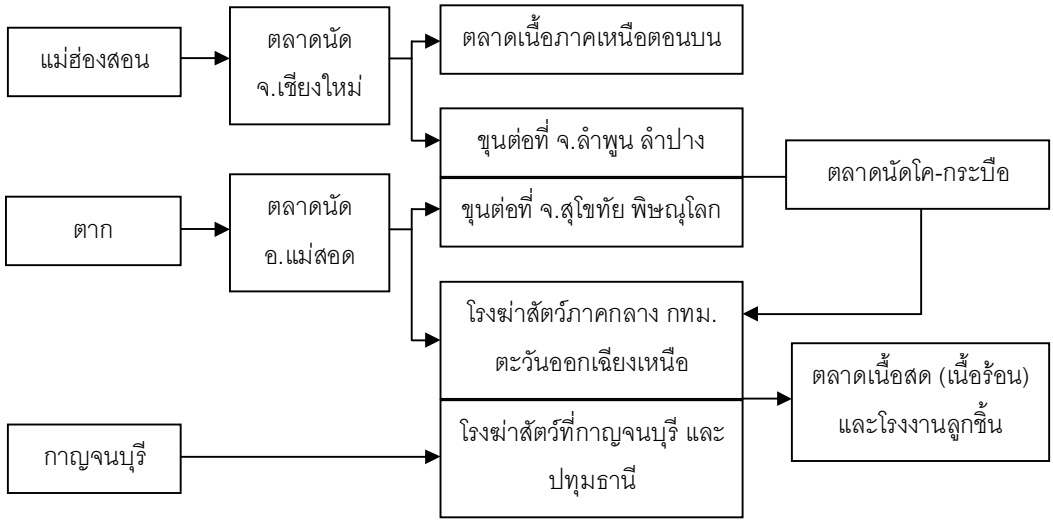
ในฟาร์มบางแห่งจะทำธุรกิจทั้ง 2 ประเภทเนื่องจากมีความพร้อมทางด้านโรงเรือน อุปกรณ์ พันธุ์โค แหล่งอาหารและแรงงาน โดยมีตลาดเป็นปัจจัยกำหนดแผนการผลิตโคเนื้อ ถ้าหากตลาดโคขุนมีราคาดีการผลิตลูกโคสำหรับขุนจะเพิ่มขึ้น แต่หากตลาดไม่ค่อยดีจะหันมาผลิตพ่อแม่พันธุ์จำหน่าย บางครั้งธุรกิจขุนโคก็เกิดจากโคเนื้อที่ไม่ผ่านการคัดเลือกพันธุ์ภายในฟาร์ม

1.3 การเลี้ยงโคขุน เป็นการเลี้ยงโคเนื้อเพื่อให้ได้น้ำหนักส่งฆ่าและคุณภาพที่ตลาดต้องการ อาจจัดแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

1) การเลี้ยงโคเนื้อสำหรับตลาดเนื้อคุณภาพสูง นิยมขุนโคลูกผสมที่มีเลือดยุโรป ได้แก่ พันธุ์ชาร์โรเล่ส์ ลิมูซิน รวมทั้งพันธุ์ที่ปรับปรุงในประเทศไทยคือพันธุ์กำแพงแสนและพันธุ์ตาก เพื่อต้องการเนื้อที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับเนื้อนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีไขมันแทรกสูง มีความนุ่มและชุ่มฉ่ำ โดยเริ่มขุนด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบพวกหญ้าสดตั้งแต่น้ำหนักตัว250 กิโลกรัม จนได้น้ำหนักส่งฆ่าประมาณ 600 กิโลกรัม ในระยะเวลา 8-12 เดือน นอกจากนี้ยังรวมถึงการขุนโคลูกผสมที่มีเลือดบราห์มันสูงที่มีน้ำหนักส่งฆ่าประมาณ 500 กิโลกรัม ซึ่งไม่เน้นปริมาณไขมันแทรกในเนื้อ โดยระยะเวลาขุนจะสั้นเพียง 4-5 เดือน

2) การเลี้ยงโคเนื้อตามความต้องการตลาดเนื้อคุณภาพปานกลาง ส่วนใหญ่จะเป็นการขุนโคโตเต็มวัย อาจเป็นโคอายุมากหรือโคที่ปลดจากการใช้งาน รวมทั้งโคที่ผ่านมาทางชายแดนประเทศเมียนมาร์ โดยทั่วไปจะซื้อขายกันในตลาดนัดโคกระบือ การขุนจะใช้ระยะเวลาสั้นเพียง 3-4 เดือน ให้ได้น้ำหนักส่งฆ่าประมาณ 480-500 กิโลกรัม ส่วนใหญ่นิยมฝังฮอร์โมนที่ใบหูเพื่อเร่งการเจริญเติบโต เลี้ยงด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบที่สำคัญได้แก่ เปลือกสับปะรดจากโรงงานสับปะรดกระป๋อง ทำให้แหล่งที่เลี้ยงโคประเภทนี้หรือที่เรียกว่า โคมัน อยู่ในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี ชลบุรี และ ระยอง แต่ในปัจจุบันเริ่มใช้โคลูกผสมบราห์มันอายุน้อยเพื่อเข้าขุนเพิ่มขึ้น

3) การเลี้ยงโคพม่า โดยนำเข้ามาเลี้ยงและส่งโรงฆ่าสัตว์จำหน่ายเป็นเนื้อสดภายในประเทศ ในแต่ละปีจะมีโคพม่าเข้าสู่ประเทศไทยบริเวณชายแดนจังหวัดตาก แม่ฮ่องสอน และ กาญจนบุรี อย่างเป็นทางการปีละประมาณ 100,000 ตัว ซึ่งโคเหล่านี้จะถูกกักกันอยู่ในด่านกักสัตว์เป็นเวลา 21 วัน โดยกรมปศุสัตว์ทำการควบคุม ดูแล และเฝ้าระวังโรคระบาดก่อนนำเข้าสู่ระบบการค้าผ่านตลาดนัดโคกระบือ โคที่มีขนาดและน้ำหนักที่เหมาะสมจะนำเข้าโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งตลาดเนื้อโคจะกระจายอยู่ทั่วประเทศ จัดเป็นตลาดล่างและลูกชิ้น ส่วนที่ยังเป็นโคผอมและยังไม่ได้ขนาด จะถูกนำไปเลี้ยงปะปนกับโคพื้นเมือง มีแหล่งเลี้ยงสำคัญอยู่ที่จังหวัดตาก สุโขทัย ลำปาง และ ลำพูน สภาพการเลี้ยงมีทั้งการเลี้ยงเป็นฝูง ไล่ต้อนไปตามแหล่งอาหารธรรมชาติ การปลูกหญ้าอาหารสัตว์ (ที่จังหวัดสุโขทัย) และการเลี้ยงขุนในโรงเรือนโดยใช้ต้นข้าวโพด และอาหารข้น (ที่จังหวัดลำพูน) เส้นทางเดินของโคพม่าสรุปได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 เส้นทางเดินของโคพม่า

2. การเลี้ยงโคแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ

ส่วนใหญ่เป็นโคพื้นเมืองหรือลูกผสมบราห์มัน ซึ่งเกษตรกรรายย่อยจะเลี้ยงปล่อยตามพื้นที่สาธารณะ ท้องนา พื้นที่ข้างถนน ที่รกร้าง ป่าชายเขา รวมทั้งบนภูเขาด้วย โดยพื้นที่ดังกล่าวมีหญ้าและไม้พุ่มตามธรรมชาติ ลักษณะการเลี้ยงเป็นแบบไล่ต้อนไปตามแหล่งอาหารธรรมชาติ โดยไม่มีการเสริมอาหารข้น

4.2.2 **ตลาดและราคาโคเนื้อ**

ราคาที่เกษตรกรขายได้อาจจะขายได้ที่ฟาร์มตนเองหรือที่ตลาดนัด หรือบางแห่งเรียกว่าราคาฟาร์ม ซึ่งราคาที่เกษตรกรขายนี้ไม่ขึ้นกับต้นทุนการผลิตเหมือนสินค้าจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่จะขึ้นลงตามภาวะโคที่มีมากหรือน้อย หรือโดยเฉพาะช่วงที่มีข่าวการระบาดของโรคบางชนิดที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ราคาโคจะตกต่ำมาก บางครั้งไม่สามารถจำหน่ายได้ ไม่ว่าจะอยู่ในภาวะใดก็ตาม เนื่องจากไม่มีพ่อค้ามารับซื้อ ราคาที่เกษตรกรขายได้จากการต่อรองราคาเมื่อเกิดการขาดแคลนเกษตรกรสามารถต่อรองราคาให้สูงกว่าที่พ่อค้าเสนอซื้อได้ แต่เมื่อเกิดภาวะที่มีโคมาก เกษตรกรไม่มีสิทธิ์ต่อรองราคา

จากการสำรวจราคาโคเนื้อของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ในช่วงปี พ.ศ.2541-พ.ศ.2548 พบว่า ราคาโคมี

ชีวิต และเนื้อโคชำแหละ มีราคาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ราคาโคมีชีวิตที่เกษตรกรขายได้ ปี 2541 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 25.82 บาท เพิ่มเป็นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 48.59 บาท ในปี พ.ศ.2549

ราคาขายส่งเนื้อโคชำแหละในตลาดกรุงเทพฯ ปี พ.ศ.2541 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 65.09 บาท เพิ่มเป็นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 96.00 บาท ในปี 2549 ราคาขายปลีกเนื้อโคสันนอกในตลาดกรุงเทพฯ ปี 2541 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 99.19 เพิ่มเป็นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 127.50 บาทในปี 2549 และราคาขายปลีกเนื้อโคสันในในตลาดกรุงเทพฯ ปี 2541 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 138.97 บาท เพิ่มเป็นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 185.04 บาท ในปี 2549 (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ราคาโคมีชีวิตที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่งโคมีชีวิต ราคาขายเนื้อโคชำแหละ ราคาขาย ปลีกเนื้อโคสันนอก และเนื้อโคสันในตลาดกรุงเทพฯ

ปี	ราคาโคมีชีวิตที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	ตลาดกรุงเทพฯ			
		ราคาขายส่ง (บาท/กก.)		ราคาขายปลีก (บาท/กก.)	
		โคมีชีวิต	เนื้อโคชำแหละ	เนื้อโคสันนอก	เนื้อโคสันใน
2541	25.82	46.50	65.09	99.19	138.97
2542	29.28	54.25	69.22	108.57	149.74
2543	35.98	49.96	79.40	116.15	161.91
2544	39.50	50.50	91.00	117.50	170.00
2545	42.59	50.50	91.00	117.50	170.00
2546	47.58	50.50	91.00	117.50	170.04
2547	49.92	52.25	95.38	126.09	182.89
2548	48.08	52.50	96.00	127.50	185.00
2549	48.59	52.50	96.00	127.50	185.04
2550	47.65	-	-	-	-

หมายเหตุ: โคมีชีวิตที่เกษตรกรขายได้น้ำหนักเฉลี่ย 300 กก.

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร อ้างโดย กรมปศุสัตว์ (2550)

ส่วนโคเนื้อที่ผ่านกระบวนการขุนอย่างดี จากข้อมูลที่ได้จากสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด พบว่า ราคาโคขุนที่เป็นพันธุ์โคเนื้อที่แท้จริง เช่น โคพันธุ์กำแพงแสน หรือโคพันธุ์ลูกผสมอื่น ๆ ที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างดี ได้รับอาหารที่ครบถ้วนอย่างเต็มที่ตลอดการขุน ซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 500-550 กก. และส่งเข้าตลาดเมื่ออายุประมาณ 20-24 เดือน เนื้อที่ได้จะทำการบ่มไว้ในห้องเย็นเพื่อจะทำให้เนื้อมีความนุ่มยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำมา

ตัดแต่งให้แก่ลูกค้าในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ซากเย็น (Chill carcass) อันได้แก่เนื้อและกระดูกทั้งตัว ชิ้นส่วนใหญ่ (Wholesale cut) ชิ้นส่วนย่อย (Retail cut) เป็นต้น ส่วนรายละเอียดของราคาแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ราคาขายส่งของชิ้นส่วนโคเนื้อกำแพงแสน และราคาของแต่ละชิ้นส่วนเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของชิ้นส่วนที่มีราคาสูงที่สุด

รายการ	ราคา	
	บาท/กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์
ราคาซากเย็น (Chilled carcass)	135	-
เสี้ยวหน้า (Fore quarter)	120	-
เสี้ยวหลัง (Hind quarter)	154	-
สะโพกหลัง (Round)	130	-
ชิ้นส่วนขายส่ง (Wholesale cuts)		
เสี้ยวหน้า (Fore quarter)		
- Chuck สันไหล่	200	28
- Chuck Tender ปลาซ่อน	155	21
- Chuck Arm รักบี้	160	21
- Chuck Eye ใบพาย	230	34
- Brisket เสี้อร้องไห้	150	20
- Shank น่อง	130	18
- Rib Eye สันกลางถอดกระดูก	375	55
- Rib Set สันกลาง (ติดกระดูก)	276	38
- Short Rib เนื้อซี่โครง	260	38
เสี้ยวหลัง (Hind quarter)		
- Strip Lion เนื้อสันนอก	500	71
- Tenderloin เนื้อสันใน	700	100
- T-Bone	400	55
- Sirloin เนื้อตะเข้, สันสะโพก,เนื้อสันเอว, เนื้อล้ำ	235	35
- Bottom Round เนื้อสะโพกนอก, เนื้อพับใน	165	24
- Sirloin Tip เนื้อลูกมะพร้าว	170	25
- Top Round เนื้อสะโพกใน, เนื้อสะโพก	174	26

ที่มา: สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตกำแพงแสน (2551)

4.2.3 **ความต้องการบริโภคเนื้อโค**

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าประชาชนในประเทศไทยนิยมบริโภคเนื้อกันน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับการบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดอื่น เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เป็นต้น จึงทำให้ตลาดเนื้อโคในไทยมีมูลค่าค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรที่มีมากถึง 62 ล้านคน ซึ่งการประมาณการการบริโภคเนื้อโคในประเทศไทยนั้นจะประมาณการจากจำนวนโคที่มีการฆ่าในแต่ละปี และผลพวงจากการระบาดของโรควัวบ้าในต่างประเทศก็ยิ่งทำให้คนไทยบริโภคเนื้อลดน้อยลง

จากรายงานของกรมปศุสัตว์ พบว่า ในช่วงปี พ.ศ.2541 ถึง 2548 การขออนุญาตฆ่าโคเนื้อไม่สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของปริมาณโคเนื้อ โดยมีการขออนุญาตฆ่าโคเนื้ออยู่ระหว่าง 335,923-448,176 ตัว ในขณะที่ปริมาณสัตว์ที่ถูกฆ่าจริงจะอยู่ระหว่าง 534,747-1,344,528 ตัว

โดยทั่วไปแล้ว ปริมาณการบริโภคเนื้อโคของประเทศจะประมาณการได้จากข้อมูลจำนวนโคที่เข้าโรงฆ่า น้ำหนักซากโค ซึ่งมีประมาณ 50-55 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักโคมีชีวิต ปริมาณเนื้อแดงที่ได้จากการชำแหละตัดแต่งจะเท่ากับ 55-60 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์ซากและเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงที่ได้จากการตัดแต่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทของโคที่เข้าฆ่า ดังนั้นเมื่อทราบปริมาณเนื้อแดงที่ผลิตได้ทั้งปีก็ย่อมคำนวณหาปริมาณการบริโภคเนื้อโคของประเทศได้ แต่เนื่องจากประเทศไทยมีโรงฆ่าที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายอยู่มาก ประกอบกับจำนวนโคที่แจ้งขออนุญาตฆ่าหรือมีใบอาชญาบัตรการฆ่าน้อยกว่าที่ถูกฆ่าจริง ทั้งนี้มีรายงานว่าจำนวนที่ฆ่าจริงสูงกว่าการขออนุญาตฆ่าประมาณ 3 เท่า หรือประมาณ 1.03 ล้านตัว ในปี พ.ศ.2545 แต่จากรายงานที่ใช้ข้อมูลจำนวนหนังโคและกระบือสดที่เข้าโรงฟอกหนังภายในประเทศ พบว่าจำนวนโคที่ถูกฆ่าจริงจะมีประมาณ 5 เท่าของจำนวนที่ขออนุญาต อย่างไรก็ตามหากใช้ข้อมูลจำนวนโคที่ฆ่าจริง 1.03 ล้านตัวคำนวณกับประชากรของประเทศไทย จำนวน 62 ล้านคนซึ่งพอที่จะบ่งบอกได้ว่าคนไทยบริโภคเนื้อโคที่ผลิตภายในประเทศโดยเฉลี่ยประมาณ 2.52 กิโลกรัมต่อคนต่อปี (โค 1 ตัว ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 350 กิโลกรัม มีปริมาณเนื้อแดง 116 กิโลกรัม) ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ เช่น คนอเมริกันบริโภคเนื้อ 43.2 กิโลกรัมต่อคนต่อปี คนญี่ปุ่นและเกาหลีบริโภค 12.3 กิโลกรัมต่อคนต่อปี และคนฟิลิปปินส์บริโภค 4.2 กิโลกรัมต่อคนต่อปี เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ในการใช้ข้อมูลการขออนุญาตฆ่าโคเนื้ออย่างถูกต้องตามกฎหมาย และการฆ่าจริงในการประเมินความต้องการบริโภคเนื้อในขั้นต้น จะต้องมีความระวังเนื่องจากยังไม่ได้คิดถึงอิทธิพลของเนื้อโคที่ลักลอบนำเข้ามาจากต่างประเทศ

ตารางที่ 4.5 จำนวนโคที่ขออนุญาตฆ่าและคาดว่าถูกฆ่าจริง ปี พ.ศ. 2541-2548

ปี	ขออนุญาตฆ่า (ตัว)					คาดว่าถูกฆ่าจริง (ตัว)
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้	รวมทั้งประเทศ	รวมทั้งประเทศ
2541	66,662	188,737	73,394	60,510	389,303	632,059
2542	64,813	177,918	83,177	49,757	375,665	630,857
2543	73,001	167,352	64,797	30,773	335,923	564,061
2544	74,723	227,811	97,512	30,856	430,902	612,651
2545	67,005	195,384	76,892	32,038	371,319	610,410
2546	63,655	187,886	55,461	29,174	336,176	534,747
2547	52,473	229,575	54,636	29,815	366,499	561,996
2548	50,018	227,260	85,505	32,636	395,419	623,538
2549	55,396	276,633	78,655	37,492	448,176	1,344,528

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2550)

เมื่อวิเคราะห์จากประเภทของโคที่บริโภคภายในประเทศที่เข้าโรงฆ่า 1.03 ล้านตัว และมีโคนำเข้าจากชายแดนประเทศเพื่อนบ้านอีก 0.3 ล้านตัว สามารถจำแนกปริมาณความต้องการบริโภคตามประเภทโคมีชีวิต ดังนี้

(1) เนื้อโคตามความต้องการของระดับล่าง สำหรับตลาดระดับล่างและโรงงาน ลูกชิ้นมาจากโคพื้นเมือง 0.62 ล้านตัว (ผลิตเนื้อแดง 80 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 49.60 ล้านกิโลกรัม) แม่โคนมปลดระวาง 0.019 ล้านตัว (ผลิตเนื้อแดง 137 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 2.20 ล้านกิโลกรัม) โคจากชายแดน 0.1 ล้านตัว (ผลิตเนื้อแดง 106 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 10.6 ล้านกิโลกรัม) รวมปริมาณเนื้อระดับล่าง 62.4 ล้านกิโลกรัม

(2) เนื้อโคระดับปานกลาง ได้แก่ โคมัน และ โคขุนระยะสั้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโคลูกผสมบราห์มัน โดยมาจากโคลูกผสมในประเทศ 0.41 ล้านตัว (ผลิตเนื้อแดง 143 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 58.63 ล้านกิโลกรัม) และโคลูกผสมนำเข้าจากชายแดน 0.2 ล้านตัว (ผลิตเนื้อแดง 154 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 30.8 ล้านกิโลกรัม) โคนมเพศผู้ขุน 0.02 ล้านตัว (ผลิตเนื้อแดง 137 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 2.74 ล้านกิโลกรัม) รวมเนื้อโคระดับปานกลาง 92.17 ล้านกิโลกรัม

(3) เนื้อโคระดับสูง ได้แก่ โคขุนระยะยาว ซึ่งมาจากโคขุนสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด (Thai-French) ประมาณ 6,000 ตัวต่อปี (ผลิตเนื้อแดง 260 กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 0.78 ล้านกิโลกรัม) โคขุนฟาร์มลุงเชาว์ (BeefPro) 7,000 ตัวต่อปี (ผลิตเนื้อแดง 145

กิโลกรัมต่อตัวเท่ากับ 1.01 ล้านกิโลกรัม) รวมเนื้อโคระดับสูงที่ผลิตได้ในประเทศ 1.79 ล้านกิโลกรัม นอกจากนี้ ยังมีโคจากฟาร์มลุงเชาว์ โคขุนบราห์มันเลือดสูงจากโรงฆ่าอิบราฮิม และ โคกำแพงแสน ของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด อยู่อีกจำนวนหนึ่ง

(4) เนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากต่างประเทศ เฉลี่ยปีละ 0.89 ล้านกิโลกรัม ปริมาณเนื้อโคที่บริโภคในประเทศเท่ากับ 157.25 ล้านกิโลกรัมต่อปี เฉลี่ย 2.52 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ทั้งนี้ปริมาณการบริโภคโคภายในประเทศถ้าคิดจากปริมาณหนังสดที่เข้าโรงฟอกหนังจะมีถึง 1.71 ล้านตัว และน่าจะเป็นโคลักลอบนำเข้าจากชายแดน ซึ่งแน่นอนว่าจำนวนโคที่บริโภคเพิ่มขึ้นจะเป็นเนื้อโคระดับล่าง และเนื้อโคระดับปานกลาง

4.2.4 โครงสร้างตลาดเนื้อโค

1. ตลาดและผู้บริโภคเนื้อโค

ผู้บริโภคเนื้อโคในประเทศแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ตามลักษณะของการนำไปใช้ประโยชน์หลัก กล่าวคือ

1.1 ผู้บริโภคเนื้อสด (fresh meat consumer) คือ ผู้บริโภคที่ซื้อเนื้อเพื่อไปประกอบอาหารสำหรับการบริโภค ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากเนื้อในการประกอบอาหารในครัวเรือน ภัตตาคาร โรงแรม และ ร้านอาหาร

1.2 ผู้แปรรูปเนื้อสัตว์ (process meat consumer) คือ ผู้ที่ซื้อเนื้อเพื่อไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนื้อเพื่อการบริโภค ได้แก่ ผู้แปรรูปลูกชิ้น ไส้กรอก ทั้งนี้ในธุรกิจการแปรรูปเนื้อโคของประเทศส่วนมาก คือ การทำลูกชิ้น

ตลาดเนื้อสดหรือผู้บริโภคเนื้อสด แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

(1) ตลาดระดับล่าง

ผู้บริโภค คือ ผู้ที่ซื้อเนื้อจากตลาดสด หรือเขียงเนื้อในตลาดสดทั่วไป เนื้อโคที่นำมาขายเป็นเนื้อโคทั่ว ๆ ไป มาจากโคที่เลี้ยงด้วยหญ้า ได้แก่ โคพื้นเมือง โคสูงวัย นอกจากนี้อาจเป็นโคที่อายุมากและได้รับการขุนด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบ เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ก่อนส่งโรงฆ่าประมาณ 3-4 เดือน ที่เรียกว่า โคมัน ถ้าไม่ต้องการมันหุ้มซากมากก็จะขุนเป็นระยะเวลา 2-3 เดือน เพื่อให้โคได้มีการสร้างกล้ามเนื้อขึ้นมาบ้าง ซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคชาวมุสลิม โคขุนลักษณะเช่นนี้เป็นที่ต้องการของตลาดทางภาคใต้ รวมทั้งมีการส่งออกไปยังประเทศ

มาเลเซียอีกด้วย ผู้บริโภคกลุ่มนี้จะซื้อเนื้อที่ไม่ผ่านการแช่เย็น และเป็นเนื้อสดที่ได้มาจากโคที่เข้าฆ่าในวันเดียวกับวันที่จำหน่ายในตลาดและเนื้อที่ซื้อจะถูกนำไปประกอบอาหารแบบไทย ซึ่งลักษณะของการประกอบอาหารเนื้อจะถูกหั่นเป็นชิ้นเล็ก ถูกสับละเอียดหรือนำไปต้มตุ๋นจนเปื่อย ดังนั้นเนื้อที่ต้องการจึงไม่จำเป็นต้องเป็นเนื้อที่นุ่ม

(2) ตลาดระดับกลาง

ผู้บริโภค คือ ผู้ที่ซื้อเนื้อจากตลาดสดขนาดใหญ่ ได้แก่ ตลาด อตก. ตลาดบางกะปิ จนถึง ซุปเปอร์มาร์เก็ต หรือ โมเดิร์นเทรด ซึ่งเป็นเนื้อโคจากโคลูกผสมเลือดบราห์มันเป็นส่วนใหญ่และมีบางส่วนเป็นลูกผสมเลือดชาร์โรเล่ส์ ถูกนำมาขุนโดยใช้อาหารข้นและอาหารหยาบ ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ เปลือกสับปะรดหมัก หรือต้นข้าวโพดหมัก โดยจะขุนโคประมาณ 3-4 เดือน ผู้เลี้ยงโคขุนชนิดนี้จะเป็นเกษตรกรที่มีเงินทุนสูงและมีเครือข่ายที่ดีกับพ่อค้ารับซื้อโคเข้าโรงฆ่า ซึ่งจะเป็นผู้หาตลาดเนื้อโค แต่โรงฆ่าที่พ่อค้านำเข้าไปฆ่าปัจจุบันเป็นโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานเกือบทั้งหมด ทั้งนี้พ่อค้าจะนำเนื้อมาตัดแต่งและเก็บรักษาภายใต้การควบคุมอุณหภูมิที่ถูกต้องในโรงงานตัดแต่งของตนเองก่อนส่งออกจำหน่าย

ผู้บริโภคกลุ่มนี้จะซื้อเนื้อไปประกอบอาหารแบบไทยจนถึงแบบตะวันตก ขึ้นอยู่กับรูปแบบการตัดแต่งเป็นชิ้นส่วนย่อย (retail cuts) การยอมรับเนื้อที่ผ่านการบ่ม (แช่เย็น) จะมีมากขึ้น แต่คุณภาพความสดของเนื้อโคอาจจะไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคได้ โดยเฉพาะถ้าหากผู้บริโภคซื้อไปเพื่อทำอาหารประเภทสเต๊ก เนื่องจากเนื้อโคส่วนใหญ่ที่ขายอยู่จะใช้ระยะเวลาในการบ่มที่ไม่แน่นอน และส่วนใหญ่จะบ่มเนื้อไม่เกิน 3 วัน ซึ่งเนื้อจะยังไม่ได้คุณภาพทางด้านความนุ่มของเนื้อ ทั้งนี้จากข้อมูลที่มีการรายงานของคุณภาพเนื้อโคขุนที่ผลิตได้ในประเทศควรต้องใช้เวลาในการบ่มเนื้อไม่น้อยกว่า 20 วัน จึงจะได้เนื้อที่มีคุณภาพนุ่มได้ระดับที่ยอมรับได้

(3) ตลาดระดับสูง

ผู้บริโภคคือ ผู้ที่ซื้อเนื้อที่มีคุณภาพความนุ่มสูงเพื่อนำไปทำอาหารประเภท สเต๊ก ซึ่งเน้นความนุ่มของเนื้อเป็นสำคัญ ผู้บริโภคมีตั้งแต่คนไทยที่รู้จักวิธีประกอบอาหารจากเนื้อแบบตะวันตก คนต่างชาติที่อยู่ในประเทศ โรงแรม ภัตตาคาร ร้านสเต๊ก ซุปเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำ

เนื้อโคคุณภาพสูงได้มาจากโคลูกผสมเลือดชาร์โรเล่ส์ที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบเป็นเวลาถึง 10-12 เดือน เป็นเนื้อโคที่เน้นไขมันแทรก และผ่านการบ่มเนื้อในห้องเย็น 0-4 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 14 วัน ได้แก่เนื้อโคขุนสหกรณ์การเลี้ยง

ปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด และเนื้อโคขุนสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด ซึ่งแต่เดิมไม่เน้นไขมันแทรกมากเท่าเนื้อโคขุนสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด ใช้ระยะเวลาในการขุน 8-10 เดือน แต่เน้นที่ความนุ่มของโคขุนอายุน้อย (2 ปีครึ่ง) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด ได้ปรับระบบการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยเน้นไขมันแทรกสูง โคเข้าขุนจะเริ่มที่น้ำหนัก 400 กิโลกรัม ขุน 10-12 เดือน ให้ได้น้ำหนัก 600 กิโลกรัมเช่นกัน

2. วิถีตลาดเนื้อโคของประเทศ

จากรูปที่ 4.4 แสดงโครงสร้างตลาดเนื้อโคในประเทศ สรุปได้ว่าเนื้อโคขุนคุณภาพสูงของประเทศปัจจุบันมาจากโคขุนมีชีวิตที่เข้าโรงฆ่าโคมาตรฐาน ซึ่งปัจจุบันมี 5 แห่ง คือ

2.1 โรงฆ่าสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ซึ่งผลิตเนื้อโคโพนยางคำ (Thai-French Beef)

2.2 โรงฆ่าบริษัท บีฟโปร จำกัด ซึ่งผลิตเนื้อโคที่เลี้ยงมาจากลุงเชาว์ฟาร์ม (Beefpro Beef)

2.3 โรงฆ่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งผลิตเนื้อโคจากกลุ่มฟาร์มสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคพันธุ์กำแพงแสน (KU-Beef)

2.4 โรงฆ่าของบริษัทประกอบบีฟโปรดัก จำกัดเป็นโคขุนสายพันธุ์บราห์มันเลือดสูง

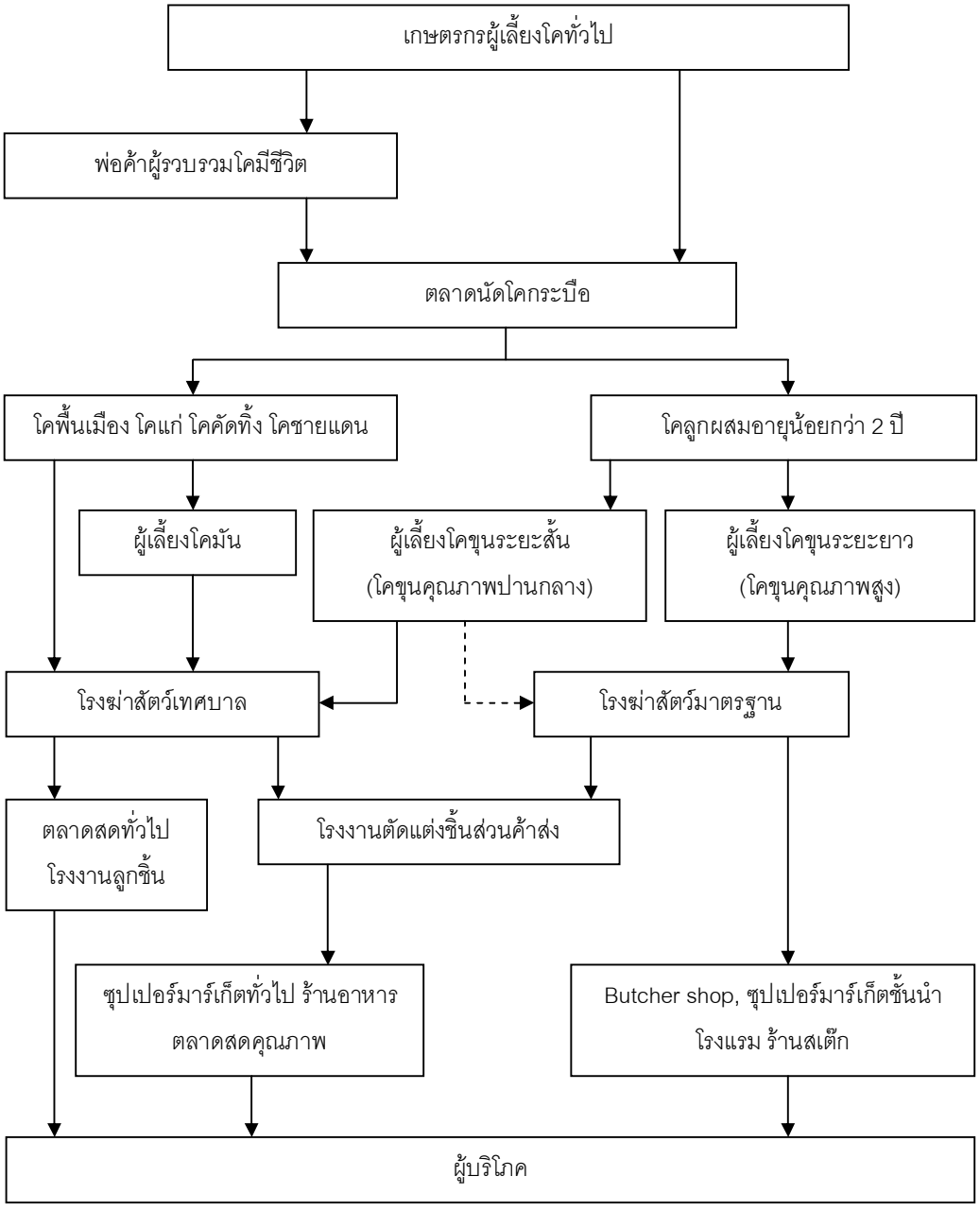
2.5 โรงฆ่าของอิบรอฮิมมีทฟาร์ม ของคุณไพฑูรย์ ฮึกหาญ

ทั้งนี้คุณภาพสูงในที่นี้หมายความถึงได้มาตรฐานคุณภาพเนื้อและมาตรฐานในการผลิตนับตั้งแต่ฟาร์มจนถึงโรงฆ่าและการจัดจำหน่าย

ตลาดเนื้อโคคุณภาพปานกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะเลี้ยงโคขุนลูกผสมบราห์มันสามารถที่จะปรับปรุงและพัฒนาเข้าสู่เนื้อโคขุนคุณภาพสูง (ที่ไม่เน้นไขมันแทรก) ได้หากส่งเข้าโรงฆ่าที่ได้มาตรฐาน ดังนั้นการปรับปรุงโรงฆ่าให้ได้มาตรฐานโดยเร็วจะมีส่วนช่วยยกระดับมาตรฐานเนื้อโคขุนของประเทศไทยได้ นอกจากนี้โรงงานตัดแต่งเนื้อโคก็ต้องพัฒนาให้ได้มาตรฐาน ซึ่งรวมไปถึงการนำวัตถุดิบที่เข้ามาตัดแต่งคือซากโคขุนต้องมาจากโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานด้วย

ตลาดเนื้อโคทั่วไปหรือเนื้อโคตลาดล่าง ซึ่งเป็นตลาดส่วนใหญ่ของประเทศ และมีปริมาณการบริโภคสูงที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งโคคัดทิ้ง โคที่นำเข้าจากชายแดน ซึ่งเนื้อมีความแน่นละเอียด แต่มีความเหนียวมากจะถูกส่งเข้าโรงงานลูกชิ้น ซึ่งในอนาคตอันใกล้โรงฆ่าโคขนาดเล็กที่มี

อยู่ทั่วประเทศก็ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงให้ได้มาตฐานและโรงงานลูกชิ้นที่ได้มาตรฐานต้องรับรองการนำเข้าวัตถุดิบเนื้อโคที่นำมาแปรรูปต้องมาจากโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานอีกด้วย



รูปที่ 4.4 โครงสร้างตลาดเนื้อโคในประเทศ

ในอนาคต หากการพัฒนาการผลิตโคเนื้อเพิ่มจำนวนได้มาก อย่างน้อยจะทดแทนการนำเข้าโคมีชีวิตจากชายแดนได้ คนไทยทั่วประเทศจะได้บริโภคเนื้อที่มีความปลอดภัยด้านอาหาร และจะมีวัตถุดิบเนื้อโคที่ส่งเข้าโรงงานลูกชิ้นที่มีคุณภาพ ซึ่งนอกจากจะเป็นการพัฒนาคุณภาพลูกชิ้นที่ผลิตขึ้นให้ได้มาตรฐานแล้วยังเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนคนไทยอีกด้วย

4.3 การนำเข้าและส่งออกโคเนื้อและผลิตภัณฑ์

4.3.1 การนำเข้าโคเนื้อและผลิตภัณฑ์

1. โคเนื้อมีชีวิต

จากรายงานของกรมศุลกากร (อ้างโดยกรมปศุสัตว์, 2549) ประเทศไทยนำเข้าโคเนื้อมีชีวิตในปี พ.ศ.2548 จำนวนรวมทั้งหมด 97,599 ตัว แบ่งเป็นโคเนื้อทำพันธุ์จำนวน 64 ตัว มูลค่า 16.81 ล้านบาท และโคเนื้อไม่ทำพันธุ์จำนวน 97,535 ตัว มูลค่าค่า 388.99 ล้านบาท

2. เนื้อโคสดแช่เย็น แช่แข็ง

ตามตารางที่ 4.6 และ 4.7 เป็นข้อมูลนำเข้าเนื้อสดแช่เย็นและแช่แข็ง ซึ่งเป็นทั้งชนิดที่มีกระดูกติด และไม่มีกระดูกติด ซึ่งเนื้อประเภทที่กระดูกติดจะนำมาใช้ในโรงแรม ภัตตาคาร และซูเปอร์มาร์เก็ต เพราะมีราคาค่อนข้างสูง ส่วนเนื้อไม่มีกระดูกติดส่วนมากนำมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปแปรรูปทำอาหารกระป๋องต่าง ๆ เพื่อการส่งออก หรืออาหารสำเร็จต่าง ๆ เช่น ไส้กรอก น้ำสปาเก็ตตี้กระป๋อง หรือทำฟาสฟูดส์ประเภทแฮมเบอร์เกอร์ เป็นต้น

จากสถิติการนำเข้าในช่วงปี พ.ศ.2541-2548 พบว่า การนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ จากปี พ.ศ.2541 ปริมาณการนำเข้าเท่ากับ 18,054 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเป็น 261,640 กิโลกรัม ในปี พ.ศ.2548 หรือมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 71.29 ต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศ ออสเตรเลีย (ร้อยละ 89.2 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมดในปี 2548) (ตารางที่ 4.6 และ 4.7)

ส่วนการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็ง จากสถิติพบว่าในช่วงปี พ.ศ.2541-2548 การนำเข้าโคเนื้อแช่แข็งของไทยมีแนวโน้มลดลง คือ จากปี พ.ศ.2541 ปริมาณการนำเข้าเท่ากับ 1,827,268 กิโลกรัม ลดลงเป็น 1,241,197 กิโลกรัม ในปี พ.ศ.2548 สาเหตุของการนำเข้าเนื้อโคที่ลดลงเนื่องมาจาก ที่ผ่านมาในปี พ.ศ.2542-2544 มีข่าวการเกิดโรควัวบ้าระบาดอย่างหนักในแถบประเทศยุโรป และส่งผลต่อความมั่นใจในการบริโภคของประชาชนทั้งคนไทยและนักท่องเที่ยวที่มีต่อเนื้อที่นำเข้าไม่ว่าจะมาจากประเทศแถบยุโรปหรือไม่ก็ตาม และอีกสาเหตุหนึ่งก็คือเนื้อโคคุณภาพดีที่ผลิตในประเทศได้รับการยอมรับมากขึ้น และมีการผลิตเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ซึ่งทำให้สามารถทดแทน

การนำเข้าได้ ส่วนใหญ่เนื้อโคสดแช่แข็งนำเข้าจากประเทศ ออสเตรเลีย (ร้อยละ 71.7 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมดในปี พ.ศ.2548) และ นิวซีแลนด์ (ร้อยละ 19.8) (ตารางที่ 4.8 และ 4.9)

อย่างไรก็ดีพบว่า ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งของไทยที่มีแนวโน้มลดลง นอกจากสาเหตุต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว สาเหตุอีกประการหนึ่งคือการลักลอบนำเข้าเนื้อแช่แข็งจากอินเดียทางด้านชายแดนพม่า ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการนำเข้ารวมได้เช่นกัน เนื่องจากเนื้อที่ลักลอบนำเข้าจะมีราคาถูกกว่า

ตารางที่ 4.6 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นของไทย ในปี พ.ศ.2541–2548

ปี	ปริมาณ (กก.)	อัตราการเปลี่ยนแปลง
2541	18,054	-
2542	38,691	114.31
2543	16,137	-58.29
2544	43,473	169.40
2545	62,958	44.82
2546	53,330	-15.29
2547	110,193	106.62
2548	261,640	137.44
เฉลี่ย	75,560	71.29

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างโดย Nattapol (2006)

ตารางที่ 4.7 ปริมาณและสัดส่วนการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นแสดงเป็นรายประเทศต้นทาง ในปี พ.ศ.2544-2548

ประเทศ	2544		2545		2546		2547		2548	
	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)
ออสเตรเลีย	42,794	98.4	58,180	92.4	44,584	83.6	105,915	96.2	233,357	89.2
สหรัฐอเมริกา	204	0.5	4,778	7.6	8,746	16.4	0	0	0	0
สวีเดน	475	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
อาร์เจนตินา	0	0	0	0	0	0	4,278	3.8	21,703	8.3
เนเธอแลนด์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
นิวซีแลนด์	0	0	0	0	0	0	0	0	6,574	2.5
รวม	43,473	100	62,958	100	53,330	100	110,193	100	261,640	100

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างโดย Nattapol (2006)

ตารางที่ 4.8 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งของไทย ในปี พ.ศ.2541-2548

ปี พ.ศ.	ปริมาณ (กก.)	อัตราการเปลี่ยนแปลง
2541	1,827,268	-
2542	1,451,388	-20.57
2543	1,463,688	0.85
2544	1,048,084	-28.39
2545	1,249,036	19.17
2546	1,186,421	-5.01
2547	1,431,781	20.68
2548	1,241,197	-13.31
เฉลี่ย	1,362,358	-3.80

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างโดย Nattapol (2006)

ตารางที่ 4.9 มูลค่าและสัดส่วนการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งแสดงเป็นรายประเทศต้นทาง ในปี พ.ศ. 2541-2548

ประเทศ	2544		2545		2546		2547		2548	
	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณ (กก.)	สัดส่วน (%)
ออสเตรเลีย	627,884	59.9	790,777	63.3	686,375	57.8	1,058,089	73.9	889,737	71.7
สหรัฐฯ	250,092	23.9	293,977	23.5	271,440	22.9	14,111	1.0	0	0
อาร์เจนตินา	0	0	0	0	229	0	37,184	2.6	87,818	7.1
อินเดีย	10,000	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0
นิวซีแลนด์	105,319	10.0	164,282	13.2	211,097	17.8	321,607	22.5	245,828	19.8
ญี่ปุ่น	16,771	1.6	0	0	17,280	1.5	0	0	16,440	1.3
มาเลเซีย	36,000	3.4	0	0	0	0	790	0	60	0
นามิเบีย	2,018	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0
นอร์เวย์	0	0	0	0	0	0	0	0	1,314	0.1
ชิลี	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
รวม	1,048,084	100.00	1,249,036	100.00	1,186,421	100.0	1,431,781	100.0	1,241,197	100.0

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างโดย Nattapol (2006)

3. หนังโค

จากสถิติของกรมปศุสัตว์ในปี พ.ศ.2549 หนังโคยังเป็นผลิตภัณฑ์จากโคเนื้อที่มีการนำเข้าในสัดส่วนมากที่สุด เช่นเดียวกับปี พ.ศ.2548 โดยปริมาณนำเข้าหนังโคทั้งหมดเป็น 96,122.98 ตัน มูลค่า 7,957.50 ล้านบาท ซึ่งปริมาณนำเข้าลดลงร้อยละ 2.71 จากปี พ.ศ.2548 โดยมีปริมาณการนำเข้าหนังโคทั้งหมด 98,800.66 ตัน คิดเป็นมูลค่า 7,861.24 ล้านบาท

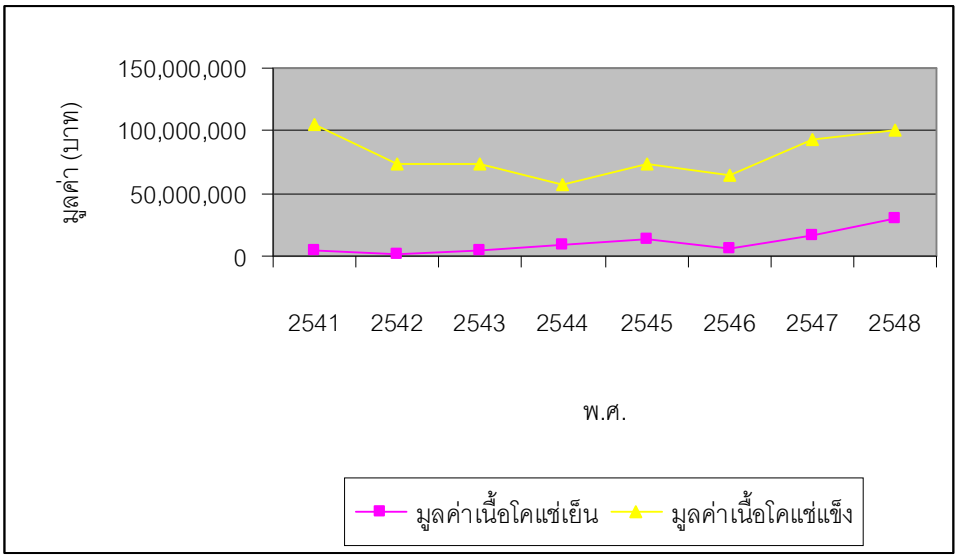
4.3.2 การนำเข้าเนื้อโคจากประเทศออสเตรเลีย

โคเนื้อที่ประเทศออสเตรเลียส่งออกจำแนกได้เป็นสองลักษณะด้วยกัน คือ โคขุนด้วยอาหารหยาบและอาหารข้น และโคขุนด้วยทุ่งหญ้าธรรมชาติ โคที่ขุนด้วยอาหารหยาบและอาหารข้นจะเป็นโคขุนคุณภาพดีที่สุด จะส่งไปตลาดหลัก ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เป็นต้น โคขุนส่วนใหญ่ที่ส่งมาขายแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเป็นโคที่ขุนด้วยทุ่งหญ้าตามธรรมชาติ ซึ่งมีราคาต่ำกว่าและคุณภาพจะรองลงมา

จากสถิติจะเห็นว่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นและแช่แข็งของไทยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ซึ่งพอที่จะบ่งบอกถึงความสำคัญทางการค้าในอุตสาหกรรมโคเนื้อระหว่างไทยกับออสเตรเลียได้เป็นอย่างดี

ในช่วงปี พ.ศ.2541-2548 จากสถิติจะพบว่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นจากออสเตรเลียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณการนำเข้าเฉลี่ย 69,439 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 10,864,680 บาท และมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยมีค่าสูงถึงร้อยละ 58.46 ต่อปี (ตารางที่ 4.10)

ส่วนการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งนั้น พบว่าในปี พ.ศ.2541-2546 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ในปี พ.ศ. 2547 การนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2548 ปริมาณการนำเข้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 898,327 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 80,106,932 บาท อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 2.42 ต่อปี (ตารางที่ 4.11)



รูปที่ 4.5 มูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นและแช่แข็งจากออสเตรเลีย

ตารางที่ 4.10 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่เย็นจากออสเตรเลีย ในปี พ.ศ.2541-2548

ปี	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลง(%)
2541	16,457	5,152,203	-
2542	38,090	1,965,307	-61.86
2543	16,137	4,358,961	121.80
2544	42,794	9,069,277	108.06
2545	58,180	13,911,051	53.39
2546	44,584	6,283,011	-54.83
2547	105,915	16,337,657	160.03
2548	233,357	29,839,972	82.65
เฉลี่ย	69,439	10,864,680	58.46

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างโดย Nattapol (2006)

ตารางที่ 4.11 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งจากออสเตรเลีย ในปี พ.ศ.2541-2548

ปี	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลง(%)
2541	1,257,694	104,552,037	-
2542	945,076	74,212,440	-29.02
2543	930,984	73,697,178	-0.69
2544	627,884	56,375,987	-23.50
2545	790,777	73,650,368	30.64
2546	686,375	64,933,232	-11.84
2547	1,058,089	92,764,323	42.86
2548	889,737	100,669,928	8.52
เฉลี่ย	898,327	80,106,937	2.42

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างโดย Nattapol (2006)

4.3.3 การส่งออกโคเนื้อและผลิตภัณฑ์

การส่งออกโคเนื้อของประเทศไทยจะส่งออกในลักษณะของโคมีชีวิต เนื้อโคสุก (อาหารกระป๋อง) และหนังโค เนื่องจากมาตรฐานการเลี้ยงดูและมาตรการในการจัดการกับโรคระบาด ยังไม่ได้รับการยอมรับจึงทำให้ไม่สามารถส่งออกเนื้อโคสด แบบแช่เย็นและแช่แข็งได้ โคมีชีวิตส่วนใหญ่ส่งไปประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง ได้แก่ มาเลเซีย ลาว เขมร เป็นต้น จากสถิติกรมปศุสัตว์ พบว่า ปี พ.ศ. 2541 มีการส่งออกโคมีชีวิต จำนวน 17,841 ตัว มูลค่า 201.68 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2549 ลดลงเหลือเพียง 814 ตัว มูลค่า 9.4 ล้านบาท

ส่วนการส่งออกหนังโคจะส่งออกในรูปหนังฟอก หนังฟอกสำเร็จ หนังโคตากแห้ง หนังชั้นในโค ซึ่งในปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณการส่งออกประมาณ 6,926,360 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 322.1 ล้านบาท และในส่วนของการส่งออกในรูปอาหารกระป๋องนั้นส่วนใหญ่วัตถุดิบจะสั่งนำเข้ามาจากต่างประเทศ แล้วนำมาแปรรูปเป็นอาหารกระป๋อง ส่งไปประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และเยอรมณี จากสถิติพบว่าในปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณการส่งออกเนื้อโคสุกเท่ากับ 69,989 ตัน คิดเป็นมูลค่า 7.3 ล้านบาท และมีแนวโน้มว่าถ้ามีการลดภาษีนำเข้าเนื้อโคจะทำให้ธุรกิจส่งออกเนื้อกระป๋องขยายตัวได้อีกมาก

4.4 ปัญหาและอุปสรรคในอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย

จากการศึกษาและสัมภาษณ์บุคคลผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ ปัญหาด้านการผลิต และปัญหาด้านการตลาด พอที่จะสรุปได้ดังนี้

4.4.1 ปัญหาด้านการผลิต

ปัญหาด้านการผลิตโคเนื้อในประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ปัญหาด้านการปรับปรุงพันธุ์ การวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ในประเทศไทยยังด้อยกว่าหลาย ๆ ประเทศที่เป็นผู้ส่งออกเนื้อรายใหญ่ของโลก ทำให้เกิดการขาดแคลนพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่มีคุณภาพในการผลิตโคเนื้อคุณภาพสำหรับผลิตและนำมาเลี้ยงเป็นโคขุน เพื่อให้ได้เนื้อโคคุณภาพสูง จากสถิติการเลี้ยงโคเนื้อของกรมปศุสัตว์พบว่าปริมาณการเลี้ยงโคเนื้อมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งในปี พ.ศ. 2549 มีโคเนื้อจำนวน 8 ล้านตัว และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นอีกในปริมาณมากในแต่ละปี แต่จากปริมาณการเลี้ยงโคเนื้อทั้งหมดนี้พบว่าพันธุ์โคเนื้อที่เกษตรกรเลี้ยงเป็นพันธุ์ลูกผสมเพียงร้อยละ 40 ที่เหลืออีกร้อยละ 60 เป็นโคพันธุ์พื้นเมือง และในจำนวนโคเนื้อพันธุ์ผสมที่นำมาเลี้ยงเป็นโคขุนก็มีจำนวนน้อยเนื่องจากมีต้นทุนที่สูง โคเนื้อพันธ์ผสมที่มีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ในปัจจุบันที่มีอยู่ก็มีราคาสูงมากเมื่อเทียบกับโคพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากต้นทุนของพ่อพันธุ์โคที่สูงทำให้เกษตรกรรายย่อยไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างเบ็ดเสร็จ ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่หรือสหกรณ์โคเนื้อบางแห่งเท่านั้นเอง

2. ปัญหาด้านความรู้ของเกษตรกร โดยทั่วไปแล้วการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรแบ่งกลุ่มเกษตรกรได้เป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่เลี้ยงโคเนื้อเป็นจำนวนมากในรูปแบบของฟาร์ม เน้นรูปแบบการเลี้ยงเพื่อการค้าอย่างเต็มตัว มีระบบการบริหารจัดการที่ดีได้มาตรฐาน กลุ่มที่สองเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักเช่นเดียวกันแต่ไม่ได้มีขนาดใหญ่ เน้นการดูแลเองในครอบครัว ส่วนกลุ่มสุดท้ายเลี้ยงโคเป็นอาชีพเสริมเลี้ยงเพียงไม่กี่ตัว ซึ่งสองกลุ่มหลังนี้ถือว่าเป็นส่วนใหญ่ของเกษตรกร เป็นกลุ่มที่มีการศึกษาน้อย ทำให้การดำเนินงาน การจัดการเลี้ยงดูและป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน การรับเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างล้าช้า

3. ปัญหาโคที่เลี้ยงขาดความสมบูรณ์ทำให้ อัตราการผสมติดต่ำ อัตราการให้ลูกโคต่ำ และอัตราการตายสูง จากสถิติพบว่าอัตราการให้ลูกโคในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 40-45 ต่อปี สาเหตุหลักเนื่องมาจากปัญหาการขาดแคลนน้ำในหลาย ๆ พื้นที่ทำให้ขาดแคลนทุ่งหญ้า

เลี้ยงสัตว์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ หรือทุ่งหญ้าที่มีการจัดการแปลงหญ้าแบบประณีตและถูกต้องเหมาะสมกับการเลี้ยงดูโค โดยเฉพาะในฤดูแล้งที่สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของหญ้าธรรมชาติจึงเป็นผลทำให้ขาดแคลนอาหารสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรขาดความรู้ในการถนอมอาหาร การผลิตอาหารข้นที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่อการเจริญเติบโตของโคและมีต้นทุนการผลิตสูง การเลือกใช้วัสดุ และสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เป็นอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิต

4. ปัญหาด้านการป้องกันและควบคุมโรคระบาด เนื่องจากเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยเป็นรายย่อย ทำให้ระบบการเลี้ยงไม่ได้มาตรฐาน อีกทั้งทางราชการไม่ได้มีการดำเนินงานในเรื่องมาตรฐานของการเลี้ยงอย่างเข้มงวด ทำให้ไม่สามารถสร้างระบบการเลี้ยงการป้องกันโรคที่ได้มาตรฐาน

5. ปัญหาด้านเงินทุน เกษตรกรขาดสภาพคล่องด้านเงินทุน ขาดแคลนแหล่งเงินทุนหมุนเวียน แหล่งเงินกู้ระยะยาวที่อัตราดอกเบี้ยต่ำจึงไม่สามารถยึดอาชีพการเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักเนื่องจากการประกอบอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักต้องใช้เงินทุนสูง โดยเฉพาะเพื่อจัดซื้อโคพันธุ์ดีไว้เลี้ยง นอกจากนั้น อาหารและยาป้องกันโรคก็มีความจำเป็นต้องใช้ทุนสูงเช่นกัน และนอกจากเกษตรกรรายย่อยแล้วเกษตรกรรายปานกลางหรือใหญ่เมื่อหาแหล่งเงินทุนไม่ได้ก็ไม่สามารถขยายกิจการฟาร์มเลี้ยงโคเนื้อได้ และยังทำให้การบริหารจัดการ การเลี้ยงดู การให้อาหาร การป้องกันโรค และอื่น ๆ ไม่ได้มาตรฐาน หรือได้มาตรฐานต่ำ

4.4.2 ปัญหาด้านการตลาดและความต้องการบริโภคเนื้อ

ปัญหาที่สำคัญในด้านการตลาดได้แก่

1. ตลาดซื้อ-ขายโคมีชีวิต ไม่ได้มาตรฐาน ไม่มีการซื้อขายในระบบชั่ง ตวง วัด ตลาดโดยทั่วไปมักจะเป็นตลาดนัด ซึ่งพ่อค้าเข้าไปหาซื้อโคมีชีวิตกับเกษตรกรรายย่อยแล้วรวบรวมนำเข้าตลาดนัดเพื่อขายต่อให้กับพ่อค้าที่ต้องการซื้อโคไปขุนหรือเข้าโรงฆ่าสัตว์ การซื้อขายลักษณะนี้เป็นไปตามสายตาแต่ละคน ไม่ยุติธรรมต่อเกษตรกร และถ้าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคที่มีความจำเป็นหรือมีข้อจำกัด เช่น ถึงเวลาต้องใช้เงิน หรือมีปัญหาเรื่องเงินจึงจำเป็นต้องรีบขายโค ทำให้ถูกกดราคา และยิ่งไปกว่านั้นการควบคุมดูแลตลาดนัดของหน่วยงานของรัฐบาลไม่ได้ก่อเกิดการซื้อขายแลกเปลี่ยนสัตว์ให้เข้าระบบมาตรฐาน มีการจัดการดูแลครบวงจร ไม่ควรปล่อยให้เป็นเรื่องส่วนตัวของเอกชนในการตั้งตลาดของใครของมัน ปล่อยให้เกิดพ่อค้าคนกลางที่ไม่มีอาชีพเป็นเกษตรกรคอยกดราคาซื้อโคจากเกษตรกรแล้วนำไปขายให้พ่อค้าโคในราคาสูงได้กำไรสองต่อ ทั้ง

จากการซื้อกดราคาและขายในราคาสูงเป็นเหตุให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขายโคได้ในราคาที่ต่ำไม่ได้กำไรเท่าที่ควร

2. เกษตรกรรายย่อยขาดการรวมกลุ่มกัน ทำให้มีอำนาจต่อรองต่ำ และไม่สามารถควบคุมการผลิตในปริมาณที่ต้องการได้ ทำให้ไม่สามารถรวบรวมโคในปริมาณมากและส่งเข้าตลาดโคเนื้ออย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะโคขุนคุณภาพดี การขายโคจึงเป็นในลักษณะต่างคนต่างขาย ปัญหาการไม่มีกลุ่มองค์กรหรือหน่วยงานที่เข้ามาดำเนินงาน เข้ามารับผิดชอบอย่างจริงจัง ทำให้ขาดการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ขาดการประชาสัมพันธ์การบริโภคเนื้อที่เหมาะสมตามคุณภาพให้กับผู้บริโภคเพื่อให้ได้รับความมั่นใจ ขาดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบให้กับเกษตรกร ขาดการจัดเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง ทำให้การวางแผนทั้งการผลิตและการตลาดทำได้ยาก

3. ปัญหาด้านคุณภาพของโคเนื้อที่ผลิตได้ไม่เป็นที่ยอมรับของต่างชาติ เนื่องจากระบบการเลี้ยงและการควบคุมโรคไม่ได้มาตรฐานสากล ทำให้ขายได้เฉพาะในประเทศ และประเทศเพื่อนบ้านเพียงเล็กน้อย ตลาดโคเนื้อของไทยจึงมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่จำกัด ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดจากคุณภาพไม่ได้มาตรฐานความสะอาดและความปลอดภัย ปัญหาโรคระบาด ระบบการผลิตและการแปรรูปยังไม่ได้ตามมาตรฐานสากลที่กำหนด

4. ปัญหาที่สำคัญอีกอย่างสำหรับโคเนื้อชำแหละก็คือราคาตกต่ำ ขายไม่ได้ราคา ซึ่งเนื่องมาจากความต้องการบริโภคโคเนื้อในประเทศเมื่อเทียบกับประเทศต่าง ๆ แล้วถือว่าต่ำมาก ประกอบกับสินค้าอื่น ๆ ที่สามารถทดแทนกันได้ เช่น เนื้อสุกร เนื้อไก่ เป็นต้น มีราคาต่อกิโลกรัมที่ต่ำกว่ามากเช่นกัน เมื่อราคาโคเนื้อปรับตัวสูงขึ้นผู้บริโภคก็หันไปบริโภคเนื้อสุกรหรือเนื้อไก่แทน นอกจากนั้นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อราคาเนื้อที่สำคัญก็คือ ปัญหาการลักลอบนำเข้าโคมีชีวิตตามแนวชายแดน และการลักลอบนำเข้าเนื้อกล่องแช่แข็งหรือเนื้อโคเถื่อนจากประเทศเวียดนาม อินเดีย เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบต่อราคาโคเนื้อในประเทศอย่างมาก

5. ปัญหาการส่งข่าวสารและการรับข่าวสารความต้องการโคเนื้อเพื่อการบริโภค

5.1 จากการที่วงจรการเลี้ยงและผลิตโคต้นน้ำใช้เวลานาน ทำให้การปรับตัวในการเลี้ยงของเกษตรกรทำได้ยาก การรับข่าวสารความต้องการเนื้อในวันนี้ ต้องใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี จึงจะผลิตสินค้าออกมาได้ตามความต้องการของตลาดปลายทาง หากการวางแผนการผลิตไม่สอดคล้องกับความต้องการเนื้อปลายทาง โอกาสที่เกษตรกรจะล้มเหลวมีสูง

5.2 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคต้นน้ำไม่ได้รับข่าวสารที่เป็นจริงเกี่ยวกับความต้องการบริโภคเนื้อของตลาดปลายทาง แต่ได้รับข่าวสารจากกลุ่มผู้ผลิตน้ำเชื้อและกลุ่มผู้เลี้ยงโคสวยงาม

เช่นกรณีของโคฮินดูบราซิล เป็นต้น ทำให้การวางแผนผิดพลาด และได้สินค้าที่ไม่ตรงตามความต้องการของตลาดเนื้อโค และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการผสมเทียม

5.3 กลุ่มผู้เลี้ยงโคต้นน้ำขาดองค์กรและหรือหน่วยงานที่เข้ามาทำหน้าที่เชื่อมโยงการผลิตและตลาดปลายทาง

5.4 กลุ่มผู้ประกอบธุรกิจปลายน้ำ โดยเฉพาะโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐาน ไม่ได้สื่อสารความต้องการเนื้อโคที่ตลาดปลายทางสู่เกษตรกรผู้ผลิตโคต้นน้ำ แต่ใช้พ่อค้าที่ตลาดนัดเป็นตัวแทนการสื่อสารความต้องการ ซึ่งพ่อค้ากลุ่มนี้ ทำหน้าที่เพียงการจัดหาวัสดุราคาถูกให้ตลาดปลายทาง และหวังส่วนต่างของราคาต้นทางและปลายทางให้มากที่สุด

5.5 กลุ่มที่เข้ามาบริหารจัดการโคมีชีวิตทุกระดับ ขาดความรู้ในเรื่องคุณภาพซาก ซึ่งกำหนดมาจากสายพันธุ์และวิธีการเลี้ยง (ขุน) การซื้อ-ขายโคมีชีวิต อาศัยผู้มีประสบการณ์เป็นหลัก ซึ่งมักจะประเมินให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าที่ควรเป็นและใช้การซื้อแบบเหมาตัว เพื่อประโยชน์ด้านส่วนต่างของราคาต้นทางและปลายทาง ไม่ได้ให้ความรู้แก่เจ้าของโค

5.6 การสร้างการรับรู้แก่ผู้ผลิตโคต้นน้ำ ว่าเหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อย เป็นการเลี้ยงโคเสริมอาชีพหลัก และหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเลี้ยง ไม่ได้สร้างธุรกิจต่อเนื่องเชื่อมโยงตลอดโซ่อุปทาน ทำให้ระบบการเลี้ยงโคต้นน้ำ ขาดความชัดเจนในเป้าหมายและการวางแผนการเลี้ยง การจัดหาพันธุ์ที่สอดคล้องกับความต้องการตลาด ส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนต่ำ

5.7 กลุ่มผู้บริโภคเนื้อโคได้รับความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของเนื้อโคเฉพาะความนุ่มและความอร่อยที่ได้จากการบริโภค แต่ขาดการให้ความรู้จากองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคุณสมบัติทางโภชนาจากการบริโภคเนื้อโค คุณภาพด้านความสะอาด และการเลือกเนื้อให้เหมาะสมกับการนำมาปรุงเป็นอาหารประเภทต่าง ๆ

4.4.3 ปัญหาความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีความตระหนักถึงความจำเป็นดังกล่าว โดยได้ออกนโยบายและมาตรการข้อบังคับต่าง ๆ ตั้งแต่กำหนดให้ปี พ.ศ. 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร (Food safety year) โดยให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งรัดการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อได้บรรลุเป้าหมาย นอกจากนั้นประเทศไทยยังได้มีการดำเนินการเพื่อประเมินความปลอดภัยของอาหารตามแนวคิดสากลดังกล่าว โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการพัฒนานำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice หรือ GMP) มาใช้ และบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งการปฏิบัติที่ดีในโรงฆ่าสัตว์ เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิด

การควบคุมคุณภาพสินค้าที่ดี เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้อาหาร หรือสินค้านั้นมีคุณภาพที่ดี สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคได้ แต่อย่างไรก็ตามมาตรฐานดังกล่าวยังเป็นการดำเนินงานในลักษณะสมัครใจ และได้รับความร่วมมือจำกัดเฉพาะในกลุ่มผู้ผลิตเพื่อส่งออกเท่านั้น

สำหรับกรมปศุสัตว์ได้ดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหารของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งกำหนดไว้ 4 ยุทธศาสตร์ คือ 1. ยุทธศาสตร์ด้านปัจจัยการผลิต วัตถุดิบ และการควบคุมโรคระบาด 2. ยุทธศาสตร์ด้านการผลิตระดับฟาร์ม 3. ยุทธศาสตร์ด้านโรงงาน 4. ยุทธศาสตร์ด้านผลผลิต ซึ่งการดำเนินการทั้ง 4 ยุทธศาสตร์จะต้องมีความสอดคล้องกันและต้องครอบคลุมทุกยุทธศาสตร์ จึงจะบรรลุวัตถุประสงค์หลักคือความปลอดภัยด้านอาหาร (www.dld.go.th) ได้

โดยปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามดำเนินการคุ้มครองความปลอดภัยด้านอาหารอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอาหารที่มาจากเนื้อสัตว์ ต้องสะอาด และปราศจากสิ่งปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น สารตกค้าง ยาปฏิชีวนะ เชื้อจุลินทรีย์ และโรคสัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น การผลิตเนื้อสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์มีหลักพื้นฐาน คือ การป้องกัน หรือกำจัดสิ่งปนเปื้อน หรืออันตรายต่าง ๆ ตลอดกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้เนื้อสัตว์ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และเหมาะสมต่อการบริโภค แต่จากข้อจำกัดหลายประการที่สำคัญ ได้แก่ งบประมาณ และบุคลากร ทำให้ที่ผ่านมาการดำเนินยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างครบถ้วนและประสบผลสำเร็จ

ผลการวิจัยพบว่าในอุตสาหกรรมโคเนื้อในส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่ ด้านปัจจัยการผลิต วัตถุดิบ การควบคุมโรคระบาด ด้านการจัดการผลิตระดับฟาร์ม หรือผู้เลี้ยงด้านโรงฆ่า และด้านผลผลิต ยังมีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานที่สำรวจพบในภาพรวมมีดังนี้

1. ด้านปัจจัยการผลิต วัตถุดิบ และการควบคุมโรคระบาด

1.1 ยังไม่มีการควบคุมการนำเข้าที่มีประสิทธิภาพทั้งระบบในปัจจัยการผลิตและสารเคมีหลายรายการซึ่งเป็นสารต้องห้ามและหรือควบคุมการใช้

1.2 อาหารสัตว์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดส่วนหนึ่งยังมีปัญหาด้านมาตรฐาน

1.3 ยังไม่มีการตรวจสอบการนำเข้าที่เข้มงวดกับวัตถุดิบหลายประเภทที่นำเข้ามาในประเทศ

1.4 เกษตรกรเลี้ยงแบบปล่อยทุ่งทำให้เกิดปัญหาการแพร่กระจายของโค เกิดสภาพที่ไม่น่าดูสำหรับผู้บริโภค

2.5 ยังมีการลักลอบเคลื่อนย้ายสัตว์

2. ด้านการจัดการผลิตระดับฟาร์ม

2.1 เนื่องจากไม่มีความแตกต่างในด้านราคาผลผลิต เกษตรกรจึงขาดแรงจูงใจในการเข้าสู่ระบบฟาร์มมาตรฐาน เพราะฟาร์มที่ได้มาตรฐานจะปฏิบัติยากกว่า

2.2 เกษตรกรยังมีการใช้สารเคมีต้องห้าม และ ยาปฏิชีวนะ ทั้งเนื่องมาจากการขาดความรู้ หรือรู้แต่ขาดความตระหนักเนื่องจากต้องการใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.3 เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้เลี้ยงโคเนื้อเป็นเกษตรกรรายย่อย และขาดเงินทุน ทำให้ระบบการเลี้ยงยังไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถสร้างระบบที่ป้องกันโรคที่เป็นมาตรฐาน ได้

2.4 ภาครัฐยังไม่ได้เข้ามาดำเนินการเรื่องมาตรฐานการเลี้ยงอย่างเข้มงวด

3. ด้านโรงฆ่า

3.1 โรงฆ่าส่วนใหญ่ของประเทศซึ่งปัจจุบันมีอยู่ จำนวน 259 โรงนั้น มีเพียง 5 โรงเท่านั้นที่เข้าระบบมาตรฐาน GMP และส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก สำหรับโรงฆ่าที่เป็นตัวอย่างที่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินเก็บรวมข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่ โรงฆ่าของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน หรือโรงฆ่าสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด และ โรงฆ่าบริษัทบีฟโปร จำกัด ล้วนเป็นโรงฆ่ามาตรฐานแล้วทั้งสิ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าโคส่วนใหญ่ถูกฆ่าในโรงฆ่าที่ยังไม่ได้รับมาตรฐาน

3.2 การจัดการโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานส่งผลให้อัตราเสี่ยงของการเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์สูงขึ้น

3.3 โรงฆ่าบางส่วนยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนของกรมปศุสัตว์ ไม่มีใบอนุญาตรับรอง

3.4 ยังไม่มีระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Tractability) ที่เข้มงวดกับโคเนื้อที่นำมาเข้าสู่โรงฆ่า

4. ด้านผลผลิต

4.1 การรับรองคุณภาพและความปลอดภัยผลผลิตยังมีไม่เป็นที่ยอมรับของชาวต่างชาติ เนื่องจากระบบการเลี้ยงและการควบคุมโรค รวมทั้งการชำแหละซากสัตว์ ยังไม่ได้มาตรฐานสากล

4.2 การแปรรูปยังไม่ได้มาตรฐานสากล ไม่เป็นที่ยอมรับของต่างชาติ ทำให้ขายได้แต่ภายในประเทศ หรือประเทศเพื่อนบ้านเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

4.3 มีการลักลอบการนำเข้าโคมีชีวิตตามแนวชายแดนทำไม่สามารถตรวจสอบถึงสุขภาพของสัตว์ก่อนเข้ากระบวนการซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตว่ามีคุณภาพปลอดภัยและเหมาะแก่การบริโภคหรือไม่

ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับในอุตสาหกรรมโคเนื้อทุก ๆ ส่วนในโซ่อุปทาน รวมทั้งกรมปศุสัตว์ที่มีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแล จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการผลิตที่ถูกต้องในทุกขั้นตอนตั้งแต่ มาตรฐานการจัดการฟาร์ม การผลิตอาหารสัตว์ การปฏิบัติที่ดีในโรงฆ่า ให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้ เป็นผลให้สัตว์ปลอดโรคอีกทั้งผู้บริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ปลอดภัย มีสุขภาพดี ทำให้สินค้าปศุสัตว์ได้มาตรฐานทัดเทียมสากลสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภคภายในประเทศและประเทศคู่ค้าเป็นการนำรายได้เข้าประเทศได้อีกทางหนึ่ง

บทที่ 5
องค์ประกอบและมูลค่าโซ่อุปทาน

5.1 โซ่อุปทานต้นน้ำ

การศึกษาโซ่อุปทานต้นน้ำ จะใช้กรอบการศึกษาประกอบด้วยกิจกรรมและองค์กรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดการ ดังนี้

ระดับองค์ประกอบโซ่อุปทาน	กิจกรรม	องค์กรที่เกี่ยวข้อง
ระดับต้นน้ำ	ปัจจัยการผลิต	ผู้ค้าวัสดุสำหรับทำโรงเรือน กลุ่มผู้ผลิตและจัดหาผลิตภัณฑ์สัตว์แพทย์ กลุ่มผู้ผลิตอาหารสัตว์ หญ้า ฟางข้าว ฯลฯ กลุ่มผู้ให้เช่าที่ดิน กลุ่มรับจ้างเลี้ยงโค กลุ่มธุรกิจผสมเทียม
	การเลี้ยงโค	ผู้ผลิตพันธุ์โค กลุ่มเลี้ยงแม่โค กลุ่มเลี้ยงโครุ่นและโคขุน กลุ่มเลี้ยงแบบผสมผสาน

วงจรของธุรกิจโคเนื้อ การผลิตโคต้นน้ำถือว่าสำคัญที่สุด ใช้เวลานานที่สุด แต่มีระบบบริหารจัดการที่ใช้ความรู้และเทคโนโลยีน้อยที่สุด ซึ่งหากสืบย้อนกลับไปราว 30 ปีที่ผ่านมา การเลี้ยงโคในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการใช้แรงงานสำหรับการเตรียมดิน การคมนาคมขนส่ง และการนวดผลผลิต (ข้าว) การเลี้ยงโคจัดอยู่ในระบบเดียวกับการปลูกพืช จากโคพันธุ์พื้นเมืองที่มีขนาดเล็ก ได้มีการพัฒนาพันธุ์โคให้ตัวใหญ่และมีความแข็งแรงโดยการนำสายพันธุ์บราห์มันเข้ามาผสม เพื่อให้ได้โคที่มีโครงร่างใหญ่ขึ้น เหมาะสมสำหรับการทำงานหนัก ขณะเดียวกันก็ได้พันธุ์ลูกผสมที่เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ ต้านทานโรคและเลี้ยงดูแลง่าย ต่อมาเมื่อความต้องการเลี้ยงโคเพื่อใช้แรงงานลดลง เพราะมีการนำเครื่องจักรกลเข้ามาใช้ในการเพาะปลูกมากขึ้น โคที่เลี้ยงกันจึงแปรเปลี่ยนมาเป็นความต้องการเพื่อการบริโภคเนื้อแทน ตราบจนปัจจุบัน ปริมาณโคเนื้อและความต้องการ การเลี้ยงโคในประเทศไทยแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

(1) การเลี้ยงเพื่อการใช้งาน การใช้โคในการทำงานโดยเฉพาะในการกสิกรรมได้มีมานานควบคู่กับการใช้กระบือ ข้อได้เปรียบของโคคือ โคมีเท้าเล็กกว่า จะเป็นสัตว์ที่เดินได้เร็วกว่ากระบือ

ดังนั้นโคจึงเหมาะใช้ในการเทียมเกวียน ลากเลื่อน ใช้ไถนาดอนได้ดีกว่านาลุ่ม และทนแดด แต่ข้อเสียคือโคจะมีกำลังน้อยมักจะต้องใช้ทำงานเป็นคู่ ปัจจุบันการใช้โคเพื่องานเกษตรกรรมลดน้อยลงไปมาก โคงานที่ปลดระวางหรือไม่สามารถใช้ทำงานต่อไปได้ มักจะใช้เนื้อเป็นอาหาร เช่นเดียวกับกระบือ โคที่ใช้ทำงานเดิมมักเป็นโคพื้นเมืองที่มีขนาดโต หรือโคลูกผสมโคพันธุ์อเมริกันบรามัน (American Brahman) ซึ่งมีขนาดโตกว่าโคพื้นเมือง

(2) การเลี้ยงเพื่อการกีฬาชนวัว โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา มีการเลี้ยงเพื่อการกีฬาโดยเฉพาะ ซึ่งโคประเภทนี้ พ่อค้าในตลาดเนื้อโคไม่เป็นที่นิยมนำเข้าโรงฆ่า เนื่องจากมีราคาสูง ไม่คุ้มค่าทางธุรกิจ แต่ชาวบ้านนิยมซื้อกันเองเพื่อนำไปใช้ในงานประเพณีต่าง ๆ หรือแปรสภาพขายกันเองในชุมชน

(3) การเลี้ยงโคเพื่อใช้เนื้อเป็นอาหาร การใช้เนื้อเป็นอาหาร เดิมเป็นโคที่ปลดจากโคงานจะนำมาเป็นอาหารของมนุษย์ จัดเป็นเนื้อที่มีคุณภาพต่ำ ในขณะที่ต่างประเทศได้มีการพัฒนาพันธุ์โคเนื้อไปเป็นอย่างมาก โดยมีวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงเพื่อใช้เนื้อเป็นอาหารโดยเฉพาะ มีหลายพันธุ์ มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และบางชนิดก็สามารถที่จะใช้เป็นโคงานได้ด้วย เช่น โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน หรือเป็นโคเนื้อโดยเฉพาะ เช่น โคพันธุ์ชาร์โลเลย์ (Charlolais) พันธุ์อะเบอดีนแองกัส (Aberdeen Angus) เป็นต้น ในประเทศไทยเกษตรกรมักนิยมเลี้ยงโคพันธุ์ผสมมากกว่าพันธุ์แท้ เนื่องจากสามารถปรับตัวในสภาพของอากาศได้ดีกว่า แต่จะมีขนาดเล็กกว่า โคที่เลี้ยงเพื่อเป็นโคเนื้อจะสามารถขายได้เมื่ออายุเพียง 2-3 ปี หรือถ้าต้องการเนื้อที่มีคุณภาพดีมาก อาจส่งตลาดเมื่ออายุ 1-1.5 ปี นอกจากนี้มีเกษตรกรส่วนหนึ่งซื้อลูกโคนมตัวผู้มาขุนและทำเป็นโคเนื้อด้วยเช่นกัน

ในประเทศไทยได้มีความพยายามในการสร้างสายพันธุ์โคพันธุ์เนื้อขึ้น ตัวอย่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้พยายามสร้างโคพันธุ์เนื้อลูกผสม 3 สายพันธุ์ คือ โคเนื้อกำแพงแสน 1 เป็นโคพื้นเมือง 25% โคบราห์มัน 25% และโคพันธุ์ชาโลเลส์ 50% และ โคเนื้อกำแพงแสน2 เป็นโคพื้นเมือง 12.5% โคบราห์มัน 25% และโคพันธุ์ชาโลเลส์ 62.5% ส่วนของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด มีการคัดเลือกโคพันธุ์ลูกผสมสายเลือดชาร์โรเลย์ร้อยละ 50 พร้อมลักษณะที่เหมาะสม เข้าเป็นสินค้าโคเนื้อของสหกรณ์ฯ ดังนั้น โคเนื้อในประเทศไทยจึงมิใช่โคเนื้อพันธุ์แท้ เป็นเพียงโคลูกผสมที่อาจจะเหมาะสมในการทำเป็นโคขุนเพื่อการค้าเท่านั้น

การสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้เลี้ยงแม่โคในพื้นที่จังหวัดตาก เชียงใหม่ ลำพูน กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด นครราชสีมา ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครสวรรค์ กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และสงขลาที่ผลิตลูกโคเนื้อ ในปี พ.ศ. 2550 พบว่า แม่โคส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พื้นเมือง และลูกผสมระหว่างโคไทย

กับพันธุ์บราห์มัน โดยผู้เลี้ยงพยายามคัดแม่พันธุ์ที่ให้ลูกดก ปีละ 1 ตัว มีแหล่งที่มาสำคัญคือการซื้อจากตลาดนัด ซื้อจากเพื่อนบ้าน โครงการธนาคารโคกระบือและโครงการโคไถ่ชีวิต ขนาดแม่โคมีตั้งแต่ 150–450 กิโลกรัม นิยมเลี้ยงแบบปล่อยทุ่ง อยู่รวมกันเป็นฝูง ธุรกรรมที่อยู่ในโซ่อุปทานโคระดับต้นน้ำ ประกอบด้วย

(1) กิจกรรมการผลิต มีองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานโคต้นน้ำ ได้แก่

(1.1) ผู้ค้าวัสดุสำหรับทำโรงเรือน

(1.2) โรงงานอาหารสัตว์

(1.3) กลุ่มผู้ผลิตและจัดหาผลิตภัณฑ์สัตวแพทย์

(1.4) เกษตรกรผลิตหญ้า อ้อย หญ้าแห้ง ฟางข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด เปลือกสับปะรด ฯลฯ

(2) กิจกรรมการเลี้ยงโค ประกอบด้วยผู้ผลิตพันธุ์โค

(2.1) กลุ่มเลี้ยงแม่โค

(2.2) กลุ่มเลี้ยงโครุ่นและโคขุน

(2.3) กลุ่มเลี้ยงแบบผสม

ผลการศึกษามูลค่าในโซ่อุปทานในปี พ.ศ. 2550 พบว่า ในการผลิตโคเนื้อ 1 ตัว ผู้เลี้ยงโคจะติดต่อกับองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ดังนี้

5.1.1 กรณีที่ 1 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่ จังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรี

1. กรณีโคพื้นเมือง

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคมามากกว่า 10 ปี มีจำนวนแม่โคประมาณ 6 ตัว อายุเฉลี่ย 6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 252 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 12,250 บาท มีจำนวนลูกโค 9 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 143.84 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 6,146.74 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโค 1 ตัวต่อปี เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นดังต่อไปนี้

1.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้าและรับการสนับสนุนจากธนาคารโคและกระบือ จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ เป็นเงิน 1,583.86 บาท

1.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค เป็นเงินเท่ากับ 165.58 บาท อย่างไรก็ตาม เกษตรกรส่วนใหญ่จะหาวัสดุในการก่อสร้างที่มีอยู่ในฟาร์มของตนเอง

1.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ตามปกติเกษตรกรจะปล่อยให้โคแทะเล็มหญ้าที่มีอยู่ตามธรรมชาติเป็นหลัก แต่ในช่วงฤดูแล้งหญ้าธรรมชาติขาดแคลน ต้องมีการเสริมอาหารหยาบให้โดยใช้ฟางแห้ง ในส่วนของฤดูฝน พื้นที่จะมีการใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชหลัก เช่น ข้าวโพด และข้าว เป็นต้น การซื้อหญ้าสดจึงมีความจำเป็น ทั้งนี้ จะมีผู้จัดเตรียมหญ้าสดและฟางข้าวให้เกษตรกร ซึ่งต้นทุนสำหรับจัดหาหญ้าสดและฟางแห้งเท่ากับ 785.96 บาท

1.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม เกษตรกรบางรายนิยมนำอาหารข้นมาเสริมให้แม่โคเพื่อสร้างความสมบูรณ์ในระยะการตั้งท้องและให้นมลูก ผลการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายประเภทนี้มีไม่มาก เฉลี่ย 46.88 บาท

1.5 ธุรกิจจัดยาสัตว์ เวชภัณฑ์ และเกลือแร่ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรค ที่สำคัญได้แก่โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา ยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายประเภทนี้ เฉลี่ย 378.86 บาท

1.6 ธุรกิจผสมเทียม เกษตรกรที่เลี้ยงโคมาอย่างต่อเนื่องมีความพยายามปรับปรุงพันธุ์อยู่เสมอทั้งนี้กรมปศุสัตว์และกรป.กลาง มีการสนับสนุนน้ำเชื้อสำหรับโคบราห์มันและชาร์โลเลส์ โดยเกษตรกรอาจไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หากมีการผสมเทียม กรมปศุสัตว์ได้ฝึกตัวแทนที่มาจากคนในพื้นที่ให้สามารถทำการผสมเทียมได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายที่จ่ายกันเพียงค่าตอบแทนเล็กน้อย ซึ่งการศึกษาในพื้นที่นี้ เสียค่าใช้จ่ายในการผสมเทียม เฉลี่ย 32.55 บาท

1.7 การเช่าที่ดิน เนื่องจากพื้นที่เลี้ยงเริ่มจำกัด และมีผู้ครอบครองที่ดินบางรายไม่ได้ทำประโยชน์ในที่ดิน จึงให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเช่า ผลการศึกษาพบว่าการเลี้ยงโค 1 ตัว เกษตรกรต้องเสียค่าเช่าที่ดินเฉลี่ยเท่ากับ 73.88 บาท

1.8 การเตรียมแปลงหญ้า แปลงหญ้าเริ่มเข้ามามีความสำคัญต่อระบบการเลี้ยงโคมากขึ้น ผลการศึกษาในท้องที่จังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรี เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้าเฉลี่ย เท่ากับ 151.00 บาท

1.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค เกษตรกรบางรายนิยมเลี้ยงโคเป็นฝูง โดยรวมกับผู้เลี้ยงรายอื่นแล้วจ้างเพื่อนบ้านมาดูแล การจ้างมีทั้งการจ่ายเป็นรายวัน รายเดือน และการจ่ายเหมาเมื่อขายโคได้ ผลการศึกษาพบว่าการผลิตโค 1 ตัว ผู้เลี้ยงเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 260.86 บาท

1.10 ค่าตรวจสัตว์ เกษตรกรบางรายมีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีค่าใช้จ่ายต่ำมาก เฉลี่ย เท่ากับ 6.68 บาท

1.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค พบว่ามีค่าเฉลี่ย 240.64 บาท

ตารางที่ 5.1 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรีจำแนกตามกิจกรรมการเลี้ยง (บาทต่อตัวต่อปี)

จำนวนแม่โค (ตัว)			6
อายุแม่โค (ปี)			6
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			252
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			12,250
จำนวนลูกโค (ตัว)			9
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	1,583.86	1,030.88	42.50
ค่าโรงเรือน	102.12	55.38	2.74
ค่าซ่อมแซม	63.46	92.90	1.70
ค่าหญ้าสด	151.00	132.97	4.05
ค่าหญ้าแห้ง	634.96	281.95	17.04
อาหารข้น/เสริม	46.88	56.35	1.26
เกลือแร่	262.78	262.63	7.05
ยาถ่ายพยาธิ	99.64	57.95	2.67
วัคซีน	16.44	15.55	0.44
ค่าผสมเทียม	32.55	67.61	0.87
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	151.00	132.97	4.05
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	260.86	441.52	7.00
ค่าเช่าที่ดิน	73.88	76.25	1.98
ค่าตรวจสัตว์	6.68	10.94	0.18
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	240.64	251.54	6.46
รวมต้นทุน	3,726.75	1,225.72	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	143.84	40.57	
มูลค่าขาย	6,146.74	2,082.10	
ผลตอบแทน	2,419.99		

ที่มา: จากการสำรวจ

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคพื้นเมืองเพื่อผลิตลูกจำหน่าย 1 ตัว จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาฟางข้าว ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจรับจ้างเลี้ยงโค การจัดเตรียมหาพื้นที่และการจัดทำแปลงหญ้า มีมูลค่าของปัจจัย

การผลิตรวมเท่ากับ 3,726.75 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 6,146.74 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคพื้นเมืองมีค่าเท่ากับ 2,419.99 บาท

2. กรณีของการเลี้ยงโคลูกผสม

ส่วนใหญ่เป็นลูกผสมบราห์มัน ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมามากกว่า 10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 6 ตัว อายุเฉลี่ย 6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 333 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 16,512 บาท จำนวนลูกโค 6 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 153.01 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 7,305.91 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโค 1 ตัวต่อปี เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.2)

2.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค มีมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 2,343.08 บาท

2.2 ธุรกิจก่อสร้าง การก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 212.20 บาท

2.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง มีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,732.20 บาท

2.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม เกษตรกรบางรายนิยมนำอาหารข้นมาเสริมให้แม่โคเพื่อสร้างความสมบูรณ์ในระยะการตั้งท้องและให้นมลูก ผลการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายประเภทนี้มีไม่มาก เฉลี่ยตัวละ 125.40 บาท

2.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 415.52 บาท

2.6 ธุรกิจผสมเทียม มีค่าใช้จ่ายในการผสมเทียมเฉลี่ยเท่ากับ 99.94 บาท

2.7 การเช่าที่ดินผลการศึกษาพบว่ามีการเสียค่าเช่าที่ดินเฉลี่ยเท่ากับ 25.20 บาท

2.8 การเตรียมแปลงหญ้า มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้าเฉลี่ย เท่ากับ 534.62 บาท

2.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค มีค่าใช้จ่ายเป็นค่าแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 217.78 บาท

2.10 ค่าตรวจสัตว์ เกษตรกรบางรายมีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีค่าใช้จ่ายต่ำมาก เฉลี่ยเท่ากับ 52.04 บาท

2.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค และค่ารักษาโคป่วย พบว่ามีค่าเฉลี่ยตัวละ 193.68 บาท

ตารางที่ 5.2 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรี จำแนกตามกิจกรรมการเลี้ยง (บาทต่อตัวต่อปี)

จำนวนแม่โค (ตัว)			6
อายุแม่โค (ปี)			6
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			333
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			16,512
จำนวนลูกโค (ตัว)			6
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	2,343.08	921.32	39.37
ค่าโรงเรือน	129.48	72.73	2.18
ค่าซ่อมแซม	82.72	85.93	1.39
ค่าหญ้าสด	764.20	1,168.08	12.84
ค่าหญ้าแห้ง	968.00	295.15	16.26
อาหารข้น/เสริม	125.40	215.41	2.11
เกลือแร่	228.28	228.04	3.84
ยาถ่ายพยาธิ	157.88	146.71	2.65
วัคซีน	29.36	38.38	0.49
ค่าผสมเทียม	99.94	247.28	1.68
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	534.62	666.31	8.98
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	217.78	333.85	3.66
ค่าเช่าที่ดิน	25.20	36.18	0.42
ค่าตรวจสัตว์	52.04	92.60	0.87
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	193.68	193.66	3.25
รวมต้นทุน	5,951.66	2,344.09	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	153.01	43.77	
มูลค่าขาย	7,305.91	4,654.94	
ผลตอบแทน	1,354.25		

ที่มา: จากการสำรวจ

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคลูกผสมบราห์มันเพื่อผลิตลูกจำหน่าย จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาฟางข้าว ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจรับจ้างเลี้ยงโค การจัดเตรียมหาพื้นที่และการจัดทำแปลงหญ้า ซึ่งในการผลิตลูก

โค 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 5,951.66 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 7,305.91 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคลูกผสมบราห์มันต่อตัว มีค่าเท่ากับ 1,354.25 บาท

5.1.2 กรณีที่ 2 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่จังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา

1. กรณีโคพื้นเมือง

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมามากกว่า 10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 5 ตัว อายุเฉลี่ย 6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 278 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 13,870 บาท จำนวนลูกโค 5 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 134.54 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 6,727.72 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัวต่อปี เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.3)

1.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 2,257.58 บาท

1.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค โดยเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 105.04 บาท ทั้งนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่จะหาวัสดุในการก่อสร้างที่มีอยู่ในฟาร์มของตนเอง

1.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ตามปกติเกษตรกรจะปล่อยให้โคแทะเล็มหญ้าที่มีอยู่ตามธรรมชาติเป็นหลัก แต่ในช่วงฤดูแล้งหญ้าธรรมชาติขาดแคลน ต้องมีการเสริมอาหารหยาบให้โดยใช้ฟางแห้ง ซึ่งมูลค่าในจัดหาฟางแห้งเท่ากับ 428.58 บาท

1.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม เกษตรกรบางรายนิยมนำอาหารข้นมาเสริมให้แม่โคเพื่อสร้างความสมบูรณ์ในระยะการตั้งท้องและให้นมลูก ผลการสำรวจพบว่ามูลค่าของธุรกิจนี้มีไม่มาก เฉลี่ยตัวละ 155.84 บาท

1.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายประเภทนี้ เฉลี่ยเท่ากับ 356.52 บาท

1.6 ธุรกิจผสมเทียม เกษตรกรในพื้นที่นี้ เสียค่าใช้จ่ายในการผสมเทียมเฉลี่ยเท่ากับ 86.62 บาท

1.7 การเช่าที่ดิน ผลการศึกษาไม่พบเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคพื้นเมือง

ตารางที่ 5.3 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			5
อายุแม่โค (ปี)			6
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			278
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			13,870
จำนวนลูกโค (ตัว)			5
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	2,257.58	749.06	59.24
ค่าโรงเรือน	30.36	9.44	0.80
ค่าซ่อมแซม	74.68	90.51	1.96
ค่าหญ้าสด	-	-	-
ค่าหญ้าแห้ง	428.58	497.96	11.25
อาหารข้น/เสริม	155.84	258.44	4.09
เกลือแร่	179.90	90.97	4.72
ยาถ่ายพยาธิ	63.64	35.05	1.67
วัคซีน	112.98	41.83	2.96
ค่าผสมเทียม	86.62	121.11	2.27
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	-	-	-
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	206.38	342.26	5.42
ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-
ค่าตรวจสัตว์	-	-	-
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	214.40	70.78	5.63
รวมต้นทุน	3,897.58	1,372.45	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	134.54	18.63	
มูลค่าขาย	6,727.27	1,597.34	
ผลตอบแทน	2,829.69	-	

ที่มา: จากการสำรวจ

1.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาในท้องที่จังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทราไม่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า

1.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค เกษตรกรบางรายนิยมเลี้ยงโคเป็นฝูง โดยรวมกับผู้เลี้ยงรายอื่นแล้วจ้างเพื่อนบ้านมาดูแล การจ้างมีทั้งการจ่ายเป็นรายวัน รายเดือน และการจ่ายเหมาเมื่อขายโคได้ ผลการศึกษาพบว่ามีค่าใช้จ่ายเป็นค่าแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 206.38 บาท

1.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษาไม่มีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้

1.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค และการรักษาโคป่วย พบว่ามีค่าเฉลี่ยตัวละ 214.40 บาท

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคพื้นเมืองเพื่อผลิตลูกโคจำนวน 1 ตัวเพื่อจำหน่ายของจังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาฟางข้าว ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจรับจ้างเลี้ยงโค การจัดเตรียมหาพื้นที่และการจัดทำแปลงหญ้า ซึ่งในการผลิตลูกโคพื้นเมือง 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 3,897.58 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 6,727.27 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคพื้นเมืองต่อตัว มีค่าเท่ากับ 2,829.69 บาท

2. กรณีโคลูกผสมบรามันห์

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมาอยู่ในช่วง 5-10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 12 ตัว อายุเฉลี่ย 4 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 355 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 18,434 บาท จำนวนลูกโค 10 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 191.66 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 9,491.53 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัวต่อปี เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่น ซึ่งมีมูลค่าของธุรกิจต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.4)

2.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า ซึ่งผลจากการผลิตลูกโค 1 ตัว จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 4,358.23บาท

2.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค เฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 178.02 บาท

2.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ตามปกติเกษตรกรจะปล่อยให้โคแทะเล็มหญ้าที่มีอยู่ตามธรรมชาติเป็นหลัก แต่ในช่วงฤดูแล้งหญ้าธรรมชาติขาดแคลน ต้องมีการเสริมอาหารหยาบให้โดยใช้ฟางแห้ง ผู้จัดฟางข้าวให้เกษตรกร เกิดมูลค่าธุรกิจสำหรับจัดหาฟางแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 238.20 บาท

ตารางที่ 5.4 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันจังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			12
อายุแม่โค (ปี)			4
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			355
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			18,434
จำนวนลูกโค (ตัว)			10
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	4,358.23	2,945.22	72.26
ค่าโรงเรือน	147.42	48.26	2.44
ค่าซ่อมแซม	30.60	27.86	0.51
ค่าหญ้าสด	-	-	-
ค่าหญ้าแห้ง	238.20	177.68	3.95
อาหารข้น/เสริม	394.14	441.51	6.53
เกลือแร่	158.34	50.83	2.63
ยาถ่ายพยาธิ	147.92	64.40	2.45
วัคซีน	121.22	49.03	2.01
ค่าผสมเทียม	204.22	364.59	3.39
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	-	-	-
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	-	-	-
ค่าเช่าที่ดิน	77.02	92.60	1.28
ค่าตรวจสัตว์	-	-	-
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	154.32	22.67	2.56
รวมต้นทุน	6,031.63	2,872.10	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	191.66	42.61	
มูลค่าขาย	9,491.53	2,192.87	
ผลตอบแทน	3,459.90		

ที่มา: จากการสำรวจ

2.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม เกษตรกรบางรายนิยมนำอาหารข้นมาเสริมให้แม่โคเพื่อสร้างความสมบูรณ์ในระยะการตั้งท้องและให้นมลูก ผลการสำรวจพบว่าธุรกิจนี้มีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 394.14 บาท

2.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่าธุรกิจประเภทนี้ มีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 427.48 บาท

2.6 ธุรกิจผสมเทียม เกษตรกรในพื้นที่นี้ เสียค่าใช้จ่ายในการผสมเทียมเฉลี่ยตัวละ 204.22 บาท ต่อการผลิตโค 1 ตัว

2.7 การเช่าที่ดิน เกษตรกรในพื้นที่ศึกษานี้มีการเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันเฉลี่ยตัวละ 77.02 บาท

2.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาในท้องที่จังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทราไม่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า

2.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค ผลการศึกษาไม่พบค่าใช้จ่ายในการจ้างเลี้ยงลูกผสมบราห์มันในพื้นที่ศึกษานี้

2.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษาไม่มีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้

2.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค พบว่ามีค่าเฉลี่ยตัวละ 154.32 บาท

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคลูกผสมบราห์มันเพื่อผลิตลูกจำหน่ายในจังหวัดปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิตโดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาฟางข้าว ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจรับจ้างเลี้ยงโค การจัดเตรียมหาพื้นที่และการจัดทำแปลงหญ้า ซึ่งในการผลิตลูกโค 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 6,031.63 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 9,491.53 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคลูกผสมบราห์มันต่อตัว มีค่าเท่ากับ 3,459.90 บาท

5.1.3 กรณีที่ 3 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่จังหวัดนครราชสีมา

1. กรณีโคพื้นเมือง

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมาระหว่าง 5-10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 5 ตัว อายุเฉลี่ย 4 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 261 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 14,667 บาท จำนวนลูกโค 2 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 193.64 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 7,727.27

บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัว เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นและมีมูลค่าทางธุรกิจดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.5)

1.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า ซึ่งผลจากการผลิตลูกโค 1 ตัว จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 2,061.69 บาท

1.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค มีมูลค่าเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 74.34 บาท

1.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง เกิดมูลค่าธุรกิจสำหรับจัดหาฟางแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 135.68 บาท

1.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม ผลการสำรวจพบว่าธุรกิจนี้มีมูลค่าไม่มาก เฉลี่ยเท่ากับ 21.82 บาท

1.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่ามีมูลค่าของธุรกิจประเภทนี้ เฉลี่ยเท่ากับ 290.86 บาท

1.6 ธุรกิจผสมเทียม เกษตรกรในพื้นที่นี้ เสียค่าใช้จ่ายในการผสมเทียมเฉลี่ยตัวละ 572.73 บาท ต่อการผลิตโค 1 ตัว

1.7 การเช่าที่ดิน เกษตรกรในพื้นที่ศึกษานี้มีการเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคพื้นเมืองเฉลี่ยตัวละ 72.72 บาท

1.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองในท้องที่จังหวัดนครราชสีมามีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้าเฉลี่ย 72.72 บาท

1.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค ผลการศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองในท้องที่จังหวัดนครราชสีมา พบค่าใช้จ่ายในการจ้างเลี้ยงเฉลี่ย 436.36 บาท

1.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษามีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้เฉลี่ย 36.36 บาท

1.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค ค่าขนส่ง พบว่ามีมูลค่าเฉลี่ยตัวละ 129.10 บาท

ตารางที่ 5.5 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			5
อายุแม่โค (ปี)			4
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			261
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			14,667
จำนวนลูกโค (ตัว)			2
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	2,061.69	1,220.37	51.68
ค่าโรงเรือน	74.34	42.73	1.86
ค่าซ่อมแซม	84.84	104.45	2.13
ค่าหญ้าสด	111.82	120.76	2.80
ค่าหญ้าแห้ง	23.86	39.57	0.60
อาหารข้น/เสริม	21.82	36.18	0.55
เกลือแร่	40.54	25.00	1.02
ยาถ่ายพยาธิ	163.04	55.30	4.09
วัคซีน	87.28	64.81	2.19
ค่าผสมเทียม	572.73	654.36	14.36
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	72.72	120.60	1.82
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	436.36	723.63	10.94
ค่าเช่าที่ดิน	72.72	120.60	1.82
ค่าตรวจสัตว์	36.36	60.30	0.91
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	129.10	16.95	3.24
รวมต้นทุน	3,989.22	1,737.68	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	193.64	14.33	
มูลค่าขาย	7,727.27	564.08	
ผลตอบแทน	3,738.05		

ที่มา: จากการสำรวจ

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคพื้นเมืองเพื่อผลิตลูกจำหน่ายของจังหวัดนครราชสีมา จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ซึ่งใน

การผลิตลูกโคพื้นเมือง 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 3,989.22 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 7,727.27 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคพื้นเมืองต่อตัว มีค่าเท่ากับ 3,738.05 บาท

2. กรณีโคลูกผสมบราห์มัน

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมาระหว่าง 5-10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 4 ตัว อายุเฉลี่ย 6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 338 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 17,461 บาท จำนวนลูกโค 3 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 235.38 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 9,384.62 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัว เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นและมีมูลค่าทางธุรกิจดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.6)

2.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า ซึ่งผลจากการผลิตลูกโค 1 ตัว จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 2,312.09 บาท

2.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค โดยเฉลี่ยต่ออายุลูกโค 1 ตัว เป็นเงินเท่ากับ 187.50 บาท

2.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ผลการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายในการจัดหาหญ้าสดและฟางแห้งมาเสริมโคที่แทะเล็มหญ้าตามธรรมชาติในพื้นที่ศึกษานี้ มีมูลค่าเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 275.66 บาท

2.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม ผลการศึกษาพบว่าการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันของจังหวัดนครราชสีมา มีข้อมูลการใช้อาหารข้นและอาหารเสริมมีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 487.30 บาท

2.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าของธุรกิจประเภทนี้ เฉลี่ยเท่ากับ 450.32 บาท

2.6 ธุรกิจผสมเทียม ผลการศึกษาพบเกษตรกรในพื้นที่นี้ มีมูลค่าในการผสมเทียมสูงถึงตัวละ 871.15 บาท

2.7 การเช่าที่ดิน ผลการศึกษาพบเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา มีมูลค่าค่าเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มัน เฉลี่ยเท่ากับ 84.10 บาท

2.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันในท้องที่จังหวัดนครราชสีมา มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า เฉลี่ยเท่ากับ 131.62 บาท

ตารางที่ 5.6 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			4
อายุแม่โค (ปี)			6
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			338
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			17,461
จำนวนลูกโค (ตัว)			3
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	2,312.09	1,233.96	38.90
ค่าโรงเรือน	85.58	37.73	1.44
ค่าซ่อมแซม	101.92	63.19	1.71
ค่าหญ้าสด	81.16	93.70	1.37
ค่าหญ้าแห้ง	194.50	168.53	3.27
อาหารข้น/เสริม	487.30	528.23	8.20
เกลือแร่	81.98	59.32	1.38
ยาถ่ายพยาธิ	226.80	127.58	3.82
วัคซีน	141.54	88.43	2.38
ค่าผสมเทียม	871.15	950.21	14.66
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	131.62	131.98	2.21
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	964.10	969.98	16.22
ค่าเช่าที่ดิน	84.10	86.85	1.41
ค่าตรวจสัตว์	-	-	-
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	180.00	23.09	3.03
รวมต้นทุน	5,943.84	1,776.90	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	235.38	10.50	
มูลค่าขาย	9,384.62	506.37	
ผลตอบแทน	3,440.78		

ที่มา: จากการสำรวจ

2.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค ผลการศึกษาการเลี้ยงโคบราห์มันในท้องที่จังหวัดนครราชสีมามีมูลค่าการจ้างเลี้ยงโค เฉลี่ยเท่ากับ 964.10 บาท

2.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษาไม่มีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้

2.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค ค่าขนส่ง พบว่ามีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 180.00 บาท

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคลูผสมบราห์มันเพื่อผลิตลูกจำหน่ายของจังหวัดนครราชสีมา จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและหญ้าแห้ง ธุรกิจอาหารข้นและอาหารเสริม ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจเช่าที่ดิน และอื่น ๆ ซึ่งในการผลิตลูกโคลูกผสมบราห์มัน 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 5,943.84 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 9,384.62 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคลูกผสมบราห์มันต่อตัว มีค่าเท่ากับ 3,440.78 บาท

3. กรณีโคลูกผสมฮินดู

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วน มีจำนวนแม่โค ประมาณ 2 ตัว อายุเฉลี่ย 6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 465 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 32,736 บาท จำนวนลูกโค 2 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 251.33 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 7,433.33 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัว เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นและมีมูลค่าทางธุรกิจ ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.7)

3.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า ซึ่งผลจากการผลิตลูกโค 1 ตัว จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 3,733.33 บาท

3.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค โดยเฉลี่ยต่ออายุลูกโค 1 ตัว เป็นเงินเท่ากับ 329.30 บาท

3.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ผลการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายในการจัดหาหญ้าสดและฟางแห้งมาเสริมโคที่แทะเล็มหญ้าตามธรรมชาติในพื้นที่ศึกษานี้ มีมูลค่าเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 138.68 บาท

3.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม ผลการศึกษาพบว่าการเลี้ยงโคลูกผสมฮินดูของจังหวัดนครราชสีมา มีข้อมูลการใช้อาหารข้นและอาหารเสริมมีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 558.34 บาท

3.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าของธุรกิจประเภทนี้ เฉลี่ยเท่ากับ 478.88 บาท

3.6 ธุรกิจผสมเทียม ผลการศึกษาพบเกษตรกรในพื้นที่นี้ มีมูลค่าในการผสมเทียมสูงถึงตัวละ 1,215.24 บาท

3.7 การเช่าที่ดิน ผลการศึกษาพบเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา มีมูลค่าค่าเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคลูกผสมฮินดู เฉลี่ยเท่ากับ 68.88 บาท

3.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาการเลี้ยงโคลูกผสมฮินดูในท้องที่จังหวัดนครราชสีมา มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า เฉลี่ยเท่ากับ 33.00 บาท

3.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค ผลการศึกษาการเลี้ยงโคฮินดูในท้องที่จังหวัดนครราชสีมามีมูลค่าการจ้างเลี้ยงโค เฉลี่ยเท่ากับ 615.56 บาท

3.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษาไม่มีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้

3.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สำคัญคือ เชือกล่ามโค ค่าขนส่ง พบว่ามีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 192.66 บาท

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคลูกผสมฮินดูเพื่อผลิตลูกจำหน่ายของจังหวัดนครราชสีมา จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและหญ้าแห้ง ธุรกิจอาหารข้นและอาหารเสริม ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจเช่าที่ดิน และอื่น ๆ ซึ่งในการผลิตลูกโคลูกผสมฮินดู 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 7,363.87 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 7,433.33 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคลูกผสมฮินดูต่อตัว มีค่าเท่ากับ 69.46 บาท

ตารางที่ 5.7 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมฮินดูบราซิลจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			2
อายุแม่โค (ปี)			6
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			465
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			32,736
จำนวนลูกโค (ตัว)			2
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	3,733.33	4,313.05	50.70
ค่าโรงเรือน	95.22	41.94	1.29
ค่าซ่อมแซม	234.08	136.92	3.18
ค่าหญ้าสด	29.34	48.17	0.40
ค่าหญ้าแห้ง	109.34	109.41	1.48
อาหารข้น/เสริม	558.34	1,030.47	7.58
เกลือแร่	185.66	105.84	2.52
ยาถ่ายพยาธิ	213.88	64.38	2.90
วัคซีน	79.34	44.94	1.08
ค่าผสมเทียม	1,215.24	993.45	16.50
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	33.00	54.39	0.45
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	615.56	799.67	8.36
ค่าเช่าที่ดิน	68.88	90.95	0.94
ค่าตรวจสัตว์	-	-	-
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	192.66	25.81	2.62
รวมต้นทุน	7,363.87	5,109.53	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	251.33	7.43	
มูลค่าขาย	7,433.33	457.74	
ผลตอบแทน	69.46		

ที่มา: จากการสำรวจ

5.1.4 กรณีที่ 4 การเลี้ยงโคพื้นเมืองและลูกผสมที่จังหวัดกาฬสินธุ์

1. กรณีโคพื้นเมือง

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมาระหว่าง 5-10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 75 ตัว อายุเฉลี่ย 6.6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 201.20 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 9,000 บาท จำนวนลูกโค 65 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 74.69 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 6,137.50 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัว เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นและมีมูลค่าทางธุรกิจ ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.8)

1.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า ซึ่งผลจากการผลิตลูกโค 1 ตัว จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 362.54 บาท

1.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค มีมูลค่าเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 75.78 บาท

1.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ผลการศึกษาไม่มีค่าใช้จ่ายนี้

1.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม ผลการสำรวจพบว่าธุรกิจนี้มีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 176.66 บาท

1.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่ามีมูลค่าของธุรกิจประเภทนี้ เฉลี่ยเท่ากับ 30.40 บาท

1.6 ธุรกิจผสมเทียม เกษตรกรในพื้นที่นี้ เสียค่าใช้จ่ายในการผสมเทียมเฉลี่ยตัวละ 611.67 บาท ต่อการผลิตโค 1 ตัว

1.7 การเช่าที่ดิน ผลการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่ศึกษานี้ไม่มีการเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคพื้นเมือง

1.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองในท้องที่จังหวัดกาฬสินธุ์มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้าเฉลี่ย 7.00 บาท

1.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค ผลการศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองในท้องที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ไม่พบค่าใช้จ่ายในการจ้างเลี้ยงโคพื้นเมือง

1.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษามีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้เฉลี่ย 12.52 บาท

ตารางที่ 5.8 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคพื้นเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์ จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			75
อายุแม่โค (ปี)			6.6
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			201.20
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			9,000.00
จำนวนลูกโค (ตัว)			65
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	362.54	527.30	28.40
ค่าโรงเรือน	51.78	18.03	4.06
ค่าซ่อมแซม	24.00	27.00	1.88
ค่าหญ้าสด	-	-	-
ค่าหญ้าแห้ง	-	-	-
อาหารข้น/เสริม	176.66	251.42	13.84
เกลือแร่	2.40	3.79	0.19
ยาถ่ายพยาธิ	28.00	44.27	2.19
วัคซีน	-	-	-
ค่าผสมเทียม	611.67	925.30	47.92
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	7.00	11.07	0.55
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	-	-	-
ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-
ค่าตรวจสัตว์	12.52	12.39	0.98
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	-	-	-
รวมต้นทุน	1,276.57	75.03	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	74.69	66.33	
มูลค่าขาย	6,137.50	1,205.38	
ผลตอบแทน	4,860.93		

ที่มา: จากการสำรวจ

กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคพื้นเมืองเพื่อผลิตลูกจำหน่ายของจังหวัดกาฬสินธุ์ จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ซึ่งในการ

ผลิตลูกโคพื้นเมือง 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 1,276.57 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดเท่ากับ 6,137.50 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคพื้นเมืองต่อตัว มีค่าเท่ากับ 4,860.93 บาท

2. กรณีโคลูกผสมบราห์มัน

ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคติดต่อกันมาระหว่าง 5-10 ปี มีจำนวนแม่โค ประมาณ 37 ตัว อายุเฉลี่ย 4.8 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 249.73 กิโลกรัม มูลค่า ณ วันสำรวจเฉลี่ยตัวละ 19,162.16 บาท จำนวนลูกโค 38 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 130.92 กิโลกรัม มูลค่าเฉลี่ยตัวละ 15,083.72 บาท ในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก 1 ตัว เกษตรกรเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่นและมีมูลค่าทางธุรกิจ ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.9)

1.1 ธุรกิจจัดหาแม่โค กลุ่มเกษตรกรจัดหาพันธุ์มาจากการซื้อจากพ่อค้า ซึ่งผลจากการผลิตลูกโค 1 ตัว จะเกิดมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจกลุ่มนี้ตามมูลค่าปัจจุบัน เป็นเงิน 2,037.10 บาท

1.2 ธุรกิจก่อสร้าง ความต้องการวัสดุในการก่อสร้างโรงเรือนและการซ่อมแซมโรงเรือนที่พักโค มีรายการสำคัญคือสังกะสีมุงหลังคา ค่าปูนซีเมนต์สำหรับเทพื้น ค่าตะปู ลวด และมุ้งกันยุงให้โค โดยเฉลี่ยต่ออายุลูกโค 1 ตัว เป็นเงินเท่ากับ 185.26 บาท

1.3 ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและฟางแห้ง ผลการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายในการจัดหาหญ้าสดและฟางแห้งมาเสริมโคที่แทะเล็มหญ้าตามธรรมชาติในพื้นที่ศึกษานี้ มีมูลค่าเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 223.68 บาท

1.4 ธุรกิจผลิตอาหารข้นและอาหารเสริม ผลการศึกษาพบว่าการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันของจังหวัดกาฬสินธุ์ มีข้อมูลการใช้อาหารข้นและอาหารเสริมมีมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 414.78 บาท

1.5 ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์ ธุรกิจส่วนนี้เกี่ยวข้องกับวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ โรคปากเท้าเปื่อย และโรคไข้ขา รวมทั้งยาบำรุง ยาถ่ายพยาธิ และเกลือแร่ ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าของธุรกิจประเภทนี้ เฉลี่ยเท่ากับ 320.72 บาท

1.6 ธุรกิจผสมเทียม ผลการศึกษาพบเกษตรกรในพื้นที่นี้ มีมูลค่าในการผสมเทียมสูงถึงตัวละ 1,809.91 บาท

1.7 การเช่าที่ดิน ผลการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ไม่มีค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดินเพื่อการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มัน

1.8 การเตรียมแปลงหญ้า ผลการศึกษาการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันในท้องที่จังหวัดกาฬสินธุ์ มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงหญ้า เฉลี่ยเท่ากับ 259.14 บาท

1.9 ธุรกิจการรับจ้างเลี้ยงโค ผลการสำรวจการเลี้ยงโคบราห์มันในท้องที่จังหวัดกาฬสินธุ์ไม่พบว่ามีค่าการจ้างเลี้ยงโค

1.10 ค่าตรวจสัตว์ ผลการศึกษามีค่าใช้จ่ายในการนำสัตวแพทย์เข้ามาตรวจสัตว์ ในพื้นที่นี้เฉลี่ยตัวละ 12.16 บาท

ตารางที่ 5.9 มูลค่าโซ่อุปทานในการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มันจังหวัดกาฬสินธุ์ จำแนกตามกิจกรรมการผลิต (บาทต่อตัว)

จำนวนแม่โค (ตัว)			37
อายุแม่โค (ปี)			4.8
น้ำหนักแม่โคเฉลี่ย (กก.)			249.73
มูลค่าแม่โคในปัจจุบัน (บาท)			19,162.16
จำนวนลูกโค (ตัว)			38.00
รายการต้นทุน	มูลค่า	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัดส่วนต้นทุน
ค่าพันธุ์วัว	2,037.10	703.17	38.71
ค่าโรงเรือน	113.54	51.89	2.16
ค่าซ่อมแซม	71.72	89.91	1.36
ค่าหญ้าสด	221.66	209.81	4.21
ค่าหญ้าแห้ง	2.02	6.16	0.04
อาหารข้น/เสริม	414.78	494.65	7.88
เกลือแร่	126.28	167.42	2.40
ยาถ่ายพยาธิ	182.82	154.39	3.47
วัคซีน	11.62	25.75	0.22
ค่าผสมเทียม	1,809.91	1,119.08	34.39
ค่าเตรียมแปลงหญ้า	259.14	197.94	4.92
ค่าจ้างแรงงานเลี้ยง	-	-	-
ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-
ค่าตรวจสัตว์	12.16	36.99	0.23
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	-	-	-
รวมต้นทุน	5,262.75	661.78477	100.00
น้ำหนักลูกโคเฉลี่ย (กก.)	130.92	56.93	
มูลค่าขาย	15,083.72	7,289.39	
ผลตอบแทน	9,820.97		

ที่มา: จากการสำรวจ

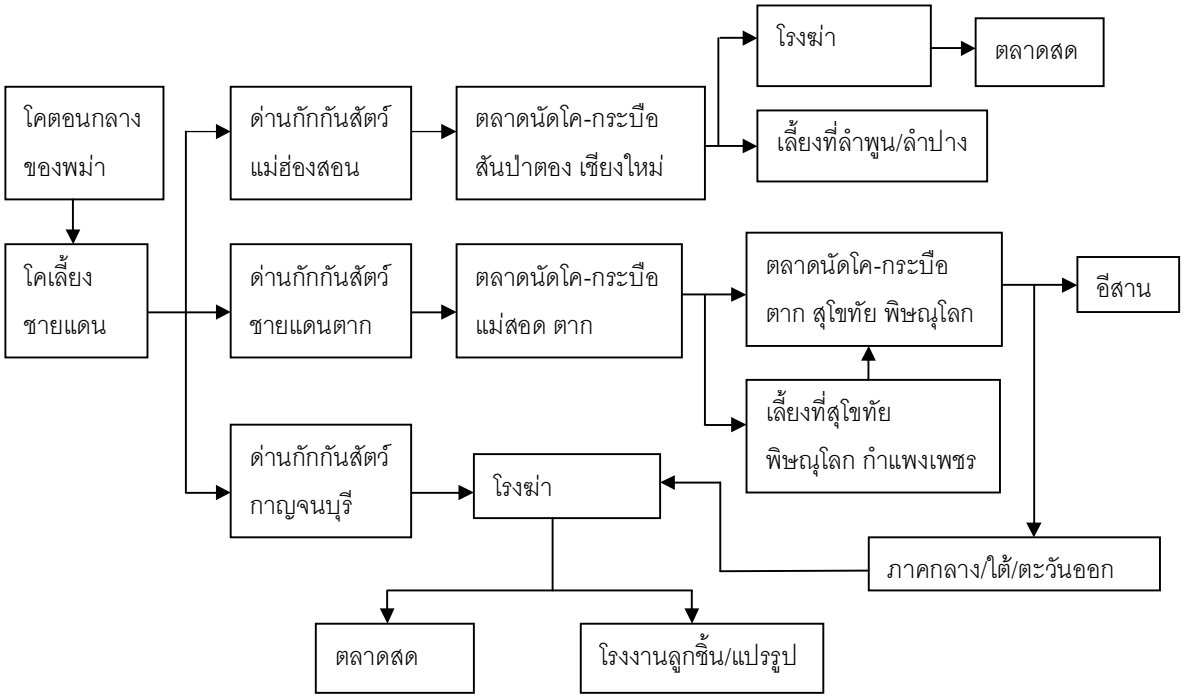
กล่าวโดยสรุป โซ่อุปทานโคต้นน้ำ เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคลูกผสมบราห์มันเพื่อผลิตลูกจำหน่ายของจังหวัดกาฬสินธุ์ จะจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิต โดยเชื่อมโยงกับธุรกิจการจัดหาแม่โค ธุรกิจก่อสร้างและอุปกรณ์การเกษตร ธุรกิจจัดหาหญ้าสดและหญ้าแห้ง ธุรกิจอาหารข้นและอาหารเสริม ธุรกิจยาสัตว์และเวชภัณฑ์สัตว์ ธุรกิจผสมเทียม ธุรกิจเช่าที่ดิน และอื่น ๆ ซึ่งในการผลิตลูกโคลูกผสมบราห์มัน 1 ตัว มูลค่าของปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 5,262.75 บาท สามารถสร้างโคได้มูลค่าตลาดได้เท่ากับ 15,083.72 บาท นั่นคือ มูลค่าโซ่อุปทานของเกษตรกรต้นน้ำของโคลูกผสมบราห์มันต่อตัว มีค่าเท่ากับ 9,820.97 บาท

5.1.5 โคชายแดนไทย-เมียนมาร์

แหล่งที่มาของโคต้นน้ำอีกแหล่งหนึ่งคือโคชายแดน โดยเฉพาะจากประเทศเมียนมาร์ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าโคพม่า ซึ่งเป็นแหล่งผลิตโคเนื้อที่สำคัญ จากรายงานของกรมปศุสัตว์และสัตว์แพทย์แห่งเมียนมาร์ จำนวนโคที่สำรวจพบในปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนถึง 12 ล้านตัว ยิ่งไปกว่านั้น ชาวพม่าซึ่งประกอบอาชีพการเกษตร จะไม่บริโภคเนื้อโค เนื่องจากมีการใช้แรงงานสัตว์ในการทำกิน นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายห้ามฆ่าสัตว์ที่ยังอยู่ในวัยแรงงานเพื่อบริโภคเนื้อ (อายุน้อยกว่า 15 ปี) ยกเว้นสัตว์ที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับการใช้แรงงาน เมียนมาร์มีกฎหมายห้ามส่งสัตว์ออกนอกประเทศ แต่เป็นที่ทราบกันว่า จำนวนสัตว์ที่มีอยู่มากมาย ได้ถูกส่งเข้ามาในประเทศไทยมานับร้อยปี สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในประเทศไทย เนื่องจากเป็นสัตว์ที่มีขนาด (เล็ก) โครงดี ราคาถูก เนื้อแน่น ไขมันเหลืองเพราะกินหญ้าเป็นหลัก และคุณภาพเหมาะสมสำหรับตลาดล่างและโรงงานแปรรูป (ลูกชิ้น)

แหล่งเลี้ยงโคสำคัญในเมียนมาร์ได้แก่บริเวณตอนกลาง บริเวณลุ่มน้ำอิระวดี และพื้นที่ตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศ ติดต่อชายแดนบังคลาเทศ รวมกับส่วนที่เลี้ยงอยู่ตามชายแดนไทย (เรียกกันว่าโคกระเหรี่ยง) เส้นทางโซ่อุปทานโคเนื้อทางแหล่งผลิตเหล่านี้ เข้าสู่ประเทศไทยโดยการเดินเท้า เข้าสู่ 3 จังหวัด คือ แม่ฮ่องสอน ตาก และกาญจนบุรี เนื่องจากการดูแลสุขภาพสัตว์ในเมียนมาร์ โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ ยังไม่ทั่วถึง (อัตรานายสัตวแพทย์ต่อประชากรสัตว์ เท่ากับ 1:25,000) และยังขาดแคลนวัคซีนและไม่สามารถผลิตวัคซีนโรคปาก-เท้าเปื่อยบางประเภทได้ ทางการไทยโดยกรมปศุสัตว์ จึงดำเนินการควบคุมโรค ณ ด่านกักกันสัตว์ โดยสัตว์ทุกตัวจะต้องถูกกักบริเวณ ตรวจสอบโรค ฉีดวัคซีน เป็นเวลา 21 วัน ก่อนได้รับอนุญาตให้นำออกจากด่านฯ ได้เมื่อไม่พบโรคหรืออาการที่แสดงว่าจะมีโรคติดมาด้วย โคที่นำเข้ามาทางจังหวัด

แม่ฮ่องสอน ทุกตัวจะถูกนำเข้าตลาดนัดที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โคที่มีขนาดเหมาะสมจะนำเข้าโรงฆ่า ส่วนโคที่ผอม จะมีเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดลำพูนและลำปาง นำไปขุนเพิ่มน้ำหนักประมาณ 5 เดือน ก่อนส่งต่อไปยังตลาดนัดของจังหวัดสุโขทัย และตาก สำหรับโคที่นำเข้าที่จังหวัดตาก หลังจากผ่านการกักกันโรคแล้ว จะนำเข้าตลาดนัดที่อำเภอแม่สอด ก่อนกระจายไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของประเทศ ตั้งแต่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ส่วนสัตว์ที่ยังผอมจะนำไปเลี้ยงต่อที่จังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก และกำแพงเพชร ส่วนโคที่นำเข้าที่จังหวัดกาญจนบุรีจะมีคุณภาพดีกว่าการนำเข้าที่ชายแดนจังหวัดตากและแม่ฮ่องสอนซึ่งต้องเดินทางมาไกล ไม่ได้พักผ่อน และกินอาหารไม่เพียงพอ โคชายแดนที่เข้ามาทางจังหวัดกาญจนบุรี ภายหลังจากผ่านการกักกันและตรวจโรคแล้ว ผู้นำเข้าจะส่งโรงฆ่าที่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และปทุมธานีเพื่อส่งเข้าตลาดเนื้อต่อไป โดยโซ่อุปทานโคชายแดนสามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 5.1 โซ่อุปทานโคชายแดน

การจัดการโซ่อุปทานต้นน้ำ มีองค์ประกอบและกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงมูลค่าเพิ่มของโซ่อุปทาน สรุปได้ดังนี้

1. การจัดหาโคในเมียนมาร์เพื่อส่งมายังชายแดนไทย คำสั่งซื้อจากพ่อค้านำเข้าถูกส่งไปยังพ่อค้าเมียนมาร์ เพื่อเข้าไปจัดหาโคตามแหล่งเลี้ยง และในตลาดนัดโค-กระบือต่างๆ แล้วเดินเท้ามายังบริเวณหมู่บ้านชายแดนเมียนมาร์ ก่อนลำเลียงสู่ฝั่งไทย ซึ่งมีทั้งทางบก และทางน้ำ (แพ เรือ และการว่ายข้ามน้ำ)

2. โคทุกตัวจะต้องถูกกักกันอยู่ในบริเวณด่านกักสัตว์เป็นเวลา 21 วัน โดยเจ้าของสัตว์จะต้องจัดหาน้ำ หญ้า และฟางข้าวมาให้สัตว์เอง โดยกรมปศุสัตว์สนับสนุนวัคซีนและเจ้าหน้าที่ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการตรวจโรคให้

3. เมื่อครบกำหนด 21 วัน แล้วไม่พบอาการผิดปกติของสัตว์ และตรวจไม่พบโรคติดต่อ กรมปศุสัตว์จะอนุญาตให้ผู้นำเข้านำสัตว์ออกจากด่านกักกันสัตว์ได้ โดยผู้นำเข้าต้องเสียค่าภาษีนำเข้าตัวละ 200 บาท อย่างเป็นทางการ ตามราคาประเมินตัวละ 4,000 บาท (ร้อยละ 5 ของราคาประเมิน) และค่าธรรมเนียมอีกตัวละ 20 บาท

4. ราคาโคนำเข้าขึ้นอยู่กับขนาดและความสมบูรณ์ของสัตว์ ส่วนใหญ่ซื้อขายกันด้วยเงินสด หรือการแลกเปลี่ยนสินค้าอุปโภคและบริโภคตามข้อตกลงระหว่างผู้ค้าทั้งสองฝ่าย ซึ่งบางครั้งการนำกลับประเทศของพ่อค้าเมียนมาร์อาจไม่ปลอดภัย

5. ธุรกิจและมูลค่าเพิ่ม มูลค่าโคในประเทศเมียนมาร์ ขนาดน้ำหนักตัวละ 300 กิโลกรัม มีราคาประมาณ 3,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการนำโคจากต้นกำเนิด มายังชายแดน รวมภาษีที่ต้องจ่ายให้ทหารและชนกลุ่มน้อย ตัวละ 3,000 บาท สำหรับราคาซื้อของพ่อค้าไทยอยู่ประมาณตัวละ 8,000 บาท

6. มูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทาน โคพม่าผอม (สุโขทัย) ราคาเมื่อซื้อตัวละ 7,210 บาท ระยะการเลี้ยงประมาณ 2 เดือน เสียต้นทุน 372 บาท จำหน่ายได้ตัวละ 8,864 บาท รวมมูลค่าเพิ่มตัวละ 1,282 บาท

7. มูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทาน ลำพูน ราคาเมื่อซื้อตัวละ 13,939 บาท ระยะเวลาการเลี้ยงประมาณ 6 เดือน เสียต้นทุน 568 บาท จำหน่ายได้ตัวละ 17,866 บาท รวมมูลค่าเพิ่มตัวละ 3,359 บาท

8. ความเสี่ยงในการนำเข้าโคจากประเทศเมียนมาร์

8.1 ความเสี่ยงทางการทหารและความมั่นคงภายในประเทศเมียนมาร์ ความขัดแย้งระหว่างรัฐบาลกลาง กับฝ่ายค้าน ชนกลุ่มน้อย ทำให้การค้าไม่แน่นอนและต้นทุนการจัดหา

สัตว์เพิ่มสูงขึ้น เพราะเส้นทางเดินของโคยาวไกล พ่อค้าต้องจ่ายเงินค่านำสัตว์เดินทางผ่านกองกำลังต่าง ๆ (เรียกกันว่าค่าก๊อก)

8.2. ความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ เกิดจากระบบการเงินและการธนาคารในเมียนมาร์ยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือของนานาประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนมีหลายค่า และค่าเงินผันผวนเปลี่ยนแปลงทุกวัน และบางวันเปลี่ยนแปลงหลายครั้ง

8.3 ความเสี่ยงจากโรคระบาด โดยเฉพาะโรคปาก-เท้าเปื่อย

5.2 โซ่อุปทานกลางน้ำ

การศึกษาโซ่อุปทานกลางน้ำ จะใช้กรอบกระบวนการกิจกรรมและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ระดับองค์ประกอบโซ่อุปทาน	กิจกรรม	องค์กรที่เกี่ยวข้อง
ระดับกลางน้ำ	การตลาดโคมีชีวิต	ตลาดนัด
	การขุนโค	ผู้ค้าวัสดุสำหรับทำโรงเรือน โรงงานอาหารสัตว์ กลุ่มผู้ผลิตและจัดหาผลิตภัณฑ์สัตวแพทย์ เกษตรกรผลิตหญ้า อ้อย หญ้าแห้ง ฟางข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด เปลือกสับปะรด ฯลฯ

5.2.1 ตลาดนัดโคกระบือ

1. ลักษณะทั่วไปของตลาดนัดโคกระบือ

ตลาดนัดโคกระบือ เป็นสถานที่ที่ผู้ซื้อและผู้ขายโคและกระบือ หรือคนกลางมาพบปะกัน แล้วตั้งราคาเพื่อขายสินค้า โดยมีรูปแบบและวิถีทางดำเนินการ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์มีความประสงค์จะขายสัตว์ของตน หรือมีความจำเป็นต้องใช้จ่ายเงิน จะนำสัตว์เข้ามาขายในตลาดนัดย่อยในท้องถิ่น สัตว์เหล่านี้จะถูกซื้อขายและแลกเปลี่ยนหมุนเวียนจากตลาดนัดแห่งหนึ่งไปยังตลาดนัดอีกแห่งหนึ่ง สัตว์ที่มีลักษณะดีก็จะมีเกษตรกรเข้ามาเลือกซื้อไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ หรือเกษตรกรบางรายก็จะเลือกซื้อสัตว์ที่มีสุขภาพไม่ค่อยสมบูรณ์ เพื่อนำไปขุนต่อประมาณ 2-3 เดือน แล้วจะนำกลับเข้าตลาดนัดเพื่อจำหน่ายต่อไป สัตว์บางส่วนก็จะถูกซื้อส่งโรงฆ่าสัตว์ ผู้ซื้อบางรายก็เก็งกำไร จากการเลือกซื้อสัตว์ในราคาหนึ่ง แล้วจำหน่ายออกไปในวันนั้นถ้าได้ราคาที่สูงกว่า

จากการศึกษาตลาดนัดโคกระบือจำนวน 13 แห่ง ประกอบด้วยภาคเหนือ 6 แห่งและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 7 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นของเอกชน หรือพ่อค้าที่มีอาชีพค้าสัตว์อยู่แล้ว หรือบางแห่งดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) โดยมีหน่วยราชการของกรมปศุสัตว์คอยให้บริการและอำนวยความสะดวกในการตรวจโรคและออกใบเคลื่อนย้ายสัตว์ ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายข้ามเขตจังหวัด

ตลาดนัดจะมีวันเปิดที่แน่นอนและเป็นประจำ จึงเป็นผลดีต่อทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย กล่าวคือ ผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อสัตว์ได้ตามต้องการ ส่วนผู้ขายก็สามารถเสนอขายให้กับผู้ซื้อได้หลายราย

ลักษณะตลาดนัดโดยทั่วไป เจ้าของตลาดนัดจะจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้ให้บริการแก่ผู้เข้ามาซื้อขาย เช่น

1.1 จัดหาหลักเชือกและราว สำหรับผูกสัตว์ของผู้ขายที่จูงมาตามปกติ ส่วนสัตว์ที่ไม่มีเชือกจูงแต่ต้อนมาเป็นฝูง เจ้าของตลาดนัดจะทำคอกรวมไว้ให้ โดยกั้นไว้ต่างหาก

1.2 จัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น ไฟฟ้า น้ำดื่มสำหรับสัตว์ โรงเรือนและคอกพักสัตว์ ห้องสุขาและสถานที่จอดรถบรรทุกสัตว์ สำหรับคอกพักสัตว์จะมีเฉพาะตลาดนัดขนาดใหญ่ ที่ผู้ซื้อและผู้ขายเดินทางมาจากสถานที่ห่างไกลจากตลาด

1.3 สถานที่พักพ่อค้าทางไกล มีเฉพาะตลาดนัดขนาดใหญ่ที่ผู้ซื้อและผู้ขายมักเป็นรายใหญ่ มารอซื้อสัตว์จำนวนมากและจะซื้อสัตว์ให้เต็มรถบรรทุกจึงเดินทางกลับ

1.4 จัดเตรียมเนินดินเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับนำสัตว์ขึ้นหรือลงจากรถบรรทุก

1.5 ลานซื้อขายสัตว์ เป็นบริเวณที่ตลาดนัดจัดไว้ให้ผู้ขายสัตว์นำสัตว์มาผูกเพื่อให้ผู้ซื้อมาดูและตกลงราคากัน

1.6 ที่ทำการของตลาดนัด เป็นจุดให้บริการด้านการประชาสัมพันธ์และออกใบซื้อขายของเจ้าหน้าที่ตลาดนัดให้กับผู้ค้า

1.7 สถานที่ทำการของเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์และสัตวแพทย์ เพื่อบริการออกใบเคลื่อนย้ายให้กับสัตว์ทุกตัวที่จะเคลื่อนย้ายไปยังต่างจังหวัด โดยสัตวแพทย์จะช่วยให้บริการฉีดวัคซีนและหนีบเบอร์หู และบริการตรวจสุขภาพสัตว์

1.8 ร้านค้า แบ่งออกเป็นร้านค้าประเภทถาวร และร้านค้าเร่ ขายเครื่องอุปโภคบริโภคต่าง ๆ

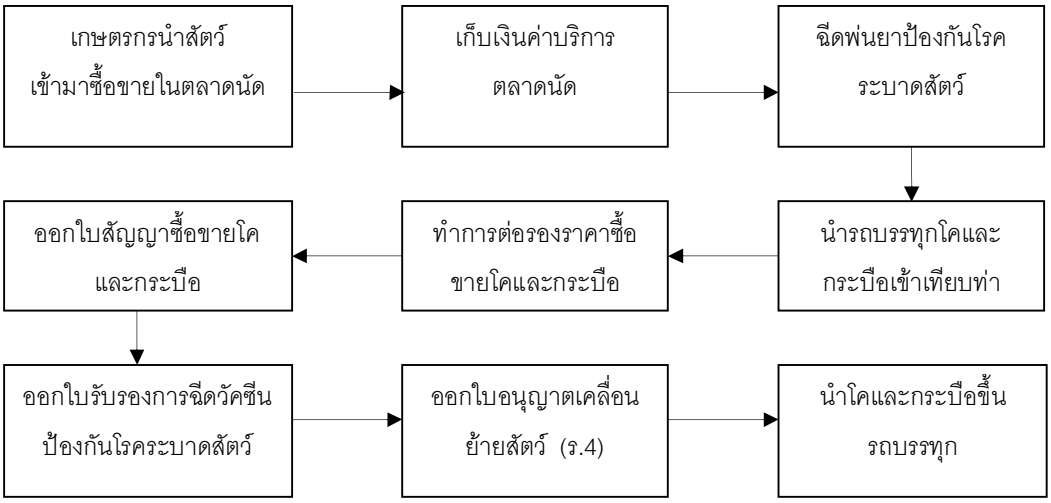
1.9 มาตรการรักษาความปลอดภัยให้กับผู้ซื้อขายภายในตลาดนัดทุกครั้งที่เปิดดำเนินการ

1.10 การบริการรับฝากสัตว์ ส่วนใหญ่จะเป็นตลาดนัดขนาดใหญ่ และมีลูกค้าประจำที่นำสัตว์มาขายจากที่ห่างไกล และเมื่อขายไม่หมดจะฝากเลี้ยงจนถึงนัดถัดไป

ส่วนการเก็บค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการตลาดนัด ส่วนใหญ่จะเก็บค่าบริการจากผู้ขายเฉพาะสัตว์ที่ขายได้เท่านั้น ส่วนตลาดบางแห่งจะเก็บค่าบริการจากโคทุกตัวที่นำเข้าตลาด อย่างไรก็ตามอัตราและวิธีการเก็บค่าบริการขึ้นอยู่กับเจ้าของตลาด ซึ่งจะติดประกาศให้ทราบ สำหรับการซื้อขายส่วนใหญ่จะเป็นแบบต่อรองราคาเป็นตัว และแบบเหมาทั้งหมด ไม่มีการชั่งน้ำหนัก ผู้ขายอาจเป็นเกษตรกรรายย่อยหรือพ่อค้าท้องถิ่นที่รวบรวมซื้อโคจากเกษตรกรรายย่อย แล้วนำมาขายในตลาดนัดอีกต่อหนึ่ง ผู้ซื้อจะเป็นพ่อค้าหลายประเภท อาจเป็นพ่อค้าขายปลีกเนื้อโค พ่อค้าขายส่งชำแหละหรือพ่อค้าขายส่งโคมีชีวิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์เนื้อโค

2. ขั้นตอนและกิจกรรมการซื้อขายสัตว์ภายในตลาดนัด

ขั้นตอนและกิจกรรมการซื้อขายสัตว์ภายในตลาดนัดส่วนใหญ่ทุกตลาดนัดจะคล้ายคลึงกัน ขึ้นอยู่กับขนาดของตลาดนัด ตัวอย่างกรณีศึกษา ตลาดนัดโคกระบือชมพูบุตร อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีขั้นตอนและกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 5.2 ขั้นตอนและกิจกรรมการซื้อขายสัตว์ในตลาดนัด

2.1 การนำสัตว์เข้ามาซื้อขายในตลาดนัด ตลาดนัดส่วนใหญ่จะเริ่มเปิดดำเนินการประมาณตั้งแต่ 06.00-12.00 น. แต่เกษตรกรมักเดินทางนำสัตว์เข้ามายังตลาดนัดก่อน

ตั้งแต่ตอนเย็นของวันก่อนตลาดเปิดดำเนินการ โดยเฉพาะเกษตรกรที่อยู่ต่างจังหวัดห่างไกล ส่วนเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียงมักจะนำสัตว์เข้ามายังตลาดนัดก่อนตลาดนัดเปิดดำเนินการซื้อขายประมาณ 2-3 ชั่วโมง หรือประมาณ 04.00 น. ของวันเปิดทำการ ซึ่งเมื่อสัตว์มาถึงก็จะมีพนักงานของตลาดนัดคอยให้บริการและอำนวยความสะดวกให้

2.2 การเก็บค่าบริการตลาดนัด เมื่อรถบรรทุกสัตว์เดินทางมาถึงตลาดนัดแล้ว พนักงานเก็บเงินค่าบริการตลาดนัดจะนับจำนวนโคหรือกระบือที่เกษตรกรนำมาจำหน่ายเพื่อเรียกเก็บค่าบริการตลาดนัด โดยอัตราค่าบริการจะเรียกเก็บตัวละ 5 บาทต่อตัวต่อนัด พร้อมกับจดทะเบียนรถบรรทุกและจำนวนโคหรือกระบือที่มาใช้บริการ โดยการบันทึกข้อมูลนั้นเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอที่มาสนับสนุนการดำเนินงาน ในกรณีที่เกษตรกรนำแม่โคหรือแม่กระบือที่มีลูกติดมาซื้อขาย จะได้รับการยกเว้นค่าบริการโดยจะเรียกเก็บเฉพาะแม่โคหรือแม่กระบือเท่านั้น

2.3 การฉีดพ่นยาป้องกันโรคระบาดสัตว์ เมื่อเก็บค่าบริการตลาดนัดเรียบร้อยแล้ว รถบรรทุกสัตว์จะเคลื่อนรถมายังจุดพ่นยาควบคุมป้องกันโรคระบาดสัตว์ ซึ่งลักษณะการพ่นยาควบคุมป้องกันโรคจะพ่นยารอบ ๆ รถ และบนพื้นกระบะรถ เพื่อให้ยาที่พ่นนั้นโดนเท้าของโค กระบือและวัสดุที่เกษตรกรนำมารองพื้น ส่วนโคกระบือที่มาจากภาคเหนือจะมีการพ่นยาป้องกันโรคมาจากต้นทางแล้ว ซึ่งทางตลาดนัดสามารถตรวจสอบได้โดยขอดูใบอนุญาตค้าสัตว์และใบอนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์

2.4 การนำรถบรรทุกโคเข้าเทียบท่า เมื่อพ่นยาควบคุมและป้องกันโรคระบาดสัตว์เรียบร้อยแล้ว พนักงานควบคุมการเดินรถ นำรถบรรทุกโคและกระบือเข้าเทียบท่า เพื่อนำโค กระบือลงจากรถบรรทุก โดยถ้าเป็นเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดหรือจังหวัดใกล้เคียงนั้น พนักงานจะนำเข้าไปเทียบท่าที่อยู่ด้านใน เมื่อนำโคกระบือลงจากรถบรรทุกแล้วก็จะทำการจับจองพื้นที่ซื้อขาย เพื่อทำการซื้อขายต่อไป แต่ถ้าเป็นเกษตรกรที่มาจากภาคกลางและภาคเหนือ พนักงานควบคุมการเดินรถ จะนำรถบรรทุกเข้าเทียบท่าที่จัดไว้ให้โดยเฉพาะ ซึ่งตั้งอยู่รอบนอกภายในตลาดนัด ซึ่งใกล้กับบ้านพักและคอกพักสัตว์เพื่อรอซื้อขายต่อไป

2.5 การซื้อขายและต่อรองราคา หลังจากที่นำโคกระบือลงจากรถเรียบร้อยแล้ว ก็จะดำเนินการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันทันที โดยทางตลาดนัดจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้อง ปล่อยให้เป็นหน้าที่ของผู้ซื้อผู้ขายตกลงต่อรองราคากันเอง เพียงแต่จะคอยประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรรับรู้เข้าใจถึงกฎระเบียบการซื้อขายโคกระบือของทางตลาดนัด เพื่อป้องกันปัญหาที่จะตามมาจากการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของตลาดนัด

2.6 การออกใบสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ซื้อและผู้ขายต่อรองตกลงราคาซื้อขายกันเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายก็จะขอบัตรประชาชนผู้ซื้อพร้อมทั้งเงิน มัดจำจำนวน 500 บาทต่อตัว มายื่นให้พนักงานออกใบสัญญาซื้อขายให้ โดยทางพนักงานออกใบสัญญาซื้อขายจะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมใบสัญญาซื้อขายใบละ 20 บาทต่อตัว ทั้งนี้การทำสัญญาซื้อขายและวางเงินมัดจำนั้น เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น กรณีฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่ทำตามสัญญาที่ระบุไว้ในใบสัญญาซื้อขาย ฝ่ายที่ผิดสัญญาก็จะถูกปรับเงินมัดจำ

2.7 การขอใบรับรองการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์ เมื่อได้ทำสัญญาซื้อขายเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายนำใบสัญญาซื้อขายมาออกใบรับรองการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์จากเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ จากสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ ในขั้นตอนการขอใบรับรองการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์ ไม่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมเพิ่ม เพราะทางตลาดนัดได้เรียกเก็บค่าธรรมเนียมในขั้นตอนการออกใบสัญญาซื้อขายแล้ว เมื่อผู้ขายทำใบสัญญาซื้อขายและขอใบรับรองการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์แล้ว ผู้ขายจะนำใบสัญญาซื้อขายและใบรับรองการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์ไปมอบให้ผู้ซื้อ และผู้ซื้อจะจ่ายเงินค่าซื้อโคหรือกระบือตามที่ได้ตกลงกันไว้ ในกรณีที่เกษตรกรผู้ซื้อต้องการเคลื่อนย้ายโคหรือกระบือออกนอกพื้นที่เขตจังหวัดที่ตลาดนัดโคกระบือตั้งอยู่ ผู้ซื้อต้องมาขอใบอนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์ (ร.4) จากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ก่อน โดยหลักฐานที่เกษตรกรผู้ซื้อที่มีความประสงค์จะเคลื่อนย้ายสัตว์ต้องนำมา คือ บัตรประจำตัวประชาชน สัญญาซื้อขายสัตว์และใบรับรองการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์ เมื่อเจ้าหน้าที่ออกใบเคลื่อนย้ายสัตว์ให้แล้ว เจ้าหน้าที่จะมอบเบอร์หูให้เกษตรกรตามจำนวนโคหรือกระบือที่ทำการเคลื่อนย้าย เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการเคลื่อนย้ายโคหรือกระบือ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ปลายทางที่เกษตรกรเคลื่อนย้ายต่อไป

3. กลไกการซื้อขายสัตว์ในตลาดนัดโคกระบือ

ในภาพรวม แหล่งที่มาของโคที่ผ่านเข้าสู่ตลาดนัดมีต้นทางจาก 2 แหล่ง คือ ฟาร์มของเกษตรกรรายย่อยภายในประเทศ และโคนำเข้าจากชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน ส่วนใหญ่เป็นโคจากสหภาพเมียนมาร์ ทั้งโดยถูกต้องตามกฎหมายและลักลอบ การซื้อขายอาจเกิดขึ้นหลายทอดจากแหล่งซื้อต้นทางก่อนเข้าสู่ตลาดนัด จึงทำให้ราคาโคมีราคาสูงขึ้นตามลำดับ การซื้อขายภายในตลาดนัด การขนส่งเข้าสู่ตลาดนัด ส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกขนาดต่าง ๆ ตามจำนวนสัตว์ที่นำมา ผู้ค้าขายอาจมาคนเดียวหรือมาเป็นกลุ่ม กรณีที่ผู้ขายมาเป็นกลุ่มจะรวมกันบรรทุกมาด้วยกันให้เต็มคันรถ เพื่อประหยัดค่าขนส่ง โดยผู้ขายรายใดรายหนึ่งเป็นเจ้าของรถบรรทุกนั้นจะมีเพียงส่วนน้อยที่ผู้ขายว่าจ้างรถขนส่งสัตว์ โดยเสียค่าขนส่งต่อตัว มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระยะทาง

(100-600 บาทต่อตัว) สำหรับการจูงโคกระบือเข้ามาขายในตลาดนัดมักพบเห็นเฉพาะผู้ขายที่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่อยู่ใกล้ ๆ ตลาดนัด โดยทั่วไปเมื่อนำโคเข้าสู่ตลาดต้องเสียค่าธรรมเนียมซื้อขาย (10-20 บาทต่อตัว) และมีตลาดนัดบางแห่งจะเก็บค่าธรรมเนียมขาเข้าทุกตัว (5-10 บาท)

การซื้อขายจะประกอบด้วยผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้ขาย แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ผู้ที่ขายเป็นครั้งคราว ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรมีอาชีพหลักในการทำนา จะนำโคเข้ามาขายยังตลาดนัดเป็นครั้งคราว

2) ผู้ที่ขายเป็นอาชีพหรือพ่อค้าสัตว์เป็นอาชีพหลัก ผู้ขายลักษณะนี้มักจะเป็นผู้ซื้อในตลาดไปพร้อม ๆ กันด้วย และนำสัตว์ไปขายในตลาดนัดอื่นต่อไป

ผู้ซื้อ จำแนกตามวัตถุประสงค์ในการซื้อ สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้ คือ

1) ผู้ซื้อโคเพื่อส่งโรงฆ่าสัตว์ ส่วนใหญ่เป็นพ่อค้ารับซื้อรายใหญ่ สัตว์ที่ซื้อส่วนใหญ่เป็นกระบือ ซึ่งซื้อเพื่อเข้าโรงฆ่าชำแหละ

2) ผู้ซื้อเพื่อเลี้ยงหรือขุนต่อ ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่หาซื้อโคไว้เป็นแม่พันธุ์ หรือเลี้ยงขุนระยะหนึ่ง ประมาณ 2-4 เดือนจึงขายต่อ บางรายเลี้ยงดูด้วยอาหารที่สมบูรณ์เพื่อฟื้นฟูสุขภาพและนำไปขายต่อด้วยราคาที่สูงขึ้นในวิถีตลาด เช่น ขายให้เพื่อนบ้านใกล้เคียง หรือขายต่อในวิถีตลาดอื่น ๆ

3) ผู้ซื้อเพื่อนำสัตว์ไปขายต่อ ลักษณะของผู้ซื้อแบบนี้จะเป็นพ่อค้าซื้อสัตว์ไปหมุนเวียนขายต่อในตลาดนัดอื่น หรือซื้อและขายในตลาดเดียวกัน โดยเก็งกำไรจากตัวสัตว์ที่จะนำไปขายต่อ

ในการซื้อขายนั้น ผู้ขายจะเป็นผู้เสนอราคาแบบเหมาตัวต่อผู้สนใจที่จะซื้อ ผู้ซื้อจะมีวิธีต่อรองราคาโดยการประเมินด้วยสายตาเท่านั้น และหลังจากตกลงราคาซื้อขายกันได้แล้วการจ่ายเงินใช้เงินสด และจ่ายเมื่อผู้ขายทำใบรับรองสุขภาพและทำใบซื้อขายสัตว์แล้ว การค้าขายโคกระบือในตลาดนัดมักระทำเสร็จสิ้นในช่วงเช้า และตลาดจะเริ่มวายหลังจากเจ้าหน้าที่ตลาดและเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ให้บริการออกใบซื้อขาย ใบรับรองสุขภาพ และใบเคลื่อนย้ายเสร็จแล้ว การซื้อขายจะสิ้นสุดการเปิดตลาดในช่วงบ่าย ผู้ซื้อโค ส่วนใหญ่จะมาพร้อมรถบรรทุกและมาเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2-7 คน สำหรับผู้ที่ไม่มีรถบรรทุก มาด้วย เมื่อซื้อสัตว์ได้แล้วจะเช่ารถบรรทุกเพื่อนำสัตว์ออกจากตลาด ต่อไป

4. ต้นทุนและผลตอบแทนของผู้ประกอบการธุรกิจตลาดนัดโคกระบือ

การเปิดตลาดนัดแต่ละครั้งจะมีเงินสดหมุนเวียนผ่านเข้าออกเป็นจำนวนมาก เงินจากผู้ซื้อผ่านไปยังผู้ขาย เงินผ่านเข้าสู่เจ้าของตลาดนัด จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมซื้อขายและส่วนแบ่งจากร้านค้า เงินผ่านเข้าสู่หน่วยงานภาครัฐจากการออกใบรับรองสุขภาพให้แก่สัตว์ที่ขายได้ภายในตลาดและการเคลื่อนย้ายสัตว์ ตัวอย่างกรณีศึกษา ตลาดนัดโคกระบือชมพูบุตร อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นตลาดนัดโคกระบือแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวันเปิดตลาดนัด 1 วันต่อสัปดาห์ คือทุกวันเสาร์ หรือ 4 ครั้งต่อเดือน โดยเฉลี่ยมีโคกระบือเข้าตลาดนัดเฉลี่ย 1,394 ตัวต่อนัด หรือ 5,577 ตัวต่อเดือน และมีการซื้อขายเฉลี่ย 669 ตัวต่อนัด หรือ 2,674 ตัวต่อเดือน ซึ่งราคาซื้อขายโค กระบือประมาณ 8,000 – 20,000 บาทต่อตัว ดังนั้นจะมีเงินสดหมุนเวียนจากผู้ซื้อไปยังผู้ขายประมาณ 5,352,000-13,380,000 บาทต่อนัด หรือ 21,392,000- 53,480,000 บาทต่อเดือน และมีเงินผ่านเข้าสู่เจ้าของตลาดนัดเฉลี่ย 88,965 ต่อเดือน หรือ 22,241.25 บาทต่อนัด โดยมีข้อมูลรายรับและรายจ่าย ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5.10)

<u>รายรับ</u> ได้แก่

1) ค่าธรรมเนียมโคและกระบือที่นำเข้ามาซื้อขายในตลาดนัดตัวละ 5 บาท

2) ค่าธรรมเนียมโคและกระบือที่มีการซื้อขายตัวละ 20 บาท

3) ค่าบริการเช่าพื้นที่ทั้งร้านค้าถาวรและร้านค้าเร่ 100 บาทต่อแผง

<u>ต้นทุน</u> แต่ละรายการคิดต่อเดือน ได้แก่

1) ค่าตอบแทนพนักงานประจำ 16,120 บาทต่อเดือน

2) ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ตามปริมาณโคและกระบือที่ขายได้ 13,370 บาทต่อเดือน

3) ค่าใช้จ่ายด้านภาษีท้องที่ 300 บาทต่อเดือน

4) ค่าเช่าพื้นที่ 5,000 บาทต่อเดือน

5) ค่าเอกสารใบสัญญาซื้อขาย 400 บาทต่อเดือน

6) ค่าสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา) 2,000 บาทต่อเดือน

ดังนั้น ตลาดนัดโคกระบือจะมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 88,965 บาทต่อเดือน และมีรายจ่ายเฉลี่ยประมาณ 37,190 บาทต่อเดือน หรือมีกำไรสุทธิประมาณ 51,775 บาทต่อเดือน หรือ 12,943.75 บาทต่อนัด

ตารางที่ 5.10 รายรับ–รายจ่าย ต่อเดือน ของธุรกิจตลาดนัดโคกระบือ ชมพูบุตร อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

รายการ	บาท/เดือน
แหล่งรายได้	
1.ค่าธรรมเนียมโคและกระบือที่นำเข้ามาซื้อขาย คิดค่าบริการ 5 บาท/ตัว (5,577 ตัว/เดือน)	27,885
2. ค่าธรรมเนียมเมื่อมีการซื้อขายโคและกระบือ คิดค่าบริการ 20 บาท/ตัว (2,674 ตัว/เดือน)	53,480
3. ค่าบริการเช่าพื้นที่จำหน่ายสินค้าต่อนัดต่อแผง (4 นัดต่อเดือน)	
-เช่าจำหน่ายอาหาร (10 แผง)	4,000
-เช่าจำหน่ายยารักษาโรคสัตว์ (2 แผง)	800
-เช่าจำหน่ายเครื่องประดับโค-กระบือ (2 แผง)	800
-เช่าเพื่อให้บริการนวดแผนโบราณ (1ราย)	400
- เช่าจำหน่ายยาสมุนไพร (1 แผง)	400
- จำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ด (3 แผง)	1,200
รวมรายได้	88,965
แหล่งรายจ่าย	
1.ค่าตอบแทนพนักงานประจำ	16,120
2.ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ตามปริมาณโคและกระบือที่ขายได้	13,370
3. ค่าภาษีท้องที่ (ต่อเดือน)	300
4. ค่าเช่าพื้นที่ 20 ไร่ (ต่อเดือน)	5,000
5. ค่าเอกสารใบสัญญาซื้อขาย 40 ชุดๆ ละ40 บาท (ต่อเดือน)	400
6. ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา (ต่อเดือน)	2,000
รวมรายจ่าย	37,190
ผลตอบแทนสุทธิ	51,775

ที่มา: จากการสำรวจ

5. ธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจตลาดนัดโคกระบือ

ในการดำเนินงานธุรกิจตลาดนัดโคกระบือ ยังมีธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.1 ธุรกิจจำหน่ายหญ้า ส่วนใหญ่เกษตรกรที่มาจำหน่ายหญ้าในตลาดนัดโค-กระบือชมพูบุตร จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ดและเกษตรกรจากจังหวัดยโสธร ซึ่งหญ้าที่นำมาจำหน่ายนั้นได้แก่หญ้าเนเปียร์และหญ้ากินนีสีม่วง โดยจำหน่ายราคามัดละ 10

บาท นอกจากนี้ยังมีการจำหน่ายท่อนพันธุ์หญ้า ซึ่งราคาจำหน่ายมัดละ 10–15 บาท เกษตรกรจะเดินทางมาวางจำหน่ายหญ้าตั้งแต่ตอนเย็นวันศุกร์ก่อนที่ตลาดนัดจะเปิดทำการในวันเสาร์ นอกจากการจำหน่ายหญ้าแล้ว ยังมีการจำหน่ายสินค้าอย่างอื่น เช่น เมล็ดพันธุ์และเครื่องตัดหญ้า เป็นต้น

5.2 ธุรกิจจำหน่ายอาหาร ผู้ที่มาประกอบธุรกิจจำหน่ายอาหารส่วนใหญ่เป็นเครือญาติของเจ้าของตลาดนัด อาหารที่นำมาจำหน่าย ส่วนใหญ่เป็นอาหารพื้นบ้าน เช่น ส้มตำ ปลาเผา ห่อหมก ขนมจีน เป็นต้น

5.3 ธุรกิจจำหน่ายยารักษาโรคสัตว์ ในตลาดนัดโคกระบือชมพูบุตร มี 2 ร้าน จากการสอบถาม พบว่า ผู้ขายจะออกตระเวนจำหน่ายเกือบทุกตลาดนัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทของยารักษาโรคสัตว์ เช่น ยาแก้ท้องอืด ยาปรับปรุงน้ำนมสำหรับแม่โค เกลือแร่ ยารักษาแผลสดสำหรับโค-กระบือ กากน้ำตาล เป็นต้น นอกจากยารักษาโรคสัตว์แล้ว ยังมีอาหารเสริมสำหรับโค-กระบือ และเมล็ดพันธุ์หญ้า

5.4 ธุรกิจขนส่งโคและกระบือ ส่วนใหญ่เป็นญาติหรือคนรู้จักกับเจ้าของตลาดนัด เมื่อถึงวันที่ตลาดนัดเปิดดำเนินการ ผู้ที่ทำธุรกิจขนส่งโค-กระบือจะนำรถมาจอดรอให้บริการแก่เกษตรกรที่มาซื้อขายโค-กระบือ โดยทางเจ้าของตลาดนัดจะประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรทราบโดยตลอด สำหรับอัตราค่าบริการที่เรียกเก็บจากเกษตรกรนั้น ขึ้นอยู่กับระยะทาง และจำนวนสัตว์ แล้วแต่ข้อตกลงกัน

5.5 ธุรกิจจำหน่ายเครื่องประดับโคกระบือ ผู้ที่เข้ามาประกอบธุรกิจประเภทนี้ จะออกตระเวนจำหน่ายเครื่องประดับโคและกระบือเกือบทุกตลาดนัด ประเภทของสินค้าที่นำมาจำหน่าย เช่น กระดิ่ง เชือกสนตะพาย สายรัดลำตัวโคสวยงาม เป็นต้น

5.6 การบริการนวดแผนโบราณ ผู้ที่เข้ามาให้บริการนวดแผนโบราณ เช่นในตลาดนัดโคกระบือชมพูบุตร จากการสอบถามจะเข้ามาให้บริการทุกนัดที่ตลาดนัดเปิด โดยตระเวนไปยังตลาดนัดแห่งอื่น ๆ เช่นกัน อัตราค่าบริการขั้นต่ำชั่วโมงละ 100 บาทหรือขึ้นอยู่กับอาการปวด

5.7 ธุรกิจจำหน่ายยาสมุนไพร ผู้ประกอบการธุรกิจจำหน่ายยาสมุนไพรในตลาดนัดโค-กระบือชมพูบุตร จะเดินทางมาพร้อมกับผู้ที่มาให้บริการนวดแผนโบราณ โดยจะออกตระเวนไปจำหน่ายยาสมุนไพรตามตลาดนัดโคกระบือแห่งอื่นๆ ประเภทยาสมุนไพรที่นำมาจำหน่าย เช่น ยาสมุนไพรแก้ปะดง ยาต้มแก้ปวดเมื่อย ยาบำรุงกำลัง เป็นต้น

5.8 สินค้าเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ได้แก่ แผ่นซีดี รองเท้า เสื้อผ้า หมวก โดยตระเวนจำหน่ายในตลาดนัดอื่น ๆ ภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง

6. ผู้ประกอบการค้าสัตว์

ผู้ประกอบการค้าสัตว์ที่เกี่ยวข้องในตลาดนัดโคกระบือ มีดังนี้

6.1 ผู้ขายสัตว์ ประกอบด้วย

(1) เกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์แล้วนำสัตว์มาขาย มีทั้งสัตว์ที่เลี้ยงไว้เพื่อใช้งานหรือเพื่อการจำหน่าย เมื่อสัตว์โตเต็มที่ได้ขนาดหรือเมื่อผู้เลี้ยงต้องการใช้เงินหรือต้องการแลกเปลี่ยนสัตว์ เกษตรกร อาจจูงโคของตนมาขายในตลาดนัด เกษตรกรเหล่านี้บางรายประกอบการค้าสัตว์รวมทั้งมีการเลี้ยงสัตว์ไปด้วย

(2) พ่อค้าสัตว์ที่ซื้อสัตว์มาขุนแล้วจึงนำไปขาย พ่อค้าสัตว์จะซื้อสัตว์จากเกษตรกรในท้องถิ่นหรือหมู่บ้านเดียวกัน แล้วนำมาขุนโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 2-3 เดือน การเลี้ยงสัตว์ในช่วงขุนเป็นการเลี้ยงแบบพื้นบ้าน ใช้อาหารที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น ฟาง กระถิน ใบมันยอดอ้อย เป็นต้น เมื่อสัตว์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นก็จะนำมาขายที่ตลาดนัด โดยมากพ่อค้าเหล่านี้จะค้าสัตว์ตามตลาดนัดต่าง ๆ หมุนเวียนไป เพราะตลาดนัดที่ใกล้เคียงกันจะเปิดดำเนินการไม่ตรงกัน

(3) พ่อค้ารวบรวมโค กระบือ พ่อค้าประเภทนี้จะประกอบอาชีพค้าสัตว์ร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่จะหาซื้อสัตว์ซึ่งมักเป็นสัตว์ใช้งานแล้ว โดยแยกเป็น 2 ประเภท คือ

(3.1) พ่อค้าผู้รวบรวมสัตว์จากเกษตรกรในหมู่บ้าน หรือในท้องถิ่นเดียวกัน แล้วนำไปขายที่ห่างไกลในจังหวัดอื่นหรือตามชายแดน พ่อค้าเหล่านี้จะรวบรวมสัตว์จากพ่อค้าระดับแรกอีกด้วย พ่อค้าเหล่านี้มีประสบการณ์มากจึงมักทำการค้าสัตว์เป็นอาชีพ

(3.2) พ่อค้ารวบรวมสัตว์จากเกษตรกรในหมู่บ้านหรือต่างหมู่บ้านหรือท้องถิ่นห่างไกลในจังหวัดอื่น หรือตามชายแดน พ่อค้าพวกนี้ยังรวบรวมสัตว์จากพ่อค้าระดับแรกอีกด้วย พ่อค้าเหล่านี้มีประสบการณ์มากจึงมักทำการค้าสัตว์เป็นอาชีพ

6.2 ผู้ซื้อสัตว์ ประกอบด้วย

(1) เกษตรกรที่ซื้อสัตว์เพื่อนำสัตว์ไปเลี้ยง เกษตรกรส่วนใหญ่ที่มาซื้อสัตว์ที่ตลาดนัดโคกระบือ มักจะนำไปใช้แรงงานในตอนต้นฤดูการทำนา และบางส่วนนำไปใช้ทำพันธุ์

(2) พ่อค้าขายปลีกโคกระบือชำแหละ พ่อค้าเหล่านี้จะมาซื้อสัตว์ที่ตลาดนัด เพื่อนำไปจ้างฆ่าที่โรงฆ่าสัตว์ แล้วนำไปจำหน่ายให้ผู้บริโภคที่เขียงตนเอง หรือลูกเขียงรายอื่น ๆ ส่วนใหญ่จะทำการค้าในท้องถิ่นของตนเองและมีอาชีพค้าเนื้อสัตว์ชำแหละเป็นอาชีพหลัก

(3) พ่อค้าขายส่งโค กระบือชำแหละ พ่อค้าเหล่านี้จะเดินทางไปหาซื้อโคตามตลาดนัดแห่งต่าง ๆ เมื่อรวบรวมสัตว์ได้มากพอจะส่งไปขายยังโรงฆ่าสัตว์เพื่อชำแหละและขายส่งพ่อค้าเนื้อในกรุงเทพมหานคร พ่อค้าประเภทนี้จะประกอบอาชีพค้าสัตว์เป็นอาชีพหลัก

6.3 พ่อค้าหมุนเวียน

พ่อค้าประเภทนี้คือผู้ประกอบการค้าสัตว์ที่เป็นทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย โดยจะมาตลาดนัดแต่เช้าแล้วดักซื้อสัตว์ที่มีผู้นำมาขาย หรือดักซื้อก่อนที่สัตว์จะถูกนำเข้าตลาด จากนั้นตนเองจะเป็นผู้นำสัตว์ที่ซื้อไว้นั้นมาขายในตลาดนัด เมื่อได้กำไรพอสมควรก็จะขายออกไป พ่อค้าเหล่านี้จะทำการค้าสัตว์ที่ตลาดนัดเป็นประจำและทำการค้าสัตว์ที่ตลาดนัดมากกว่า 1 แห่ง

7. ปริมาณโคที่เข้าสู่ตลาดนัด

สัตว์จะเข้าสู่ตลาดนัดมากในช่วงประมาณเดือน มิถุนายน–กรกฎาคม จนถึงช่วงตุลาคม-พฤศจิกายน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของฝน และเกษตรกรจะมีการซื้อสัตว์เข้าไปเลี้ยงในฟาร์มหลังจากที่เก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ประมาณเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ถึงช่วง พฤษภาคม-มิถุนายน เนื่องจากยังมีหญ้าและเศษฟางและตอซังข้าว

จากการสำรวจโคในตลาดนัดโคกระบือ พบว่าส่วนใหญ่ในภาคเหนือจะเป็นโครุ่นที่ต้องนำไปเลี้ยงต่อคิดเป็นร้อยละ 61.6 รองลงมาเป็นโคที่ต้องนำไปขุนต่อ โคพร้อมเข้าเชือด และโคเพศเมียเพื่อทำพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 28.0 8.4 และ 2.0 ตามลำดับ ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่เป็นโคพร้อมเข้าเชือด คิดเป็นร้อยละ 62.6 รองลงมาเป็นโครุ่นต้องนำไปเลี้ยงต่อ โคต้องนำไปขุนต่อ และโคเพศเมียเพื่อทำพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 15.3 11.3 และ 10.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.11)

เมื่อพิจารณาพันธุ์โคแล้วทั้งภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพันธุ์บราห์มันมากที่สุด รองลงมาเป็นพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน ตามลำดับ (ตารางที่ 5.12)

โคที่นำเข้าสู่ตลาดนัดจะมีน้ำหนัก 200-400 กิโลกรัม (เฉลี่ย 240.7 กิโลกรัม) มีอายุ 3-5 ปี (เฉลี่ย 2.9 ปี) ราคาขายตัวละ 6,000–20,000 บาท (เฉลี่ย 11,480.8 บาทต่อตัว) ราคาขนส่งตัวละ 100–1,000 บาท (เฉลี่ย 146.6 บาทต่อตัว) ขึ้นอยู่กับระยะทาง โดยผู้ขายจะได้กำไรเฉลี่ย 1,641.8 บาทต่อตัว (ตารางที่ 5.13)

จากการสังเกตพบว่าโคที่นำเข้าตลาดนัด ส่วนใหญ่จะเป็นโคเพศเมียในสัดส่วนค่อนข้างมากกว่าเพศผู้ เนื่องจากเกษตรกรจะมีการเลี้ยงโคเพศเมียมากกว่าเพื่อเป็นแม่พันธุ์ ส่วนเพศผู้เพื่อเป็นพ่อพันธุ์จะใช้บริการจากเพื่อนบ้านหรือเอกชนที่ให้บริการผสมพันธุ์ หรือผสมเทียมจากหน่วยงานปศุสัตว์ในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาพรรณ และ ทวีพร (มปป.)

นอกจากนี้โคที่ขายในตลาดนัดมีอายุระหว่าง 3-5 ปี เนื่องจากมีการเจริญเติบโตเต็มที่ โดยเฉพาะสัตว์ที่สมบูรณ์มีขนาดใหญ่จะขายได้ราคาดี ส่วนมากโคเพศผู้จะมีขนาดใหญ่กว่าเพศเมีย สำหรับโคที่มีอายุ 1-3 ปี มักพบว่าเป็นเพศผู้เนื่องจากเกษตรกรจะเลี้ยงสัตว์เพศเมียไว้ในฟาร์มและขายเพศผู้ออกจากฟาร์มหลังหย่านมแม่แล้ว หรืออายุประมาณ 1 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Skkunmun et.al (2001)

ตารางที่ 5.11 ประเภทโคที่เข้าสู่ตลาดนัด

ประเภทโค	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โคพร้อมเข้าเชือด	68	8.4	331	62.6	399	30.0
โคต้องนำไปขุนต่อ	224	28.0	60	11.3	284	21.4
โครุ่นต้องนำไปเลี้ยงต่อ	493	61.6	81	15.3	574	43.1
โคเพศเมีย	16	2.0	57	10.8	73	5.5
รวม	801	100.0	529	100.0	1330	100.0

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.12 พันธุ์โคที่เข้าสู่ตลาดนัด (ร้อยละ)

ชื่อพันธุ์	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	เฉลี่ย
พื้นเมือง	23.03	30.03	26.57
บรามันห์	58.93	45.46	52.27
ลูกผสมบรามันห์	18.04	24.24	21.16

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.13 น้ำหนัก อายุ ราคาซื้อ ราคาขาย ค่าขนส่ง และกำไร ของโคที่เข้าสู่ตลาดนัด

รายการ	ภาคเหนือ				ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ				เฉลี่ย
	ตลาด 1	ตลาด 2	ตลาด 3	ตลาด 4	ตลาด 1	ตลาด 2	ตลาด 3	ตลาด 4	
น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ตัว)	227.1	240.0	199.5	335.0	245.7	216.8	167.9	293.4	240.7
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(77.4)	(99.8)	(117.3)	(223.3)	(89.4)	(95.8)	(92.4)	(85.3)	(50.7)
อายุเฉลี่ย(ปี)	3.3	2.7	2.0	5.0	2.7	2.1	1.7	3.8	2.9
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(1.0)	(1.1)	(1.1)	(0.0)	(1.4)	(1.6)	(0.9)	(0.8)	(1.0)
ราคาซื้อมา (บาท/ตัว)	10,340.0	10,718.8	8,409.5	7,750.0	10,670.2	9,688.9	7,885.7	1,2076.7	9,692.4
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(5,429.8)	(7,022.8)	(3,933.6)	(1,767.8)	(5,013.3)	(6,342.5)	(4,116.4)	(4,322.9)	(1,548.9)
ราคาขายได้ (บาท/ตัว)	11,642.9	11,700.0	8,961.9	15,000.0	11,781.9	10,601.5	9,214.3	12,943.8	11,480.8
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(4,384.4)	(6,780.8)	(4,225.5)	(3,535.5)	(5,975.8)	(6,347.3)	(3,112.0)	(4,291.5)	(2,336.7)
ค่าขนส่ง (บาท/ตัว)	138.6	141.9	108.9	200.0	131.6	156.5	112.5	183.1	146.6
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(45.6)	(54.7)	(51.6)	(70.7)	(45.3)	(99.3)	(29.86)	(119.2)	(33.5)
กำไรเฉลี่ย (บาท/ตัว)	1,164.3	839.4	443.5	7,050.0	980.1	756.1	1,216.1	684.0	1,641.8
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(2,654.1)	(1,769.4)	(755.2)	(5,232.6)	(1,522.8)	(458.9)	(827.2)	(780.3)	(2,583.8)

*หมายเหตุ 1) โคพร้อมเข้าเชือด 2) โคต้องนำไปขุนต่อ 3) โครุ่นต้องนำไปเลี้ยงต่อ 4) โคเพศเมียสำหรับแม่พันธุ์

ที่มา: จากการสำรวจ

8. ปัญหาและอุปสรรค

8.1 บริเวณที่ตั้งตลาดนัดบางแห่งมีทำเลไม่เหมาะสม เช่น สถานที่คับแคบ การคมนาคมไม่สะดวก

8.2 มีตลาดนัดใหม่ ๆ เกิดขึ้นหลายแห่งในท้องที่ใกล้เคียง และมีการเปิดตลาดนัดวันเดียวกัน ทำให้ผู้ซื้อต้องเลือกที่จะไปหาซื้อสัตว์ในตลาดใดตลาดหนึ่ง ตลาดนัดที่ไม่ได้รับความนิยมจำเป็นต้องปิดดำเนินการ

8.3 การซื้อขายสัตว์ในตลาดนัดส่วนใหญ่จะเป็นการซื้อขายด้วยเงินสด แต่เมื่อมีการซื้อขายไปนาน ๆ ทำให้เกิดความคุ้นเคยกันดี และยอมให้มีการซื้อขายเงินเชื่อ ทำให้ผู้ขายบางรายโดนโกงไม่ยอมนำเงินมาชำระ เช่น ตลาดนัดในจังหวัดอุดรธานี เป็นต้น

8.4 ปัญหาจากโรคระบาด เช่น บางตลาดนัดเมื่อประสบกับปัญหาการเกิดโรคระบาดภายในตลาดนัด จำเป็นต้องมีการปิดตลาดนัดชั่วคราว

5.2.2 การขุนโค

การขุนโคหมายถึง การเลี้ยงโคให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยได้รับค่าอาหารที่ค่อนข้างดีอย่างเต็มที่ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง คือนอกจากจะให้โคกินอาหารหยาบ (หญ้าหรือฟาง) แล้วยังมีการให้กินอาหารข้น (อาหารเสริม) เพิ่มเติมอีกด้วย ทำให้โคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้เนื้อที่มีคุณภาพดี เนื้อโคขุน จะมีลักษณะ คุณภาพ ความน่ากิน ดีกว่าโคเนื้อที่เลี้ยงแบบธรรมดา อีกทั้งทุนการเลี้ยงก็สูงกว่า ตลาดเนื้อโคขุนจึงได้แก่ ตลาดชั้นสูง ซึ่งนำไปทำอาหารฝรั่ง เช่น สเต็ก เนื้ออบ เป็นต้น สำหรับตลาดเนื้อโคทั่วไป ยังไม่มีการซื้อขายเนื้อตามคุณภาพ เมื่อขุนโคได้กำหนดและขนาด น้ำหนักที่ต้องการแล้ว จะต้องส่งเข้าโรงฆ่าทันที หากยังคงเลี้ยงต่อไปก็จะได้รับผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า โคจะกินอาหารปกติแต่อัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวจะต่ำ ถ้าหยุดหรือลดอาหาร โคจะมีน้ำหนักตัวลดลง ฉะนั้นก่อนการตัดสินใจเลี้ยงโคขุน จะต้องมีตลาดที่แน่นอนโดยการเลี้ยงโคขุนนั้น เป็นการผลิตเนื้อโคเพื่อเข้าสู่ตลาดปลายทางอีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งต้องการคุณภาพของความนุ่ม และชุ่มฉ่ำของเนื้อ

ผู้เลี้ยงโคขุนต้องเข้าระบบตลาดและความต้องการเนื้อคุณภาพของผู้บริโภค รวมถึงระบบการบริหารจัดการโคเพื่อให้ได้คุณภาพตามที่ต้องการ เริ่มตั้งแต่พันธุ์โค (พันธุ์ที่เหมาะสมในปัจจุบันคือบราห์มันเลือดสูง ลูกผสมชาร์โลเลย์ รวมถึงโคพันธุ์กำแพงแสน และโคพันธุ์ตาก ลูกผสมซิมเมนทอลและลิมูซีน) ขนาดของโคที่จะนำเข้าขุน วิธีการขุนและอาหารที่นำมาขุน

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคขุน ต้นทุนในการเลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่จะเป็นค่าพันธุ์กว่าร้อยละ 60 และค่าอาหาร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 34-37 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด พันธุ์โคที่นำมาใช้เลี้ยงในการวิเคราะห์นี้คือลูกผสมชาร์โลเลย์ ขนาดน้ำหนัก 400 ค่าอาหารขึ้นอยู่กับชนิด ราคาและปริมาณของวัตถุดิบที่นำมาผสม ตลอดจนปริมาณการให้อาหารข้นซึ่งสอดคล้องกับระยะเวลาการขุนด้วย (ตารางที่ 5.14)

ตารางที่ 5.14 ต้นทุนการผลิตโคขุน ระยะเวลาขุน 8 เดือน

รายการ	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
ค่าโรงเรือน	344.29	37.80	1.06
ค่าพันธุ์สัตว์	19,428.57	975.90	59.92
ค่าตอนโค	100.00	-	0.31
ค่าอาหารข้น	8,877.29	3,755.90	27.38
ค่าอาหารหยาบ	2,359.71	1,242.39	7.28
ค่าเวชภัณฑ์	114.29	55.63	0.35
ค่าขนส่ง	464.29	131.38	1.43
ค่าแรงงาน	354.29	474.65	1.09
ค่าสาธารณูปโภค	379.57	143.10	1.17
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	32,422.29	4,357.56	100.00
น้ำหนักโค	607.14	24.30	
ราคาขาย (บาท/ตัว)	37,652.86	2,101.01	
กำไรต่อตัว (บาท)	5,230.57	3,920.29	

ที่มา: จากการสำรวจ

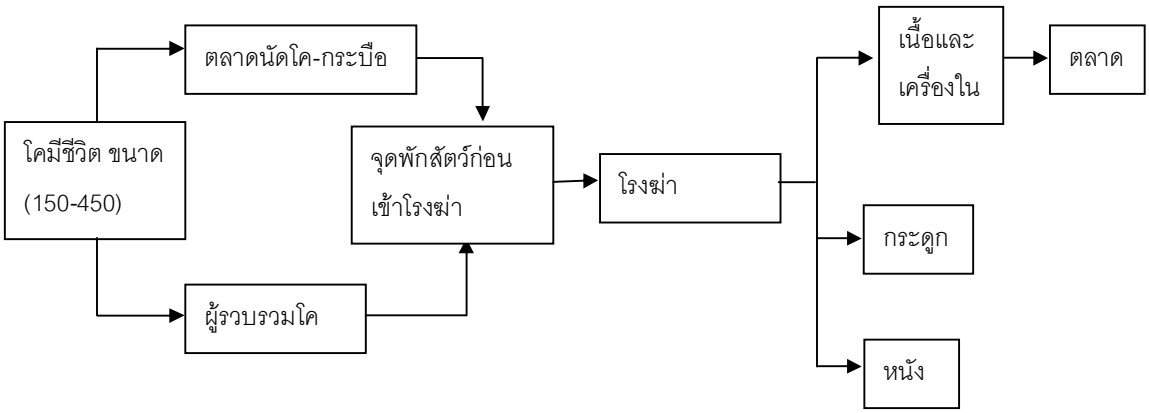
5.3 โซ่อุปทานปลายน้ำ

การศึกษาโซ่อุปทานปลายน้ำ จะใช้กรอบการศึกษาประกอบด้วยกิจกรรมและองค์กรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดการ ดังนี้

ระดับองค์ประกอบโซ่อุปทาน	กิจกรรม	องค์กรที่เกี่ยวข้อง
ระดับปลายน้ำ	การจัดหาโค	ตลาดนัด การพักสัตว์รอเข้าแปรสภาพ
	การแปรรูป	โรงฆ่า แรงงานรับจ้างแปรสภาพ หน่วยเก็บภาษีและค่าธรรมเนียม
	การจัดจำหน่าย	การขนส่ง การตลาดสด/ร้านจำหน่ายเนื้อ ผู้รับซื้อหนังและกระดูก

โซ่อุปทานปลายน้ำ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบที่ผ่านโรงฆ่าทั่วไป รวมโรงฆ่าของเทศบาล และระบบที่ผ่านโรงฆ่าและกระบวนการตัดแต่งที่ได้มาตรฐาน ผลการศึกษาจะเริ่มต้นที่โรงฆ่าทั่วไป โดยโซ่อุปทานจะเชื่อมโยงจากผู้รวบรวมโคมีชีวิต จากตลาดนัด และแหล่งเลี้ยงทั่วไป ขนส่งเข้าสู่บริเวณคอกพักสัตว์ของกลุ่มพ่อค้าที่จะนำโคเข้าโรงงานแปรสภาพ ผ่านกระบวนการแปรสภาพ และแยกชิ้นส่วน ก่อนส่งเนื้อสู่ตลาดปลายทางเพื่อจำหน่ายต่อไป ผลการศึกษา เป็นดังนี้

5.3.1 โซ่อุปทานของโคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มันผ่านโรงฆ่าทั่วไป



รูปที่ 5.3 โซ่อุปทานของโคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มัน ผ่านโรงฆ่าทั่วไป

1. กรณีการศึกษาโคน้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัม

ผลการศึกษาระบบบริหารจัดการโคพื้นเมืองขนาดน้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัม ในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี และกาฬสินธุ์ พบว่าในการนำโคมีชีวิตเข้าสู่โรงฆ่าและออกจากโรงฆ่าสู่ตลาดผู้บริโภค มีกิจกรรมและธุรกิจต่อเนื่องในการจัดการ ดังนี้

1.1 การจัดหาโคมีชีวิต ตัวแทนจะถูกส่งไปยังตลาดนัด หรือแหล่งเลี้ยงเพื่อดำเนินการคัดเลือกโคเพื่อส่งให้กับธุรกิจโรงฆ่า โดยมีค่าใช้จ่ายรวมกัน 2 ส่วน คือ ค่าตอบแทนในการจัดหาและค่าขนส่ง ซึ่งผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว ในจังหวัดอุดรธานี สร้างมูลค่าให้กับธุรกิจของผู้จัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 101.59 บาท ในขณะที่จังหวัดกาฬสินธุ์ มีมูลค่าสูงถึง 375 บาท

1.2 การพักสัตว์ เนื่องจากโคที่จัดหามาจากต้นทาง นิยมบรรทุกด้วยรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ และ 4 ล้อ ในขณะที่ สัตว์ที่นำเข้าโรงงานแปรสภาพมีเพียงวันละ 1-2 ตัว ไม่เกิน 5 ตัว ผู้ดำเนินธุรกิจโรงฆ่าจึงต้องมีสถานที่พักสัตว์ ซึ่งนิยมตั้งไว้ใกล้โรงงานแปรสภาพมากที่สุด สัตว์ที่

นำเข้าพักนี้ ต้องการการดูแลไม่ให้น้ำหนักลดลง และไม่เกิดโรคต่าง ๆ จนกว่าจะนำเข้าโรงฆ่าหมด ค่าใช้จ่ายในการดูแลสัตว์ ณ คอกพักนี้ มีมูลค่าเฉลี่ยต่อโค 1 ตัว เท่ากับ 176.30 บาท ที่จังหวัดอุดรธานี และ 29.08 บาท ที่จังหวัดกาฬสินธุ์

1.3 ธุรกรรมต่าง ๆ ณ โรงแปรสภาพเนื้อโค โคที่พักอยู่ที่คอกพักสัตว์ จะถูกนำเข้าสู่การแปรสภาพ กิจกรรมนี้ดำเนินงานโดยคนงาน 1-2 คน ปฏิบัติงานเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง สามารถจัดการแยกส่วนต่าง ๆ ของโคออกได้หมด พร้อมนำเนื้อไปจำหน่ายต่อยังตลาดสดได้ การดำเนินกิจกรรม ณ โรงสภาพเนื้อโคนี้ ที่จังหวัดอุดรธานี เสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโค 6,833.33 บาท ค่าแรงงาน 200 บาท ค่าอาญาบัตร 63.33 บาท ค่าภาษี 24 บาท และค่าสาธารณูปโภค 22.92 บาท ส่วนที่จังหวัดกาฬสินธุ์ เสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโค 7,700 บาท ค่าแรงงาน 275 บาท ค่าอาญาบัตร 50 บาท ค่าภาษี 20 บาท และค่าสาธารณูปโภค 35 บาท

1.4 การจัดส่งเนื้อสู่ตลาดและการจัดการชิ้นส่วนอื่น เมื่อชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโคได้แยกออกจากกันแล้ว ส่วนที่เป็นเนื้อและเครื่องในจะถูกส่งไปจำหน่ายยังผู้บริโภค ณ ตลาดสด โดยผลการศึกษาพบว่าที่จังหวัดอุดรธานี เสียค่าขนส่งเฉลี่ยตัวละ 283.33 บาท ส่วนที่จังหวัดกาฬสินธุ์ เสียค่าใช้จ่ายเพียงตัวละ 4 บาท สำหรับหนัง จะนำไปหมักเกลือรอการจำหน่ายต่อไป

1.5 มูลค่าเพิ่มในการบริหารจัดการโคมีชีวิตสู่ตลาดทั่วไป ขนาดน้ำหนักตัวละ 200 กิโลกรัม ผลการศึกษาในจังหวัดอุดรธานี ต้นทุนการบริหารจัดการโคเข้าโรงงานแปรสภาพและนำสู่ตลาดสด เสียค่าใช้จ่ายรวม 7,709.80 บาท เกิดมูลค่ารวมเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูก 11,499.17 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มสุทธิของผู้ประกอบการเท่ากับ 3,789.37 บาท ส่วนที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ต้นทุนการบริหารจัดการโคเข้าโรงงานแปรสภาพและนำสู่ตลาดสด เสียค่าใช้จ่ายรวม 8,497.08 บาท เกิดมูลค่ารวมเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูก 11,114.90 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มสุทธิของผู้ประกอบการเท่ากับ 2,617.82 บาท

กล่าวโดยสรุป ผลการศึกษาในภาพรวม พบว่า โค 1 ตัว ขนาดน้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัมมีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 205.28 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ตัวละ 84.29 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 246.88 บาท ค่าอาญาบัตร 55.00 บาท ค่าภาษี 21.50 บาท ค่าสาธารณูปโภค 30.47 บาท ค่าโคมีชีวิต 7,375.00 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 108.75 บาท และค่าเก็บรักษาหนังผืนละ 7.50 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 8,134.67 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 11,259.00 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 3,124.33 บาท (ตารางที่ 5.15)

ตารางที่ 5.15 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวน้อยกว่า 200 กิโลกรัม

รายการกิจกรรม	อุดรธานี	กาฬสินธุ์	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาโคมีชีวิต	101.59	375.00	205.28	140.93
ค่าใช้จ่ายในการสต็อกสินค้า	176.30	29.08	84.29	87.57
ค่าขนย้ายจากจุดพักสัตว์ไปโรงฆ่า	-	-	-	-
ค่าแรงงาน	200.00	275.00	246.88	63.30
ค่าอาญาบัตร	63.33	50.00	55.00	10.69
ค่าภาษี	24.00	20.00	21.50	2.83
ค่าสาธารณูปโภค	22.92	35.00	30.47	21.79
ค่าโคมีชีวิต	6,833.33	7,700.00	7,375.00	1,187.73
ค่าขนส่งเนื้อไปจำหน่าย	283.33	4.00	108.75	223.06
ค่าเก็บรักษาหนังโค	5.00	9.00	7.50	7.07
รวมต้นทุนทั้งหมด	7,709.80	8,497.08	8,134.67	1,185.15
มูลค่าจำหน่ายโค	11,499.17	11,114.90	11,259.00	938.01
กำไร ณ โรงฆ่า	3,789.37	2,617.82	3,124.33	1,048.47

ที่มา: จากการสำรวจ

2. กรณีการศึกษาโคน้ำหนักระหว่าง 200-300 กิโลกรัม

ผลการศึกษาระบบบริหารจัดการโคพื้นเมืองขนาดน้ำหนัก 200-300 กิโลกรัม ในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด และมหาสารคาม พบว่าในการนำโคมีชีวิตเข้าสู่โรงฆ่าและออกจากโรงฆ่าสู่ตลาดผู้บริโภค มีกิจกรรมและธุรกิจต่อเนื่องในการจัดการ ดังนี้

2.1 การจัดหาโคมีชีวิต ตัวแทนจะถูกส่งไปยังตลาดนัด หรือแหล่งเลี้ยงเพื่อดำเนินการคัดเลือกโคเพื่อส่งให้กับธุรกิจโรงฆ่า ผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว ในจังหวัดร้อยเอ็ดสร้างมูลค่าให้กับธุรกิจของผู้จัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 62.50 บาท ส่วนที่จังหวัดมหาสารคาม มีมูลค่า 125.00 บาท ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่ มีมูลค่า 250.00 บาท

2.2 การพักสัตว์ โคที่นำเข้าโรงงานแปรสภาพจะถูกพักอยู่ในคอกเพื่อรอการแปรสภาพ ที่จังหวัดร้อยเอ็ด ค่าใช้จ่ายในการดูแลสัตว์ ณ คอกพักนี้ มีมูลค่าเฉลี่ยต่อโค 1 ตัว เท่ากับ 250 บาท จังหวัดมหาสารคาม มีค่าใช้จ่ายตัวละ 33.33 บาท และจังหวัดเชียงใหม่ มีค่าใช้จ่ายตัวละ 20 บาท

2.3 ธุรกรรมต่าง ๆ ณ โรงแปรสภาพเนื้อโค โคที่พักอยู่ที่คอกพักสัตว์ จะถูกนำเข้าสู่การแปรสภาพ กิจกรรมนี้ดำเนินงานโดยคนงาน 1-2 คน ปฏิบัติงานเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง สามารถจัดการแยกส่วนต่าง ๆ ของโคออกได้หมด พร้อมนำเนื้อไปจำหน่ายต่อยังตลาดสดได้ การดำเนินกิจกรรม ณ โรงฆ่าเนื้อโคนี้ ที่จังหวัดร้อยเอ็ด เสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโค 12,000 บาท ค่าแรงงาน 180 บาท ค่าอาญาบัตร 25 บาท ค่าภาษี 65 บาท และค่าสาธารณูปโภค 103 บาท จังหวัดมหาสารคาม เสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโค 10,000 บาท ค่าแรงงาน 187.50 บาท ค่าอาญาบัตร 50 บาท ค่าภาษี 35 บาท และค่าสาธารณูปโภค 15 บาท ส่วนที่จังหวัดเชียงใหม่ เสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโค 8,250 บาท ค่าแรงงาน 300 บาท ค่าอาญาบัตร 20 บาท ค่าภาษี 180 บาท และค่าสาธารณูปโภค 30 บาท

2.4 การจัดส่งเนื้อสู่ตลาดและการจัดการชิ้นส่วนอื่น เมื่อชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโคได้แยกออกจากกันแล้ว ส่วนที่เป็นเนื้อและเครื่องในถูกส่งไปจำหน่ายยังผู้บริโภค ณ ตลาดสด โดยผลการศึกษาพบว่าที่จังหวัดร้อยเอ็ด เสียค่าขนส่งเฉลี่ยตัวละ 25 บาท จังหวัดมหาสารคาม เสียค่าใช้จ่ายตัวละ 175 บาท ส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เสียค่าใช้จ่ายเพียงตัวละ 15 บาท สำหรับหนัง จะนำไปหมักเกลือรอการจำหน่าย หรือการรวบรวมโดยผู้รวบรวมต่อไป

2.5 มูลค่าเพิ่มในการบริหารจัดการโคมีชีวิตสู่ตลาดทั่วไป ขนาดน้ำหนักตัวละ 200-300 กิโลกรัม ผลการศึกษาในจังหวัดร้อยเอ็ด ต้นทุนการบริหารจัดการโคเข้าโรงงานแปรสภาพและนำสู่ตลาดสด เสียค่าใช้จ่ายรวม 12,770.50 บาท เกิดมูลค่ารวมเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูก 18,615 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มสุทธิของผู้ประกอบการเท่ากับ 5,844.50 บาท ส่วนที่จังหวัดมหาสารคาม ต้นทุนการบริหารจัดการโคเข้าโรงงานแปรสภาพและนำสู่ตลาดสด เสียค่าใช้จ่ายรวม 10,628.33 บาท เกิดมูลค่ารวมเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูก 14,225 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มสุทธิของผู้ประกอบการเท่ากับ 3,596.67 บาท สำหรับจังหวัดเชียงใหม่ ต้นทุนการบริหารจัดการโคเข้าโรงงานแปรสภาพและนำสู่ตลาดสด เสียค่าใช้จ่ายรวม 9,065 บาท เกิดมูลค่ารวมเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูก 14,625 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มสุทธิของผู้ประกอบการเท่ากับ 5,560 บาท

ตารางที่ 5.16 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวระหว่าง 200-300 กิโลกรัม

รายการกิจกรรม	ร้อยเอ็ด	มหาสารคาม	เชียงใหม่	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาโคมีชีวิต	62.50	125.00	250.00	140.63	81.25
ค่าใช้จ่ายในการสต็อกสินค้า	250.00	33.33	20.00	84.17	111.79
ค่าขนย้ายจากจุดพักสัตว์ไปโรงฆ่า	-	-	-	-	-
ค่าแรงงาน	180.00	187.50	300.00	213.75	65.24
ค่าอาญาบัตร	25.00	50.00	20.00	23.75	2.50
ค่าภาษี	65.00	35.00	180.00	116.25	47.50
ค่าสาธารณูปโภค	103.00	15.00	30.00	40.75	42.15
ค่าโคมีชีวิต	12,000.00	10,000.00	8,250.00	10,062.50	1,532.63
ค่าขนส่งเนื้อไปจำหน่าย	25.00	175.00	15.00	97.50	108.51
ค่าเก็บรักษาหนังโค	60.00	7.50	-	25.00	31.22
รวมต้นทุนทั้งหมด	12,770.50	10,628.33	9,065.00	10,804.30	1,526.06
มูลค่าจำหน่ายโค	18,615.00	14,225.00	14,625.00	15,422.50	2,646.47
กำไร ณ โรงฆ่า	5,844.50	3,596.67	5,560.00	4,618.20	1,922.35

ที่มา: จากการสำรวจ

กล่าวโดยสรุป ผลการศึกษาในภาพรวม พบว่า โค 1 ตัว ขนาดน้ำหนักต่ำกว่า 200-300 กิโลกรัม มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 140.63 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ตัวละ 84.17 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 213.75 บาท ค่าอาญาบัตร 23.75 บาท ค่าภาษี 116.25 บาท ค่าสาธารณูปโภค 40.75 บาท ค่าโคมีชีวิต 10,062.50 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 97.50 บาท และค่าเก็บรักษาหนังผืนละ 25.00 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 10,804.30 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 15,422.50 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 4,618.20 บาท (ตารางที่ 5.16)

3. กรณีการศึกษาโคน้ำหนักระหว่าง 300-450 กิโลกรัม

ผลการศึกษาระบบบริหารจัดการโคลูกผสมบราห์มันและชาร์โลเลย์ ขนาดน้ำหนัก 300-450 กิโลกรัม ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี นครราชสีมา ปราจีนบุรี สงขลา และเชียงใหม่ ผลการศึกษาในการนำโคมีชีวิตเข้าสู่โรงฆ่าและออกจากโรงฆ่าสู่ตลาดผู้บริโภค มีกิจกรรมและธุรกิจต่อเนื่องในการจัดการในแต่ละพื้นที่ เป็นดังนี้

3.1 จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 762.00 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ ตัวละ 336.81 บาท การขนย้ายจากคอกพักสัตว์ไปโรงฆ่า ตัวละ 43.33 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 333.33 บาท ค่าอาญาบัตร 52 บาท ค่าภาษี 38.33 บาท ค่าสาธารณูปโภค 21.33 บาท ค่าโคมีชีวิต 11,333.33 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 93.33 บาท และค่าเก็บรักษาหนังผืนละ 10 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 13,023.81 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 17,547.00 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 4,554.19 บาท

3.2 จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 483.33 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ ตัวละ 232.89 บาท การขนย้ายจากคอกพักสัตว์ไปโรงฆ่า ตัวละ 16.67 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 600 บาท ค่าอาญาบัตร 27 บาท ค่าภาษี 38.33 บาท ค่าสาธารณูปโภค 84.33 บาท ค่าโคมีชีวิต 15,000 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 120 บาท และค่าเก็บรักษาหนังผืนละ 10 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 16,612.56 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 20,980 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 4,367.44 บาท

3.3 จังหวัดปราจีนบุรี ผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 800 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ ตัวละ 170 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 375บาท ค่าอาญาบัตร 33 บาท ค่าภาษี 35 บาท ค่าสาธารณูปโภค 47 บาท ค่าโคมีชีวิต 13,000 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 150 บาท และค่าเก็บรักษาหนังผืนละ 10 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 14,620 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 20,161 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 5,541 บาท

3.4 จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 900 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ ตัวละ 134.53 บาท การขนย้ายจากคอกพักสัตว์ไปโรงฆ่า ตัวละ 50 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 275 บาท ค่าอาญาบัตร 103.50 บาท ค่าภาษี 24.44 ค่าสาธารณูปโภค 33.61 บาท ค่าโคมีชีวิต 15,525 บาท และค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 120 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 17,166.08 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องในและหนัง รวม 22,588.75 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 5,422.67 บาท

ผลการศึกษาในภาพรวม พบว่า โค 1 ตัว ขนาด 300-450 กิโลกรัม มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 736.33 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ตัวละ 218.55 บาท การขนย้ายจากคอกพักสัตว์ไปโรงฆ่า ตัวละ 27.50 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 395.83

บาท ค่าอาญาบัตร 53.88 บาท ค่าภาษี 34.03 บาท ค่าสาธารณูปโภค 46.57 บาท ค่าโคมีชีวิต 13,714.58 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 120.83 บาท และค่าเก็บรักษาหนังผืนละ 7.50 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 15,355.60 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 20,326.94 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 4,971.34 บาท (ตารางที่ 5.17)

ตารางที่ 5.17 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวระหว่าง 300-450 กิโลกรัม

รายการกิจกรรม	สุพรรณบุรี	นครราชสีมา	ปราจีนบุรี	สงขลา	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาโคมีชีวิต	762.00	483.33	800.00	900.00	736.33	178.43
ค่าใช้จ่ายในการสต็อกสินค้า	336.81	232.89	170.00	134.53	218.55	88.71
ค่าขนย้ายจากจุดพักสัตว์ไปโรงฆ่า	43.33	16.67	-	50.00	27.50	23.31
ค่าแรงงาน	333.33	600.00	375.00	275.00	395.83	142.16
ค่าอาญาบัตร	52.00	27.00	33.00	103.50	53.88	34.76
ค่าภาษี	38.33	38.33	35.00	24.44	34.03	6.58
ค่าสาธารณูปโภค	21.33	84.33	47.00	33.61	46.57	27.27
ค่าโคมีชีวิต	11,333.33	15,000.00	13,000.00	15,525.00	13,714.58	1,924.48
ค่าขนส่งเนื้อไปจำหน่าย	93.33	120.00	150.00	120.00	120.83	23.15
ค่าเก็บรักษาหนังโค	10.00	10.00	10.00	-	7.50	5.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	13,023.81	16,612.56	14,620.00	17,166.08	15,355.60	1,900.54
มูลค่าจำหน่ายโค	17,578.00	20,980.00	20,161.00	22,588.75	20,326.94	2,091.77
กำไร ณ โรงฆ่า	4,554.19	4,367.44	5,541.00	5,422.67	4,971.34	596.35

ที่มา: จากการสำรวจ

4. กรณีการศึกษาโคน้ำหนักมากกว่า 450 กิโลกรัม

ผลการศึกษาระบบบริหารจัดการโคพื้นเมืองขนาดน้ำหนักมากกว่า 450 กิโลกรัม ในพื้นที่จังหวัดระยอง พบว่าในการนำโคมีชีวิตเข้าสู่โรงฆ่าและออกจากโรงฆ่าสู่ตลาดผู้บริโภค มีกิจกรรมและธุรกิจต่อเนื่องในการจัดการ (ตารางที่ 5.18) ดังนี้

1.1 การจัดหาโคมีชีวิต ตัวแทนจะถูกส่งไปยังตลาดนัด หรือแหล่งเลี้ยงเพื่อดำเนินการคัดเลือกโคเพื่อส่งให้กับธุรกิจโรงฆ่า โดยมีค่าใช้จ่ายรวมกัน 2 ส่วน คือ ค่าตอบแทนใน

การจัดหาและค่าขนส่ง ซึ่งผลการศึกษาพบว่า โค 1 ตัว สร้างมูลค่าให้กับธุรกิจของผู้จัดหาโคมีชีวิตเท่ากับ 387.22 บาท

1.2 การพักสัตว์ เนื่องจากโคที่จัดหามาจากต้นทาง นิยมบรรทุกด้วยรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ และ 4 ล้อ ในขณะที่ สัตว์ที่นำเข้าโรงงานแปรสภาพเพียงวันละ 1-2 ตัว ผู้ดำเนินธุรกิจโรงฆ่าจึงต้องมีสถานที่พักสัตว์ ซึ่งนิยมตั้งไว้ใกล้โรงงานแปรสภาพมากที่สุด สัตว์ที่นำเข้าพักนี้ต้องการการดูแลไม่ให้น้ำหนักลดลง และไม่เกิดโรคต่าง ๆ จนกว่าจะนำเข้าโรงฆ่า ค่าใช้จ่ายในการดูแลสัตว์ ณ คอกพักนี้ มีมูลค่าเฉลี่ยต่อโค 1 ตัว เท่ากับ 376.20 บาท

1.3 ธุรกรรมต่าง ๆ ณ โรงฆ่าเนื้อโค โคที่พักอยู่ที่คอกพักสัตว์ จะถูกนำเข้าสู่การแปรสภาพ พร้อมนำเนื้อไปจำหน่ายต่อยังตลาดสด การดำเนินกิจกรรม ณ โรงสภาพเนื้อโคนี้ ที่จังหวัดระยอง เสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโค 21,000 บาท ค่าแรงงาน 302 บาท ค่าอาญาบัตร 25 บาท ค่าภาษี 37.04 บาท และค่าสาธารณูปโภค 15.33 บาท

ตารางที่ 5.18 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิตน้ำหนักต่อตัวมากกว่า 450 กิโลกรัม กรณีจังหวัดระยอง

รายการกิจกรรม	เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาโคมีชีวิต	387.22	143.33
ค่าใช้จ่ายในการสต็อกสินค้า	376.20	360.98
ค่าขนย้ายจากจุดพักสัตว์ไปโรงฆ่า	-	-
ค่าแรงงาน	302.00	97.57
ค่าอาญาบัตร	25.00	-
ค่าภาษี	37.07	13.60
ค่าสาธารณูปโภค	15.33	5.06
ค่าโคมีชีวิต	21,000.00	7,968.69
ค่าขนส่งเนื้อไปจำหน่าย	280.00	135.09
ค่าเก็บรักษาหนังโค	36.00	19.17
รวมต้นทุนทั้งหมด	22,458.82	7,726.91
มูลค่าจำหน่ายโค	27,232.75	6,842.06
กำไร ณ โรงฆ่า	4,773.93	2,676.70

ที่มา: จากการสำรวจ

1.4 การจัดส่งเนื้อสู่ตลาดและการจัดการชิ้นส่วนอื่น เมื่อชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโคได้แยกออกจากกันแล้ว ส่วนที่เป็นเนื้อและเครื่องในจะถูกส่งไปจำหน่ายยังผู้บริโภค ณ ตลาดสด โดยผลการศึกษาพบว่าที่จังหวัดระยอง เสียค่าขนส่งเฉลี่ยตัวละ 280 บาท

1.5 มูลค่าเพิ่มในการบริหารจัดการโคมีชีวิตสู่ตลาดทั่วไป ขนาดน้ำหนักตัวมากกว่า 450 กิโลกรัม ผลการศึกษาในจังหวัดระยอง ต้นทุนการบริหารจัดการโคเข้าโรงงานแปรสภาพและนำสู่ตลาดสด เสียค่าใช้จ่ายรวม 22,458.82 บาท เกิดมูลค่ารวมเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูก 27,232.75 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มสุทธิของผู้ประกอบการเท่ากับ 4,773.93 บาท

โดยเมื่อพิจารณาผลการศึกษาในภาพรวมของโคทั้ง 4 ขนาด พบว่า โค 1 ตัว มีมูลค่าในการจัดหาโคมีชีวิต เท่ากับ 406.99 บาท เสียค่าใช้จ่ายการพักสัตว์ตัวละ 144.25 บาท การขนย้ายจากคอกพักสัตว์ไปโรงฆ่า ตัวละ 10 บาท ณ โรงงานแปรสภาพ เสียค่าแรงงาน ตัวละ 289.62 บาท ค่าอาญาบัตร 46.56 บาท ค่าภาษี 30.58 บาท ค่าสาธารณูปโภค 42.77 บาท ค่าโคมีชีวิต 10,635.61 บาท ค่าขนส่งเนื้อไปตลาดสด ตัวละ 109.18 บาท และค่าเก็บรักษาหนังฝืนละ 12.82 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายต่อตัวเท่ากับ 11,728.38 บาท มีมูลค่าเนื้อ เครื่องใน หนัง และกระดูกรวม 16,228.68 บาท ดังนั้น เกิดมูลค่าเพิ่มสุทธิเท่ากับ 4,500.31 บาท (ตารางที่ 5.19)

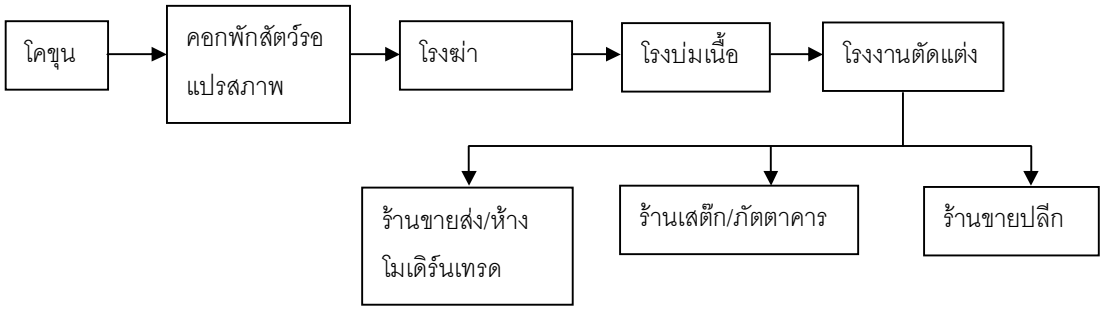
ตารางที่ 5.19 กิจกรรมและมูลค่าของกิจกรรม (บาท) ในโซ่อุปทานปลายน้ำสำหรับขนาดโคมีชีวิต รวมเฉลี่ย

รายการกิจกรรม	รวมเฉลี่ย
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาโคมีชีวิต	406.99
ค่าใช้จ่ายในการสต็อกสินค้า	144.25
ค่าขนย้ายจากจุดพักสัตว์ไปโรงฆ่า	10.00
ค่าแรงงาน	289.62
ค่าอาญาบัตร	46.56
ค่าภาษี	30.58
ค่าสาธารณูปโภค	42.77
ค่าโคมีชีวิต	10,635.61
ค่าขนส่งเนื้อไปจำหน่าย	109.18
ค่าเก็บรักษาหนังโค	12.82
รวมต้นทุนทั้งหมด	11,728.38
มูลค่าจำหน่ายโค	16,228.68
กำไร ณ โรงฆ่า	4,500.31

ที่มา: จากการสำรวจ

5.3.2 โซ่อุปทานของโคขุน ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน

โซ่อุปทานของโคขุนที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐานจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่สหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน จำกัด และสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด ซึ่งโซ่อุปทานของทั้งสองสหกรณ์สามารถแสดงได้ด้วยแผนภาพดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.4 โซ่อุปทานของโคขุนที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน

โซ่อุปทานของระบบต้องการเนื้อโคที่มีคุณภาพสูง ทั้งคุณภาพของเนื้อที่ต้องมีไขมันแทรก ความนุ่ม และน้ำหนักต้องได้ขนาดมาตรฐานการตลาดในแต่ละชิ้นส่วน และมาตรฐานความสะอาดปลอดภัยแก่ผู้บริโภค ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ และการให้รางวัลแก่ผู้ผลิตที่ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โซ่อุปทาน กิจกรรม และการบริหารจัดการของแต่ละองค์กรเป็นดังนี้

1. กรณีศึกษาสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด

1.1 ดำเนินการบริหารจัดการธุรกิจในรูปของสหกรณ์ โดยก่อตั้งและจดทะเบียนในปี พ.ศ. 2536 จำนวนโคขุนที่แปรสภาพเข้าสู่ตลาดเนื้อปีละ 1,200 ตัว

1.2 โครงสร้างการบริหารงานสหกรณ์ มีคณะกรรมการดำเนินงานสหกรณ์ที่เลือกจากที่ประชุมใหญ่สมาชิก ประธานกรรมการสหกรณ์ รองประธาน เลขานุการ เหรัญญิก และกรรมการ (11 คน) มีสิทธิ อำนาจ หน้าที่ตามข้อบังคับของสหกรณ์ฯ

1.3 การจัดการและการดำเนินงานสหกรณ์ มีผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ ฝ่ายส่งเสริม ฝ่ายผลิต และฝ่ายธุรการ

2. กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

2.1 ดำเนินการบริหารจัดการธุรกิจในรูปของสหกรณ์ โดยก่อตั้งและจดทะเบียนตั้งแต่วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2523 จำนวนสมาชิกในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) 4,973 คน จำนวนโคขุนที่แปรสภาพเข้าสู่ตลาดเนื้อปีละ 8,500 ตัว

2.2 โครงสร้างการบริหารงานสหกรณ์ มีคณะกรรมการดำเนินงานสหกรณ์ที่เลือกจากที่ประชุมใหญ่สมาชิก ประธานกรรมการสหกรณ์ รองประธาน เลขานุการ เหรัญญิก และกรรมการ (11 คน) มีสิทธิ อำนาจ หน้าที่ตามข้อบังคับของสหกรณ์ฯ

2.3 การจัดการและการดำเนินงานสหกรณ์ มีผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ ฝ่ายส่งเสริม ฝ่ายผลิต และฝ่ายธุรการ

2.4 การกำหนดแผนการผลิต การตลาด และการบริหารจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการของตลาด ประการสำคัญได้แก่

(1) การกำหนดน้ำหนักโคเข้าขุน 400 กิโลกรัม

(2) การตรวจโรค การฉีดยา และวัคซีน (ค่าธรรมเนียม 50 บาท)

(3) การถ่ายพยาธิ

(4) การทำเบอร์หู

(5) การตอน

(6) การขุนโคในคอก ขนาดกว้างxยาว เท่ากับ 2x3 เมตร ต่อ 1 ตัว

(7) การให้อาหารข้นด้วยสูตรของสหกรณ์ ในรูปของเครดิต

(8) ห้ามไม่ให้สมาชิกใช้สารเร่งการเจริญเติบโต หรือสารฮอร์โมนทุกชนิด

(9) อายุการขุนโค 8-10 เดือน โดยสมาชิกแจ้งขายเมื่อโคอายุครบ 8 เดือน โดยสมาชิกต้องแจ้งให้คณะกรรมการคัดโค ซึ่งจะเข้าดำเนินการยังฟาร์มสมาชิกตามรายชื่อก่อน-หลัง

(10) การคัดโคเพื่อเข้าโรงฆ่า ดำเนินการเฉพาะวันอาทิตย์และวันจันทร์

(11) กำหนดราคารับซื้อโคจากสมาชิกไว้เบื้องต้นตามน้ำหนักซากที่เกรด 3 ก่อน (กิโลกรัมละ 120 บาท) จากนั้นปรับราคาขึ้นตามคุณภาพซากและการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่สหกรณ์กำหนด (เช่น เพิ่มผลตอบแทนให้อีกตัวละ 200 บาท หากเลี้ยงในคอกที่เทพื้นปูน และอีก 200 บาท หากโคที่นำเข้ามาขุนมีประวัติที่แน่นอนว่าเป็นของผู้เลี้ยงเอง นอกจากนี้ หากเลี้ยงด้วยหญ้าที่ปลูกเอง จะเพิ่มค่าตอบแทนให้อีก ตัวละ 200 บาท เป็นต้น)

บทที่ 6
ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

6.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโซ่อุปทานโคเนื้อ

โซ่อุปทานเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางแผนการผลิต และกิจกรรมทางการตลาด โดยเฉพาะส่วนผสมการตลาด (Marketing Mixed) ซึ่งเกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Concept and Product Design) การจัดหาวัตถุดิบ (Raw Material Supply) ขบวนการเกี่ยวกับการผลิต (Production Process) การขนส่ง (Transportation) การจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และการกระจายสินค้า (Distribution) ไปสู่ผู้บริโภคคนสุดท้าย โดยในกระบวนการโซ่อุปทานนี้ จะมีองค์กรเข้ามารับหน้าที่ในแต่ละภาคส่วนแล้วสร้างปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะของการร่วมมือทางธุรกิจในการส่งต่อที่มีผลทางกายภาพให้วัตถุดิบ-สินค้า-บริการ มีการเคลื่อนย้ายจาก ต้นน้ำ (Origin Sources) ไปสู่ปลายน้ำ (End Sources) การศึกษาโซ่อุปทานโคเนื้อจึงเป็นเรื่องของการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของการจัดการกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปทานของโคเนื้อในลักษณะเชิงบูรณาการ โดยมีเป้าหมายในการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่ม และสนองตอบต่อความต้องการของตลาด การผลิต การกระจายและการส่งมอบสินค้าและรวมถึงการสื่อสารสนเทศของข้อมูลและข่าวสาร โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะลดต้นทุนรวมของธุรกิจและเพิ่มศักยภาพของการแข่งขัน การจัดการโซ่อุปทานจึงเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือทางธุรกิจ ตั้งแต่แหล่งของวัตถุดิบต้นน้ำ (Up stream Source) จนถึงการส่งมอบสินค้าและบริการปลายน้ำ (Down stream Customers) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะครอบคลุมถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการส่งเสริมกิจกรรมทางการตลาดและการผลิต รวมถึงกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจนถึงมือผู้ต้องการสินค้า ทั้งนี้ กระบวนการต่าง ๆ จะมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของบูรณาการ โดยมุ่งที่จะลดต้นทุนรวมและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ อันนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันที่เหนือกว่า ทั้งนี้ ภาระกิจสำคัญของ Supply Chain จะมุ่งให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด โดยเน้นในเรื่องประสิทธิผลเชิงต้นทุน และผลตอบแทนทางธุรกิจ (Profit Gain Satisfaction)

เป้าหมายการจัดการโซ่อุปทาน คือ ทำให้ทุกคนที่อยู่ในโซ่เดียวกันประสบความสำเร็จ ขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ โดยทั่วไปประกอบด้วย

(1) ลดต้นทุนรวมของสินค้า โดยเลือกดำเนินกิจกรรมที่เน้นความสามารถหลักของธุรกิจ (Core Competency) โดยเน้นการกระจายต้นทุนหรือ Share Costing ไปให้กับการจัดจ้างจากภายนอกที่เรียกว่า Outsourcing

(2) เพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถในการแข่งขัน (Core Competitiveness)

(3) เพิ่ม Productivity ในการผลิตและบริการ โดยใช้หลักการ Speech Delivery

(4) สร้างพันธมิตรร่วมในการดำเนินธุรกิจแบบ Win-Win Business

(5) สร้างความพอใจให้กับลูกค้าอย่างยั่งยืน

โดยกระบวนการจัดการในโซ่อุปทาน จะมีพันธกิจสำคัญได้แก่

(1) การวางแผน และการออกแบบโซ่อุปทาน

(2) การดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นบูรณาการ

(3) มุ่งบรรลุผลในด้านตอบสนองความต้องการของลูกค้า

(4) มุ่งส่งเสริมและสร้างความสัมพันธ์เชิงระบบ และการสอดประสานในแต่ละรอยต่อของกระบวนการ

(5) เพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเร็วและการลดต้นทุนรวม

(6) การกระจายต้นทุน (Cost Sharing) และการแบ่งงานตามความถนัด (Division of Labour and Specialization)

กิจกรรมสำคัญที่อยู่ในกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน ประกอบด้วย

(1) กระบวนการบริการส่งเสริมการตลาด (Customers Promotion) และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM : Customers Relationship Management)

(2) การคาดคะเนยอดขาย (Sale Forecasting)

(3) การวางแผนการผลิตและจำหน่าย (Production & Distribution Planning)

(4) การรับคำสั่งซื้อ (Full fill Order)

(5) การจัดซื้อ จัดจ้าง (Procurement) เป็นกิจกรรมที่เริ่มต้นตั้งแต่การเลือกแหล่งผลิตหรือแหล่งที่จะซื้อ กำหนดระยะเวลาในการจัดซื้อ จนถึงการกำหนดปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบหรือสินค้าอื่น ๆ ที่จะจัดซื้อ

(6) การวางแผนการผลิตแบบ Real Time

(7) การบรรจุหีบห่อ (Packaging) การบรรจุหีบห่อมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาและคุ้มครองสภาพของสินค้าและบริการให้อยู่ในสภาพที่ดีและเกิดความเสียหายน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

(8) คลังสินค้า (Warehouse) และการกระจายสินค้า (Distribution)

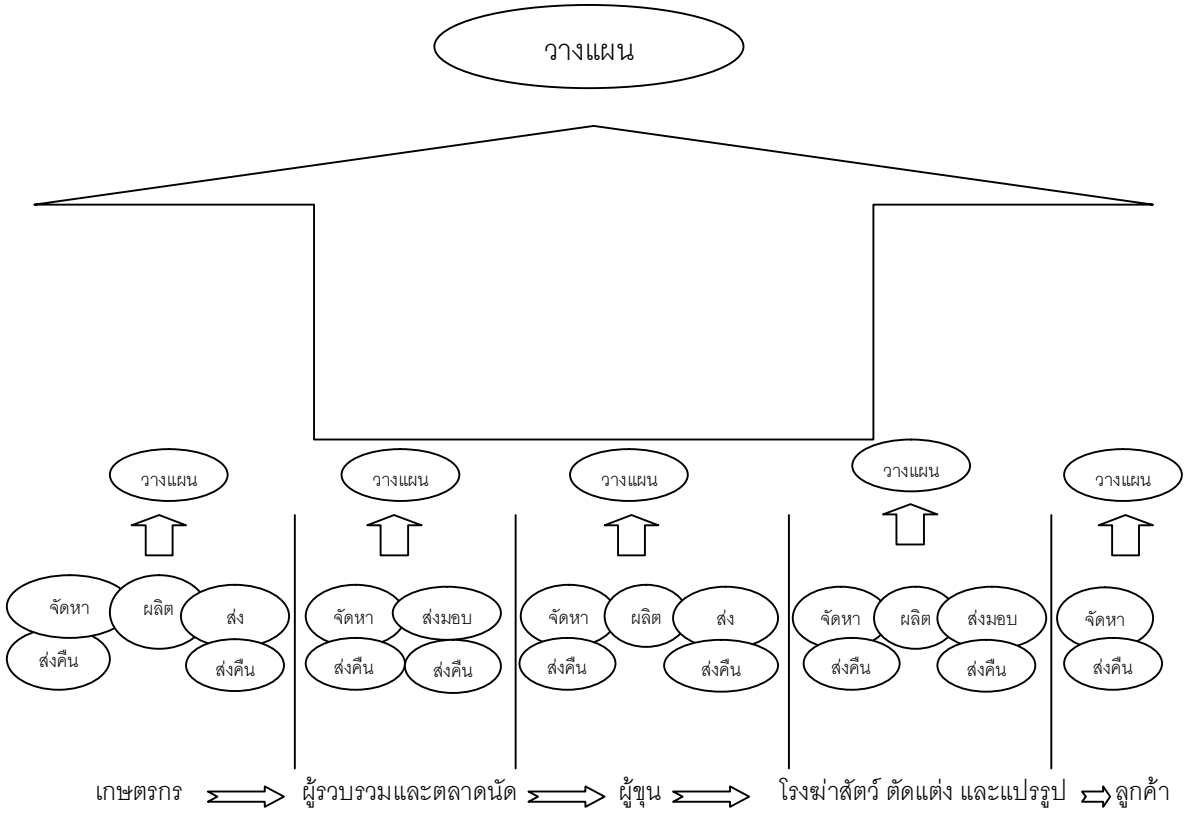
(9) ตัวแทนจัดจำหน่ายสินค้า (Sale Agent) หรือตัวแทนผู้ขาย

(10) การจัดการด้านเคลื่อนย้ายและขนส่ง (Moving & Transportation)

(11) การจัดการความสัมพันธ์ด้านอุปทาน หรือ SRM : Supplier Relationship Management

(12) การจัดการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับด้านอุปสงค์และอุปทาน

โซ่อุปทานโคเนื้อในประเทศไทย สามารถแบ่งองค์กรหรือองค์ประกอบของธุรกิจที่เกี่ยวข้องได้ออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของต้นน้ำ ได้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตโครุ่น หรือกลุ่มจัดหาโคมีชีวิตจากประเทศเพื่อนบ้าน เข้าสู่ตลาดนัดโค-กระบือ ส่วนของกลางน้ำ ได้แก่กลุ่มผู้รวบรวมและตลาดนัด และกลุ่มผู้ขุน สุดท้ายกลุ่มของปลายน้ำ ได้แก่กลุ่มโรงฆ่าสัตว์ ตัดแต่ง และแปรรูป แต่ละกลุ่มจะบริหารจัดการจัดหาปัจจัยการผลิต ดำเนินการผลิต และส่งมอบผลิตต่อกันเป็นโซ่อุปทาน (รูปที่ 6.1)



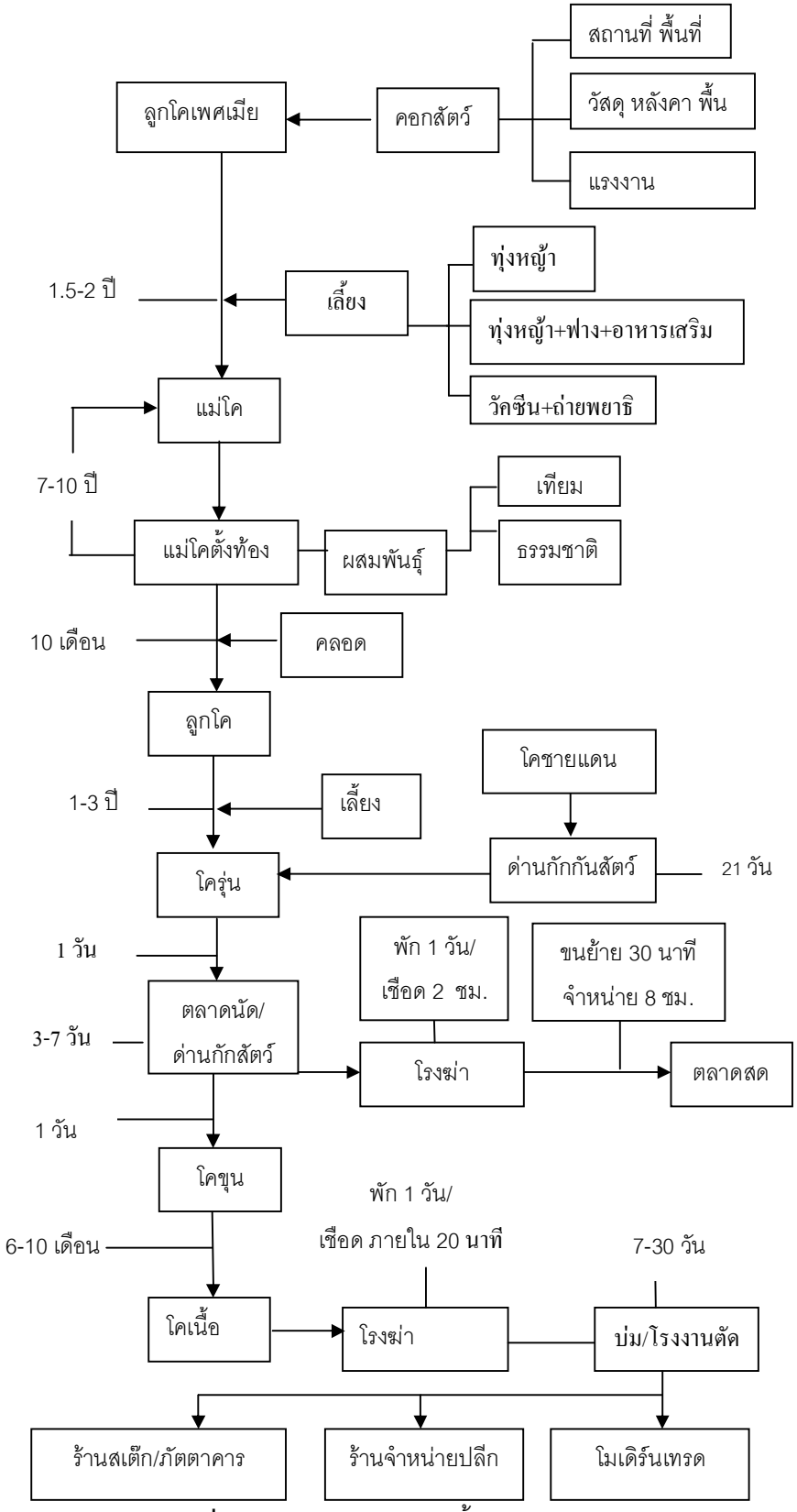
รูปที่ 6.1 โซ่อุปทานโคเนื้อในประเทศไทย

เมื่อพิจารณาวงจรชีวิตของโคเนื้อ หากเริ่มตั้งแต่การนำโคเพศเมียเข้ามาเลี้ยงเพื่อการผลิตลูกโคเพื่อป้อนเข้าสู่ธุรกิจการผลิตเนื้อโค จะพบว่าต้องใช้เวลาที่ยาวนานเกือบ 5 ปี กว่าจะได้โคเนื้อที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับผู้บริโภคคนสุดท้าย กล่าวคือ ผู้เลี้ยงโคต้นน้ำที่เริ่มจัดหาลูกโคเพศเมียมาเลี้ยง จะต้องใช้เวลาประมาณ 1.5-2 ปี จึงจะได้โคสาวที่พร้อมสำหรับการผสมพันธุ์ผลิตลูกโค (ขึ้นอยู่กับพันธุ์โค หากเป็นพันธุ์พื้นเมือง การผลิตโคสาวจะใช้เวลาสั้นกว่าพันธุ์บรามันห์หรือลูกผสมชาร์โรเลย์) ในการเลี้ยงแม่โคนี้ ผู้เลี้ยงต้องจัดการสร้างคอกสัตว์ ซึ่งประกอบด้วยสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และแรงงานที่ใช้ เพื่อเป็นที่พักพิงของแม่โค และต้องจัดการเลี้ยง โดยหาทุ่งหญ้าและทำเลเลี้ยงที่เหมาะสม หากทำเลเลี้ยงมีหญ้าไม่สมบูรณ์ตลอดปี ต้องเตรียมฟางและอาหารเสริมให้ในช่วงที่หญ้าขาดแคลน พร้อมกับการทำวัคซีนป้องกันโรคที่สำคัญและการถ่ายพยาธิ แม่โคที่ถูกผสมพันธุ์แล้ว (ทั้งจากการผสมเทียม หรือการผสมเองตามธรรมชาติ) ใช้เวลาตั้งท้องประมาณ 10 เดือน จึงจะคลอดให้ลูกตัวแรก แล้วกลับไปสู่วงจรการผลิตลูกโคให้ผู้เลี้ยงเป็นเวลาประมาณ 7-10 ปี จึงจะปลดระวางถูกจำหน่ายเข้าสู่ตลาดเนื้อโคระดับล่างเพื่อผลิตเป็นลูกชิ้นต่อไป แต่ผู้เลี้ยงบางรายจะปล่อยให้แม่โคหมดสภาพการผลิตลูกเองในฟาร์ม

ลูกโคที่เป็นเพศเมีย จะถูกนำไปเลี้ยงต่อในฝูงเพื่อเพิ่มจำนวนของแม่โคต่อไป ส่วนโคเพศผู้จะถูกคัดออกจากฝูงเมื่อหย่านมแล้ว และนำไปเลี้ยงรวมกันเพื่อรอการจำหน่ายเป็นโครุ่นสำหรับนำไปขุนต่อ หรือเป็นโคเนื้อหากเป็นพันธุ์พื้นเมือง การเลี้ยงในช่วงนี้ ใช้เวลา 1-3 ปี ขึ้นอยู่กับพันธุ์โค ผู้เลี้ยงโครุ่นจะต้องดำเนินการจัดการคอกเลี้ยง แหล่งเลี้ยงและอาหารสำหรับโค และการจัดการเกี่ยวกับการป้องกันโรคและพยาธิ

เส้นทางเดินต่อไปของโครุ่น คือ ตลาดนัดโคกระบือ โดยจะมีพ่อค้าท้องถิ่นเข้าไปรวบรวมโค ณ แหล่งเลี้ยงต้นน้ำนำเข้าจำหน่ายต่อให้พ่อค้าปลายทาง หรือผู้ประกอบการที่ต้องการขุนโค ณ ตลาดนัดฯ ซึ่งจะมีบริการการตรวจสอบสุขภาพโคในการเคลื่อนย้ายสัตว์ที่ต้องขนส่งข้ามเขตโดยเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ สำหรับโคที่ได้ขนาดพร้อมเข้าแปรสภาพจะถูกลำเลียงจากตลาดนัดไปสู่โรงฆ่า ส่วนโคบราห์มันและสายเลือดชาร์โลเลย์ จะถูกนำไปขุน ณ ฟาร์มขุนโคต่อไป

การขุนโค มักดำเนินการโดยกลุ่มผู้ประกอบการที่มีฐานะดี มีความสามารถจัดการนำสัตว์เข้าสู่โรงฆ่ามาตรฐาน และตลาดเนื้อคุณภาพที่เน้นความสะอาดและความนุ่มชุ่มฉ่ำของเนื้อ การขุนโคใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 3 เดือน (สำหรับโคบราห์มัน) จนถึง 10-12 เดือน (สำหรับโคลูกผสมชาร์โลเลย์) ซึ่งได้คุณภาพเนื้อแตกต่างกันตามความต้องการของลูกค้า การแปรสภาพโคต้องรวดเร็วและเสร็จสิ้นในเวลาอันสั้นสำหรับเนื้อโคที่จำหน่ายในตลาดทั่วไป แต่สำหรับโคขุนจะมีการบ่มเนื้อภายในระยะเวลาหนึ่ง ก่อนนำมาตัดแต่งและจำหน่ายให้ลูกค้าตามคำสั่งซื้อ (รูปที่ 6.2)



รูปที่ 6.2 เส้นทางเดินของโคเนื้อในประเทศไทย

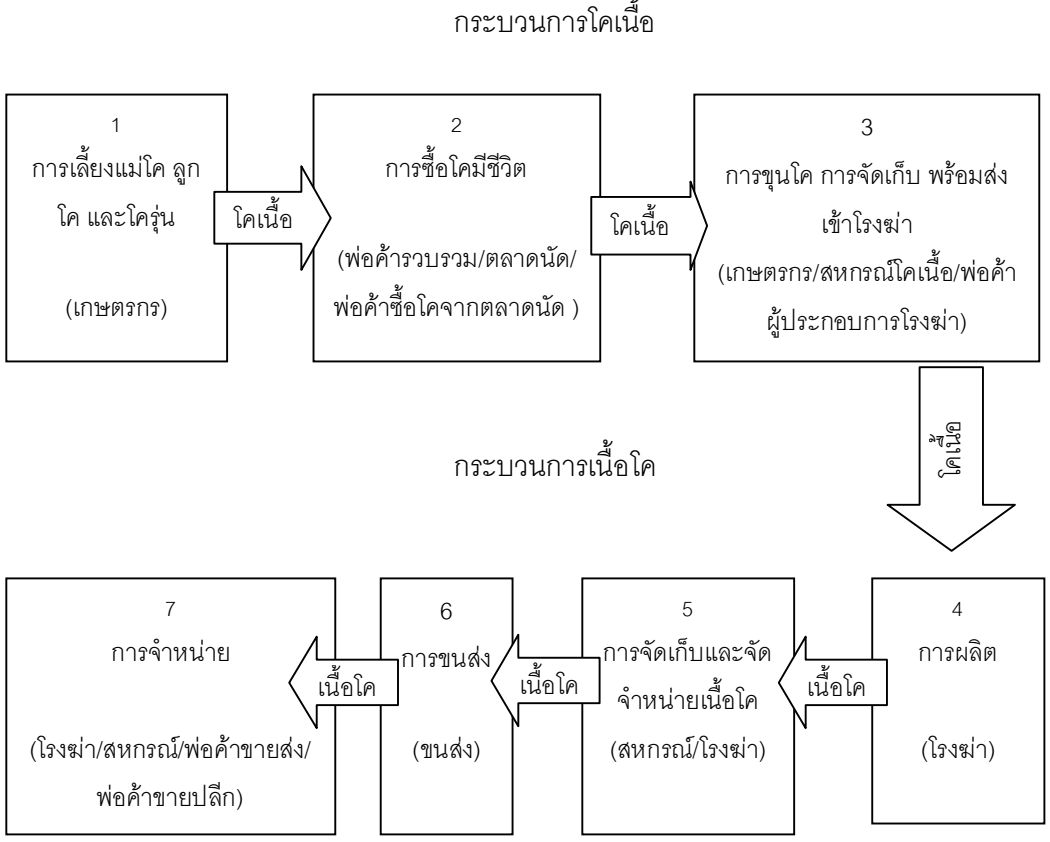
ในการวิเคราห์โซ่อุปทานและมูลค่าโซ่อุปทานของโคเนื้อจะจำแนกองค์ประกอบของโซ่อุปทานออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต้นน้ำ ระดับกลางน้ำ และระดับปลายน้ำ ศึกษากิจกรรม และองค์กรที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ และใช้การศึกษาต้นทุนกิจกรรมและมูลค่าที่เกิดขึ้น เป็นเครื่องมือชี้วัดมูลค่าโซ่อุปทานและการวิเคราะห์ลอจิสติกส์ (ตารางที่ 6.1)

ตารางที่ 6.1 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์

ระดับองค์ประกอบโซ่อุปทาน	กิจกรรม	องค์กรที่เกี่ยวข้อง
ระดับต้นน้ำ	ปัจจัยการผลิต	ผู้ค้าวัสดุสำหรับทำโรงเรือน โรงงานอาหารสัตว์ กลุ่มผู้ผลิตและจัดหาผลิตภัณฑ์สัตว์แพทย์ เกษตรกรผลิตหญ้า อ้อย หญ้าแห้ง ฟางข้าว มัน สำปะหลัง ข้าวโพด เปลือกสับปะรด ฯลฯ
	การเลี้ยงโค	ผู้ผลิตพันธุ์โค กลุ่มเลี้ยงแม่โค กลุ่มเลี้ยงโครุ่นและโคขุน กลุ่มเลี้ยงแบบผสมผสาน
ระดับกลางน้ำ	การตลาดโคมีชีวิต	ตลาดนัด
	การขุนโค	ผู้ค้าวัสดุสำหรับทำโรงเรือน โรงงานอาหารสัตว์ กลุ่มผู้ผลิตและจัดหาผลิตภัณฑ์สัตว์แพทย์ เกษตรกรผลิตหญ้า อ้อย หญ้าแห้ง ฟางข้าว มัน สำปะหลัง ข้าวโพด เปลือกสับปะรด ฯลฯ
ระดับปลายน้ำ	การแปรรูปขั้นที่ 1	โรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่ง โรงบ่มเนื้อ โรงงานที่รวมหลายกิจกรรมเข้าด้วยกัน
	การแปรรูปขั้นที่ 2	ร้านขายส่ง โรงงานแปรรูปอาหาร โรงงานลูกชิ้น
	การจำหน่าย	ร้านจำหน่ายเนื้อ (ตัดแต่งโดยตรง) ร้านจำหน่ายเนื้อปลีกที่ตัดแต่งแล้ว อยู่ในบรรจุภัณฑ์

6.2 กระบวนการโคเนื้อและเนื้อโคในประเทศไทย

จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถจำแนกกระบวนการลอจิสติกส์โคเนื้อในประเทศไทยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโคเนื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อโค (รูปที่ 6.3) กระบวนการแรก คือ การผลิตโคมีชีวิต เกษตรกรเป็นผู้จัดหาแม่โค เพื่อผลิตลูกโคและเลี้ยงไปจนกระทั่งได้โครุ่น จากนั้น จะมีพ่อค้ารวบรวมเข้าสู่ตลาดนัดโคกระบือ รวมกับโคที่มาจากชายแดน ผู้ที่อยู่ในกระบวนการนี้ ได้แก่พ่อค้ารวบรวมส่งโคเข้าตลาดนัด ผู้ประกอบการในตลาดนัด และพ่อค้าที่เข้ามาคัดเลือกโคในตลาดนัดเพื่อส่งต่อไป ซึ่งจะมีช่องทางเดินอีก 2 เส้นทาง กล่าวคือ หากโคยังมีขนาดเล็ก พ่อค้าจะส่งต่อไปยังผู้ขุนโค เพื่อนำไปขุนเพิ่มคุณภาพซาก ความนุ่ม และปริมาณเนื้อ ส่วนช่องทางที่สอง คือการส่งไปยังพ่อค้าที่ทำธุรกิจโรงฆ่าสัตว์ หลังจากนั้น โคเนื้อจะเข้ากระบวนการลอจิสติกส์เนื้อโค กระบวนการนี้ ประกอบด้วยการผลิตเนื้อ (โรงฆ่าสัตว์) การจัดเก็บ (บ่มเนื้อ) และการจัดจำหน่ายเนื้อ การขนส่ง และการจำหน่ายในประเทศ



รูปที่ 6.3 กระบวนการโคเนื้อและเนื้อโคจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ

6.3 กิจกรรมลอจิสติกส์และส่วนประกอบของต้นทุนลอจิสติกส์ธุรกิจเนื้อโค

กิจกรรมลอจิสติกส์และส่วนประกอบของต้นทุนลอจิสติกส์ของธุรกิจเนื้อโค ประกอบด้วย กิจกรรมกระบวนการจัดซื้อ กระบวนการซื้อโคมีชีวิต กระบวนการผลิตเนื้อโค กระบวนการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง และกระบวนการขนส่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.3.1 กระบวนการจัดซื้อ (Procurement)

กระบวนการจัดซื้อจะเริ่มตั้งแต่การกำหนดราคาซื้อ การประเมินคุณภาพซากของโคมีชีวิต และการซื้อ ดังนี้

1. การกำหนดราคารับซื้อโคมีชีวิต

กระบวนการก่อนการซื้อโคมีชีวิต คือ การกำหนดราคาซื้อ พ่อค้าที่เข้าไปรวบรวมโคจากเกษตรกรผู้เลี้ยง จะใช้ราคาที่เคยขายได้ในตลาดนัดเป็นเกณฑ์ในการตั้งราคา นอกจากนี้ ยังใช้ราคาของกลุ่มพ่อค้าซื้อโคมีชีวิตด้วยกันอีกด้วย ดังนั้น การกำหนดราคาซื้อโคจึงเกิดความไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับปริมาณโคที่เข้าสู่ตลาดนัด ปริมาณความต้องการปลายทางตามคุณสมบัติเนื้อโคแต่ละประเภท ขณะเดียวกัน พ่อค้ารวบรวมโคต้องมีความสามารถในการประเมินคุณภาพของซากโคในการให้เนื้อด้วย กล่าวคือ หากจะซื้อโคเพื่อที่มีขนาดเหมาะสมในการเข้าแปรสภาพ จะใช้ราคาเนื้อในตลาดเป็นเกณฑ์ในการตั้งราคา แล้วประเมินปริมาณเนื้อที่จะได้จากซาก ใช้ราคาขายส่งเนื้อเป็นเกณฑ์กำหนดราคาย้อนกลับไปหาราคาโคมีชีวิต เนื่องจากการซื้อกระทำกันในลักษณะของการเหมาตัวในราคาเงินสด ไม่มีการชั่งน้ำหนัก แต่หากต้องการซื้อโคเพื่อนำไปขุนต่อ จะเลือกโคที่มีโครงร่างและลักษณะดี ตรงตามสายพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการนำขุน เพื่อเข้าสู่ตลาดระดับสูงต่อไป

ค่าใช้จ่าย ในการกำหนดราคารับซื้อ พ่อค้ารวบรวมอาจมีค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์อยู่บ้าง เพื่อการตรวจสอบราคาในกลุ่มของผู้รวบรวม และเชื่อมโยงราคากับปลายทางผ่านผู้ที่เข้ามาซื้อโคในตลาดนัด และหรือเจ้าของตลาดนัด

ปัญหาการกำหนดราคารับซื้อโคมีชีวิต พ่อค้ารวบรวมโคมีชีวิตจากเกษตรกรมักกำหนดราคาซื้อเหมาตัวไว้ต่ำ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการขาดทุนในการนำโคเข้าจำหน่ายในตลาดนัด การซื้อขายในลักษณะเหมาตัว ทำให้เกษตรกรเสียเปรียบ ไม่สามารถต่อรองราคาได้ เนื่องจากไม่สามารถเปรียบเทียบราคาโคมีชีวิตกับราคาเนื้อโคที่ตลาดเนื้อปลายทางที่ราชการประกาศ นอกจากนี้ เกษตรกรยังนิยมขายโคมีชีวิตเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เงิน เช่น ในกรณีบุตรต้องใช้เงิน

เพื่อการศึกษา เป็นต้น ดังนั้น การเลี้ยงโคในระดับต้นน้ำ ยังอยู่ในลักษณะของการกระทำ (make) ที่ขาดการวางแผนเพื่อผลิตสินค้าให้ตรงกับตลาดปลายทาง โดยต้นทุนของการเลี้ยงโคระดับต้นน้ำของเกษตรกรเป็นดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 ต้นทุนของการเลี้ยงโคระดับต้นน้ำของเกษตรกร

รายการ	ต้นทุนการเลี้ยง (บาทต่อตัว)
โคพื้นเมือง	1,276.57-3,989.22
โคลูกผสมบรามันห์	5,262.75-6,031.63
โคลูกผสมฮินดู	7,363.87

ที่มา : จากการสำรวจ

2. การซื้อโคมีชีวิต

โคมีชีวิตที่รวบรวมมาจากฟาร์มเกษตรกรส่วนใหญ่นำเข้าสู่ตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไประเทศ ณ บริเวณแหล่งผลิตโคมีชีวิตที่สำคัญ โดยมีจำนวนตลาดนัดโค-กระบือที่จดทะเบียนจำนวนกว่า 100 แห่ง กำหนดการเปิดตลาดนัด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ปริมาณโคที่เข้าสู่ตลาดนัด ตั้งแต่ 100-3,000 ตัวต่อวัน กระบวนการจัดหาโคที่ผ่านตลาดนัดของผู้ซื้อแต่ละรายมีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน คือการคัดเลือกโคตามที่ต้องการ ดูลักษณะโค พันธุ์โค ความสมบูรณ์ ประเมินคุณภาพซาก คุณภาพหนัง และตกลงราคาแบบเหมาตัวกับพ่อค้าที่รวบรวมโคจากเกษตรกรมาขายที่ตลาดนัด โดยซื้อกันเป็นเงินสด จากนั้นนำสัตว์เข้าตรวจสภาพโดยสัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์ ขอออกใบเคลื่อนย้ายสัตว์ เสียค่าธรรมเนียม นำสัตว์ขึ้นรถบรรทุก แล้วเคลื่อนย้ายสู่ปลายทาง ทั้งนี้ หากการซื้อที่ตลาดนัดแห่งหนึ่งแล้วยังได้จำนวนโคไม่ครบจำนวน หรือยังไม่เต็มรถบรรทุก พ่อค้าจะเคลื่อนที่ไปยังอีกตลาดนัด เพื่อซื้อโคให้เต็มจำนวนที่ต้องการ อย่างไรก็ตาม ผู้ซื้อโคระดับนี้ อาจนำโคไปขายในตลาดอีกแห่งหนึ่ง เริ่มต้นกระบวนการใหม่ หากเห็นว่าได้ราคาดีกว่าการซื้อมาครั้งแรก กระบวนการซื้อนี้ ใช้เวลา 1 วัน (เมื่อเต็มคันรถ) จนถึง 7 วัน ครบรอบของการเปิดตลาดนัดตามจุดต่าง ๆ

ค่าใช้จ่ายในการซื้อโค ประกอบด้วยค่าตลาดนัด ตัวละ 20 บาท รวมการออกใบเคลื่อนย้าย ค่าน้ำและอาหารโครระหว่างรอการเคลื่อนย้าย ตัวละประมาณ 20 บาท ค่าขนส่ง ขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างตลาดนัดไปยังปลายทาง โดยเฉลี่ยเสียค่าใช้จ่ายกิโลเมตรละ 0.80-1.20 บาท

ตารางที่ 6.3 ค่าใช้จ่ายในการซื้อโคในตลาดนัด

รายการ	บาท/ตัว
ค่าธรรมเนียมเมื่อมีการซื้อขายโคและกระบือ (ค่าตลาดนัด)	20
ค่าการออกใบเคลื่อนย้าย ค่าน้ำและอาหารโครระหว่างรอการเคลื่อนย้าย	20
ค่าขนส่งระหว่างตลาดนัดไปยังปลายทาง (ต่อ 1 กิโลเมตร)	0.80-1.20

ที่มา : จากการสำรวจ

6.3.2 **การผลิต** (Manufacturing)

ขั้นตอนการผลิตเนื้อโคจะเกิดขึ้นที่โรงฆ่า (โรงฆ่าสัตว์) ซึ่งมีทั้งโรงฆ่าทั่วไป และโรงฆ่ามาตรฐานด้านความสะอาดที่กรมปศุสัตว์รับรอง ของสหกรณ์ เอกชน และสถาบันการศึกษา โดยผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นบุคคลเดียวกับผู้จัดจำหน่ายเนื้อสู่ตลาด จะต้องวางแผนเตรียมการนำสัตว์เข้าพัก การเตรียมสัตว์ก่อนเข้าแปรสภาพ เพื่อให้เหมาะสมในการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

1. การวางแผนและพยากรณ์การผลิต

ผู้ประกอบการ ณ โรงฆ่าสัตว์ โดยเฉพาะรายใหญ่และสหกรณ์ จะมีการวางแผนการผลิต ปริมาณการผลิตในแต่ละปี ไว้ล่วงหน้า มีการพยากรณ์ความต้องการของตลาดจากข้อมูลการจำหน่ายเนื้อและตลาดจากปีที่ผ่านมา พร้อมศึกษาโอกาสและอุปสรรคของตลาดเนื้อโคจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล และสภาวะการผลิตและการค้าในต่างประเทศ ส่วนผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งตั้งกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปและแปรสภาพโคเพียงวันละ 1-2 ตัว จะมีการวางแผนเป็นรายเดือน ที่สำคัญคือมีการจัดเตรียมโคมีชีวิตมาเก็บไว้รอแปรสภาพอย่างน้อย 3 วัน

2. การแปรสภาพ

โคที่มีคุณภาพพร้อมเข้าแปรสภาพ จะถูกนำมาพัก ตรวจสอบร่างกายทางกายภาพ งดให้อาหารเป็นเวลา 1 วัน จากนั้น ส่งเข้าแปรสภาพ ลอกหนัง นำอวัยวะภายในออก สำหรับเนื้อโคที่จำหน่ายในตลาดทั่วไป จะถูกเลาะเอาส่วนที่เป็นเนื้อออกจากส่วนอื่น ๆ เตรียมส่งจำหน่ายในลักษณะซากอุ่น สำหรับเนื้อโคที่จำหน่ายในตลาดบน (สำหรับทำสเต็ก ส่งร้านอาหาร ภัตตาคาร และร้านจำหน่ายเนื้อคุณภาพสูง) จะนำซากเข้าสู่กระบวนการบ่ม ระหว่าง 7-21 วัน ก่อนนำออกชำแหละเป็นชิ้นส่วนตามความต้องการของตลาด

3. การบรรจุภัณฑ์

เนื้อโคที่นำส่งตลาดสด หรือออกจำหน่ายให้หมดภายใน 1 วัน จะไม่ผ่านกระบวนการบรรจุภัณฑ์ สำหรับเนื้อโคที่เข้าสู่ตลาดบน ภายหลังจากผ่านกระบวนการบ่มเนื้อแล้วจะเข้าการตัดแต่งเป็นชิ้นส่วนตามคำสั่งของลูกค้า แล้วบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ก่อนนำส่งลูกค้าต่อไป

4. ค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยต่อตัวมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 6.4)

4.1 กรณีโคน้ำหนักน้อยกว่า 200 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยตัวละ 123.44 บาท

4.2 กรณีโคน้ำหนัก 200-300 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยตัวละ 106.88 บาท

4.3 กรณีโคน้ำหนัก 300-450 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยตัวละ 197.92 บาท

4.4 กรณีโคน้ำหนักมากกว่า 450 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยตัวละ 376.20 บาท

4.5 กรณีสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด มีค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยตัวละ 581.43 บาท

4.6 กรณีสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด มีค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพเนื้อเฉลี่ยตัวละ 592.95 บาท

ตารางที่ 6.4 ค่าใช้จ่ายในการแปรสภาพจากโคเนื้อเป็นเนื้อโค (บาท)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
โคน้ำหนักน้อยกว่า 200 กิโลกรัม[1/]	123.44
โคน้ำหนัก 200-300 กิโลกรัม[1/]	106.88
โคน้ำหนัก 300-450 กิโลกรัม[1/]	197.92
โคน้ำหนักมากกว่า 450 กิโลกรัม[1/]	376.20
โคขุนสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด[2/]	581.43
โคขุนสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด[3/]	592.95

ที่มา : [1/] จากการสำรวจ

[2/] สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

[3/] สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้ประกอบการแปรรูปเนื้อโคทั่ว ๆ ไป ใช้โทรศัพท์มือถือในการสื่อสารกับลูกค้าและตรวจสอบความต้องการลูกค้าในแต่ละช่วงเวลา ส่วนสหกรณ์โพนยางคำ และกำแพงแสน มีการใช้อินเตอร์เนตสื่อสารกับลูกค้าและรับคำสั่งซื้อ รวมถึงการประชาสัมพันธ์เนื้อด้วย นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องแฟกซ์ในการสั่งซื้อและส่งหลักฐานการซื้อ-ขายอีกด้วย

6.3.3 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

การจัดการคลังสินค้าเป็นการจัดพื้นที่ในการจัดเก็บโคมีชีวิตและเนื้อโค การจัดเก็บโคมีชีวิต จะพบในกรณีผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งไม่มีข้อผูกมัดใด ๆ กับเจ้าของโคมีชีวิตต้นน้ำ ผู้ประกอบการต้องเตรียมสถานที่ พร้อมจัดหาอาหาร น้ำดื่ม ให้แก่โคระหว่างการพักรอสภาพ แต่ผู้ทำธุรกิจในลักษณะนี้ จะไม่มีการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เนื่องจากสามารถวางแผนและจัดจำหน่ายสินค้าได้หมดใน 1 วัน เท่ากับปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ ส่วนผู้ประกอบการที่ต้องบ่มเนื้อก่อนส่งให้ลูกค้า จะไม่มีค่าใช้ในการเก็บรักษาโคมีชีวิต เพราะใช้วิธีการสั่งโคมีชีวิตเข้ามายังโรงฆ่าก่อน 1 วัน แต่จะเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสินค้าคงคลังในระหว่างการบ่มเนื้อ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบริหารเนื้อให้หมดก่อนที่จะนำโคมีชีวิตชุดใหม่เข้าแปรสภาพ ค่าใช้จ่ายในการจัดการคลังสินค้าของแต่ละกลุ่มเป็นดังนี้

1. กรณีค่าใช้จ่ายทางด้านการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังของผู้ประกอบการรายย่อยจะเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บโคมีชีวิต ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามน้ำหนักดังนี้ (ตารางที่ 6.5)

1.1 กรณีโคน้ำหนักน้อยกว่า 200 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บโคมีชีวิตเฉลี่ยตัวละ 84.29 บาท

1.2 กรณีโคน้ำหนัก 200-300 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บโคมีชีวิตเฉลี่ยตัวละ 84.17 บาท

1.3 กรณีโคน้ำหนัก 300-450 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บโคมีชีวิตเฉลี่ยตัวละ 218.55 บาท

1.4 กรณีโคน้ำหนักมากกว่า 450 กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บโคมีชีวิตเฉลี่ยตัวละ 360.98 บาท

2. กรณีค่าใช้จ่ายทางด้านการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด และ สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แพงแสน จำกัด จะเป็นค่าใช้จ่ายในการบ่มเนื้อก่อนส่งให้ลูกค้า ดังนี้

2.1 กรณีสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด มีค่าใช้จ่ายในการบ่มเนื้อเฉลี่ยตัว 372.54 บาท

2.2 กรณีสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด มีค่าใช้จ่ายในการบ่มเนื้อเฉลี่ยตัวละ 158.12 บาท

ตารางที่ 6.5 ค่าใช้จ่ายการจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลังของผู้ประกอบการ (บาท)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
โคน้ำหนักน้อยกว่า 200 กิโลกรัม[1/]	84.29
โคน้ำหนัก 200-300 กิโลกรัม[1/]	84.17
โคน้ำหนัก 300-450 กิโลกรัม[1/]	218.55
โคน้ำหนักมากกว่า 450 กิโลกรัม[1/]	360.98
โคขุนสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด[2/]	372.54
โคขุนสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด[3/]	158.12

ที่มา : [1/] จากการสำรวจ

[2/] สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

[3/] สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

6.3.4 **การขนส่ง** (Transportation)

ระบบลอจิสติกส์ คือ การเคลื่อนย้ายหรือการขนส่งทุกขั้นตอน ตั้งแต่กระบวนการผลิต ไปจนถึงกระบวนการจัดจำหน่าย การขนส่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ การขนส่งโคมีชีวิตจากฟาร์มเกษตรกรไปยังตลาดนัด การขนส่งจากตลาดนัดไปยังฟาร์มขุนโคและหรือสถานที่พักสัตว์รอแปรสภาพ จากฟาร์มขุนและสถานที่พักสัตว์ไปยังโรงฆ่า จากโรงฆ่าไปยังโรงงานตัดแต่ง และไปยังตลาดปลายทางสุดท้าย

1. การขนส่งโคจากฟาร์มเกษตรกรไปยังตลาดนัด พาหนะที่นิยมใช้ในการขนส่งมีตั้งแต่รถปิ๊กอัพ 4 ล้อ ไปจนถึงรถยนต์บรรทุก 6-10 ล้อ ขึ้นอยู่ปริมาณโคมีชีวิตที่จะเคลื่อนย้ายแต่ละครั้ง โดยค่าขนส่งโคในส่วนนี้มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณตัวละ 146.60 บาท (ตารางที่ 6.6)

2. การขนส่งโคจากตลาดนัดไปยังฟาร์มขุนโค และหรือโรงฆ่า เนื่องจากโคมีขนาดใหญ่และเคลื่อนไหวได้ตลอดเวลา พาหนะที่นิยมขนจึงใหญ่และบรรจุได้ครั้งละมาก ๆ แต่ในระหว่างการขนส่งต้องระมัดระวังไม่ให้โคเกิดอาการเครียด ช้ำ และบาดเจ็บ เพราะจะมีผลกระทบถึงคุณภาพเนื้อด้วย โดยค่าขนส่งโคในส่วนนี้มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณตัวละ 464.29 บาท (ตารางที่ 6.6)

ตารางที่ 6.6 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งโคเนื้อต่อตัว (บาท)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
การขนส่งจากฟาร์มเกษตรกรไปยังตลาดนัด	146.60
การขนส่งจากตลาดนัดไปยังฟาร์มขุนโค และหรือโรงฆ่า	464.29

ที่มา : จากการสำรวจ

โดยสรุป ต้นทุนลอจิสติกส์ที่เกิดขึ้นกับธุรกิจเนื้อโคที่เป็นธุรกิจปลายน้ำหรือโรงฆ่า พบว่า กรณีโคน้ำหนักน้อยกว่า 200 กก. มีสัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดร้อยละ 3.89 โคน้ำหนัก 200-300 กก. มีสัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดร้อยละ 2.67 โคน้ำหนัก 300-450 กก. มีสัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดร้อยละ 3.68 โคน้ำหนักมากกว่า 450 กก. มีสัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดร้อยละ 3.59 กรณีโคของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนบางคำ จำกัด มีสัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดร้อยละ 2.21 และสุดท้ายกรณีโคของสหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด มีสัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดร้อยละ 1.92 (ตารางที่ 6.7)

ตารางที่ 6.7 สัดส่วนต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมดของโรงฆ่า (ร้อยละ)

ขนาดของโค	ต้นทุนลอจิสติกส์ (บาท)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท)	ต้นทุนลอจิสติกส์ต่อต้นทุนทั้งหมด
1.น้ำหนักน้อยกว่า 200 กก.[1/]	316.48	8,134.67	3.89
2.น้ำหนัก 200-300 กก.[1/]	288.55	10,804.30	2.67
3.น้ำหนัก 300-450 กก.	564.80	15,355.60	3.68
4.น้ำหนักมากกว่า 450 กก.[1/]	807.20	22,458.82	3.59
5.กรณีโคของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด[2/]	1,308.62	59,127.13	2.21
6.กรณีโคของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด[3/]	810.36	42,213.67	1.92

ที่มา : [1/] จากการสำรวจ

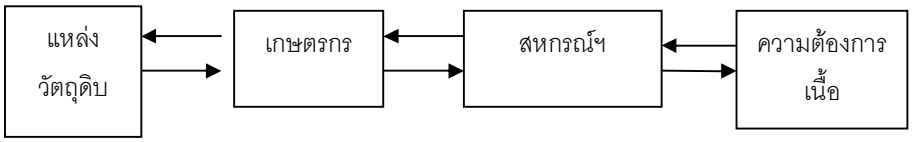
[2/] สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

[3/] สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

6.4 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

กระบวนการจัดการโซ่อุปทานโคเนื้อของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด ได้มีการรวมวงจรของธุรกิจเข้ามาอยู่ภายใต้การบริหารจัดการเดียวกัน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ เริ่มจากการกำหนดแผนการผลิตประจำปีของสหกรณ์ฯ ด้วยการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคตามคุณภาพของความนุ่ม ข้อมูลเหล่านี้มาจากแหล่งจำหน่ายเนื้อในอดีต ได้แก่ภัตตาคาร ร้านสเต็ก ห้างโมเดิร์นเทรด และร้านจำหน่ายเนื้อ พร้อมวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคด้านต่าง ๆ ที่มาจากนโยบายของรัฐ และการค้าเนื้อโคจากต่างประเทศ จากนั้นกำหนดแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพเนื้อ ส่งมอบแผนการผลิตให้แก่เกษตรกรสมาชิกดำเนินการ พร้อมกับนำระเบียบสหกรณ์ฯ มอบให้เกษตรกรปฏิบัติ เพื่อสร้างความมั่นใจแก่เกษตรกรต้นน้ำว่าถ้าปฏิบัติตามระเบียบฯ แล้ว จะได้รับผลตอบแทนตามที่ตกลงกัน และเกษตรกรสามารถนำไปวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้ ส่วนเกษตรกรเมื่อรับแผนการผลิตและระเบียบว่าด้วยการขุนโคมาจาก

สหกรณ์ฯ จะดำเนินการวางแผนจัดการด้านการผลิต การจัดการวัตถุดิบ การจัดหาโคมีชีวิตเข้าขุน และดำเนินการขุนโคตามระเบียบสหกรณ์ (รูปที่ 6.4 ลูกศรด้านบน)



รูปที่ 6.4 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย
กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

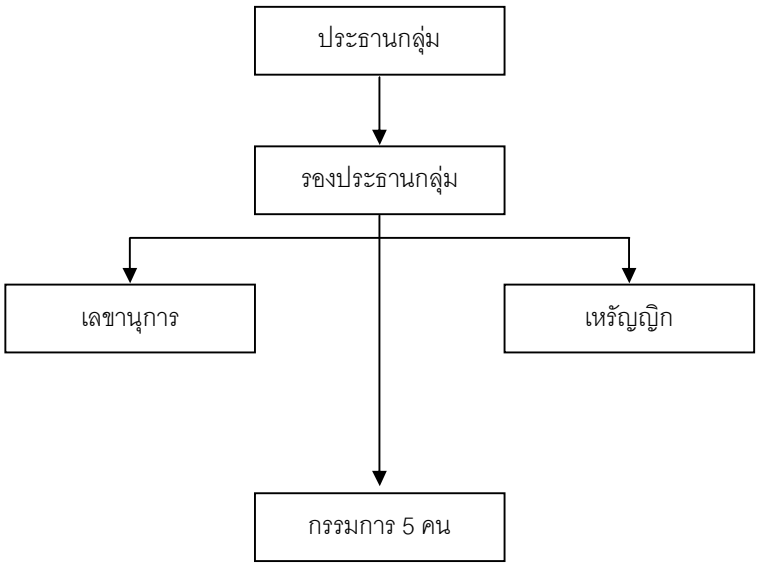
เมื่อวางแผนการผลิตแล้ว เกษตรกรเริ่มจัดหาโคเข้าขุน ทำการขุนโคให้ได้ขนาดตามที่สหกรณ์ฯ กำหนด ส่งมอบโคที่ได้ขนาดให้สหกรณ์ฯ ดำเนินการแปรสภาพ บริหารจัดการเนื้อจำหน่ายเนื้อสู่ตลาด (รูปที่ 6.4 ลูกศรด้านล่าง)

6.4.1 กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของเกษตรกร กรณีศึกษากลุ่มสมาชิกสหกรณ์ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

1. การจัดการองค์กรของกลุ่มสมาชิก

เนื่องจากระเบียบของสหกรณ์ฯ โพนยางคำ ได้กำหนดให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่มีความประสงค์สมัครเป็นสมาชิกของสหกรณ์ฯ ต้องมีการรวมกลุ่มของสมาชิก ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานของสกรณ์ และจัดให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่มประกอบด้วย ประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม เหรัญญิก และเลขานุการ ฝ่ายละ 1 ตำแหน่ง และกรรมการกลางอีก 5 ตำแหน่ง (รูปที่ 6.5) เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนของกลุ่มสมาชิกในการประสานงานติดต่อกับเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการทำหน้าที่รับสมัครสมาชิกใหม่ โดยมีการรับสมัครเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลโนนหอมและมีความประสงค์ที่จะสมัครเป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ โพนยางคำ และตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครตามระเบียบที่สหกรณ์ฯ โพนยางคำกำหนด รวมทั้งรวบรวมหลักฐานและค่าธรรมเนียมในการสมัครเป็นสมาชิก ประกอบด้วยใบสมัครที่ผู้สมัครลงนามแล้ว สำเนาบัตรประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านอย่างละ 1 ชุด ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 150 บาท ค่าป้ายประจำบ้านสมาชิก 30 บาท และค่าหุ้นสามัญหุ้นละ 120 บาท ซึ่งเป็นหุ้นแรกเข้าจำนวน 1 หุ้น รวมเป็นเงิน 300 บาท

หลังจากนั้นรวบรวมรายชื่อผู้สมัครพร้อมหลักฐานและค่าธรรมเนียมส่งให้กับสหกรณ์ฯ โพนยางคำ เป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้คณะกรรมการฯ อนุมัติการเข้าเป็นสมาชิกสามัญตามข้อบังคับของสหกรณ์ฯ ต่อไป นอกจากนี้ คณะกรรมการกลุ่มฯ ยังมีหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการประสานงานในการผสมเทียมโคให้กับสมาชิก รวมทั้งประสานงานในการดำเนินงานขุนโค ได้แก่การขึ้นทะเบียนแจ้งขุน การออกใบขุนโคให้กับเจ้าของโค ติดต่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสหกรณ์ฯ โพนยางคำไปทำการตรวจโรคโคที่จะขุน ทำการตอนโค ตีเบอร์หูโค ฉีดยาถ่ายพยาธิใบไม้ตับและฆ่าเห็บ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย วัคซีนโรคคอบวม และเมื่อโคขุนมีน้ำหนักที่จะเข้าโรงฆ่าได้แล้ว คณะกรรมการกลุ่มฯ ก็จะทำหน้าที่แจ้งการขายโค โดยประธานกลุ่มจะนำรายชื่อไปแจ้งที่สหกรณ์ในวันประชุมคณะกรรมการดำเนินการของทุก ๆ เดือน เพื่อรอกำหนดในการเข้าโรงฆ่าของสหกรณ์ฯ ต่อไป



รูปที่ 6.5 โครงสร้างกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

2. การจัดการการผลิตโคขุน

2.1 พันธุ์โคขุนและการจัดหาโคขุน

พันธุ์โคที่สมาชิกกลุ่มจะนำมาขุนจะต้องเป็นพันธุ์โคที่ทางสหกรณ์ฯ ทำการส่งเสริม ซึ่งได้แก่พันธุ์ลูกผสมสายเลือดชาร์โรเลส์ร้อยละ 50.0 เป็นหลัก โคที่จะนำมาขุนจะต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 386 กิโลกรัม หรือวัดรอบอกไม่น้อยกว่า 63 นิ้ว มีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่พิการ ไม่เป็นโรค หากเป็นโคเพศผู้จะต้องมีอายุไม่เกิน 4 ปี และมีฟันแท้ไม่เกิน 6 ซี่ แต่ถ้าเป็นโคเพศเมียจะ

ไม่จำกัดอายุแต่จะต้องไม่ตั้งท้อง ไม่มีลูกอ่อนกินน้ำนม รวมทั้งสมาชิกจะต้องเป็นเจ้าของโคตั้งแต่แรกเกิดหรือซื้อโคเพศเมียจากสหกรณ์ฯ เท่านั้น

สำหรับโคที่นำมาขุนนั้นมี 2 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 สมาชิกมีโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกโคเอง แล้วติดต่อซื้อน้ำเชื้อโคพันธุ์ลูกผสมจากสหกรณ์ฯ ไปทำการผสมเทียมเพื่อให้ได้ลูกโคพันธุ์ลูกผสมที่ต้องการ กับประเภทที่ 2 สมาชิกสามารถซื้อลูกโคพันธุ์ลูกผสมจากฟาร์มในพื้นที่ที่มีการผสมเทียมและได้รับการรับรองแล้ว ซึ่งมีอายุเกิน 1 ปี หรือมีน้ำหนักเกิน 386 กิโลกรัม แล้วไปทำการขุนอีกประมาณ 10-11 เดือน แล้วจึงทำการขาย

กลุ่มสมาชิกตำบลโนนหอมส่วนใหญ่กว่าร้อย 89 นำโคที่ซื้อมาจากฟาร์มขนาดใหญ่เข้าขุน เนื่องจากไม่ต้องเสี่ยงกับการผสมเทียมว่าจะติดลูกหรือไม่ สะดวกในการดูแลรักษาและไม่ต้องเสียเวลานานกว่าจะได้ขาย แต่มีสมาชิกประมาณร้อยละ 11 ที่ผลิตลูกโคเอง จากการผสมเทียม โดยให้เหตุผลว่าต้นทุนต่ำกว่าที่จะไปซื้อโคลูกผสมจากฟาร์ม สำหรับสมาชิกที่ขุนโคโดยการผลิตลูกโคเอง สหกรณ์ฯ มีรางวัลให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงในลักษณะนี้ ตัวละ 200 บาท เมื่อส่งโคขุนเข้าแปรสภาพ

2.2 การจัดการด้านคอกเลี้ยงโคขุน

การจัดการเรื่องคอกมีความสำคัญมากสำหรับการเลี้ยงโคขุน เพราะจะทำให้โคไม่ต้องเดินมาก ลดการออกกำลังกาย ง่ายต่อการกำหนดปริมาณการให้อาหารข้น หญ้าและกากน้ำตาล รวมทั้งทำให้โคสะอาดและมีสุขภาพดี ซึ่งโดยทั่วไปมีทั้งคอกมาตรฐานถาวรและมาตรฐานชั่วคราวตามคำแนะนำของสหกรณ์ฯ โพนยางคำ ซึ่งคอกมาตรฐานถาวรมีอายุการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี

สำหรับคอกเลี้ยงโคขุนมาตรฐานถาวร จะมีลักษณะเป็นโรงเรือนหลังคาสังกะสี เสาปูนหล่อสูงประมาณ 2.5 เมตร เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก พื้นคอกเป็นซีเมนต์หนาประมาณ 8-10 เซนติเมตรเพื่อไม่ให้น้ำขัง ทำความสะอาดได้ง่าย นอกจากนี้พื้นซีเมนต์ยังช่วยฝนเล็บโคให้สั้น ทำให้โคยืนถนัดและกินอาหารได้มาก ส่วนขนาดและความกว้างขึ้นอยู่กับปริมาณจำนวนโคที่สมาชิกจะเลี้ยง ภายในโรงเรือนจะมีการแบ่งออกเป็นคอกเล็ก ๆ หรือเรียกว่า “ซอง” ขนาดกว้างประมาณ 2 เมตร ยาว 3 เมตร ทำด้วยไม้หรือเหล็กแป๊บกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 นิ้ว กั้นโดยรอบ แต่สามารถเปิดให้โคเดินเข้าออกได้ด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งในแต่ละซองจะใช้เลี้ยงโคขุน 1 ตัว สำหรับสมาชิกสหกรณ์ที่มีการสร้างคอกมาตรฐาน สหกรณ์ฯ มีรางวัลให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงในลักษณะนี้ ทุกตัว ตัวละ 200 บาท เมื่อส่งโคขุนเข้าแปรสภาพ

นอกจากนี้ เกษตรกรยังต้องมีการจัดทำรางอาหาร โดยทำเป็นโครงเหล็กและปูพื้นรางด้วยแผนเหล็ก ขนาดความกว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร ยกพื้นสูงประมาณ 75 เซนติเมตร หรือระดับต้นขาหน้าของโค ซึ่งโคสามารถก้มกินอาหารในรางได้สะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้ ในรางอาหารจะแบ่งออกเป็นรางหญ้าหรือฟางข้าว รางอาหารข้น และรางกากน้ำตาล ซึ่งจะต้องทำความสะอาดอาหารเป็นประจำทุกวัน และภายในคอกจะต้องมีถังน้ำ หรือรางน้ำสะอาดเพื่อให้โคขุนได้กินตลอดเวลา

สำหรับคอกโคขุนที่ได้มาตรฐานแต่ยังไม่ใช่แบบถาวร มีรูปแบบการก่อสร้างคล้ายกับแบบถาวร แต่เสาจะทำด้วยไม้เนื้อแข็งแทนที่จะเป็นเสาคอนกรีต และการก่อสร้างซองจะทำด้วยไม้เนื้อแข็งเช่นเดียวกัน ส่วนพื้นจะเป็นพื้นเทด้วยซีเมนต์ เพื่อป้องกันน้ำขังและการรักษาความสะอาดทำได้ง่าย รางอาหารจะทำด้วยวัสดุที่ประกอบด้วยไม้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีอายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี

กลุ่มสมาชิกตำบลโนนหอมส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 77 จะเป็นคอกมาตรฐานแบบไม่ถาวร เนื่องจากมีจำนวนโคขุนไม่เกิน 5 ตัว และเป็นคอกมาตรฐานถาวรประมาณร้อยละ 23 ซึ่งมักจะเป็นสมาชิกที่มีการเลี้ยงโคขุนจำนวน 5-10 ตัว

2.3 การจัดการด้านแปลงหญ้าอาหารสัตว์

การเลี้ยงโคขุน สมาชิกจะต้องปลูกหญ้าอาหารสัตว์เพื่อให้เป็นอาหารหยาบนอกเหนือจากอาหารข้นที่ต้องซื้อจากสหกรณ์ฯ ตามหลักวิชาการแล้วการเลี้ยงโคขุน 1 ตัว ต้องใช้พื้นที่ปลูกหญ้าจำนวน 2 ไร่ ให้โคแทะเล็มกินหรือตัดให้โคกินที่คอก แต่สำหรับสมาชิกกลุ่มตำบลโนนหอม มีแปลงหญ้าทุกครัวเรือน สำหรับบางรายที่ปลูกหญ้าไม่เพียงพอก็ต้องหามาเสริมจากหัวไร่ปลายนา ตามข้างถนนหรือสถานที่สาธารณะอื่น ๆ หรือซื้อจากสมาชิกที่มีการปลูกมากและนำมาขาย

สำหรับหญ้าที่ปลูกเป็นอาหารสัตว์ ได้แก่ หญ้ากินนี และหญ้ารูซี่ โดยเฉลี่ยโคขุนจะกินหญ้าสดประมาณ 10 กิโลกรัมต่อวัน แต่ถ้าหญ้าสดไม่เพียงพออาจเสริมหญ้าแห้งหรือฟางเพิ่มเติม ซึ่งเฉลี่ยใช้หญ้าแห้งหรือฟางประมาณ 5 กิโลกรัมต่อวัน แต่ถ้ามีหญ้าสดเพียงพอแล้วก็ไม่จำเป็นต้องเสริมหญ้าแห้งหรือฟางเพิ่มเติม

2.4 การจัดการด้านการให้อาหารโคขุน และการดูแลรักษา

การให้อาหารโคขุนนั้นประกอบด้วยอาหารข้น กากน้ำตาล แร่ธาตุ โดยสมาชิกจะซื้ออาหารข้น กากน้ำตาล และแร่ธาตุ จากสหกรณ์ฯ โดยใช้ระบบเครดิตทั้งหมด มีการ

ลงบัญชีในใบแจ้งขุนโคของสมาชิก ซึ่งทางสหกรณ์ฯ จะเก็บเงินโดยหักค่าใช้จ่ายจากค่าโคขุนเมื่อโคเข้าโรงฆ่าเรียบร้อยแล้ว

การให้อาหารโคขุนนั้นจะให้กินอาหารข้นวันละ 5-7 กิโลกรัมต่อตัว หลังจากนั้นจึงให้อาหารหยาบจำพวกหญ้าสดหรือฟาง ซึ่งวิธีการให้อาหารข้นแก่โคขุนมีดังนี้ คือใส่อาหารข้นลงไปในรางอาหารโดยไม่ต้องผสมกับน้ำ และทุกครั้งที่ให้อาหารข้นควรให้ทีละน้อยไม่ควรให้ครั้งเดียวทั้งหมด ต้องคอยสังเกตว่าโคขุนกินหมดหรือยัง เมื่อโคกินหมดจึงเพิ่มให้ใหม่ และก่อนที่จะให้อาหารครั้งใหม่ควรจะเก็บอาหารเก่าออกและทำความสะอาดรางอาหารทุกครั้ง ส่วนกากน้ำตาลเพื่อเสริมไขมันนั้น จะให้เมื่อโคได้รับการขุนไปแล้วประมาณ 5 เดือน โดยต้องลดอาหารข้นลงประมาณ 2-3 กิโลกรัม และแทนอาหารข้นด้วยกากน้ำตาลในจำนวนที่เท่า ๆ กัน วิธีการให้กากน้ำตาลอาจราดลงไปในฟางแห้งในรางอาหาร หรืออาจจะผสมกับอาหารข้นก็ได้ แล้วนำไปวางตั้งไว้ในคอกให้โคกินตามใจชอบ โดยเกษตรกรจะให้โคขุนกินกากน้ำตาลไปจนกว่าจะถึงเวลาขายโคให้กับสหกรณ์ ส่วนแร่ธาตุนั้นจะมีลักษณะเป็นก้อน ๆ ละ 1 กิโลกรัม เกษตรกรจะนำไปวางไว้ในรางอาหารเพื่อให้โคได้เลียและแทะเล็ม พร้อม ๆ กับการจัดหาน้ำสะอาดใส่ถังเพื่อให้โคดื่มตลอดเวลา

สำหรับอาหารข้นและกากน้ำตาลที่ใช้เลี้ยงโคขุนนั้น ทางสหกรณ์ฯ จะซื้อจากบริษัทผู้ประกอบการโดยวิธีการประมูลเป็นรายปี และสหกรณ์ฯ จะนำมาขายต่อให้กับสมาชิก โดยอาหารข้นจะบรรจุใส่ถุง ๆ ละ 30 กิโลกรัม ขายถุงละ 127 บาท ส่วนกากน้ำตาลจะขายกิโลกรัมละ 3 บาท สมาชิกต้องนำภาชนะไปใส่เอง

ส่วนการดูแลรักษาโคขุนตั้งแต่ขึ้นทะเบียนโคขุนจนถึงการคัดโคเข้าโรงฆ่านั้น ประกอบด้วยการให้วัคซีนและการถ่ายพยาธิ ก่อนที่สมาชิกจะทำการขุนโคจะต้องติดต่อให้สัตวแพทย์ประจำสหกรณ์ฯ มาตรวจสุขภาพโคก่อน โดยเฉพาะตรวจหาวัณโรคสัตว์ ถ้าไม่พบอาการผิดปกติจะรับขึ้นทะเบียนโคขุน หลังจากนั้นจะทำการตอน ตีหมายเลขหรือเบอร์ประจำโคขุนที่หูข้างขวา โดยเบอร์นี้จะต้องตรงกับหมายเลขในใบแจ้งขุน แล้วจึงทำการฉีดยาถ่ายพยาธิใบไม้ตับและยาฆ่าเห็บ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย และวัคซีนป้องกันโรคคอบวม ทั้งนี้เกษตรกรต้องเสียค่าธรรมเนียมในการแจ้งขุนตัวละ 50 บาท แต่ถ้าเป็นโคแรกเกิดไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการแจ้งขุน เสร็จแล้วทางสหกรณ์ฯ จะออกใบขุนโคพร้อมลงนามรับในเอกสาร หลังจากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของสหกรณ์ฯ ออกไปติดตามดูแลโคขุนเป็นระยะ ๆ พร้อมทั้งบริการฉีดยาถ่ายพยาธิและวัคซีนซ้ำทุก ๆ 5 เดือน หรือโดยเฉลี่ยปีละ 2 ครั้งต่อตัว

2.5 การจัดการด้านผลผลิตโคขุน

การจัดการด้านผลผลิต หมายถึงการจัดการเลี้ยงโคขุนเพื่อให้ได้น้ำหนักส่งโรงฆ่าของสหกรณ์ฯ โพนยางคำ และสมาชิกแต่ละคนสามารถทำการขุนจนน้ำหนักมากขึ้น เนื่องจากสหกรณ์ฯ มีความสามารถในการรองรับการฆ่าได้เพียงวันละ 39 ตัว

น้ำหนักของโคเริ่มเข้าขุนจะต้องไม่น้อยกว่า 386 กิโลกรัม และเมื่อขุนไปแล้วประมาณ 10-12 เดือน จะได้น้ำหนักโคเมื่อเข้าโรงฆ่าประมาณ 600-900 กิโลกรัม ซึ่งอยู่ในช่วงน้ำหนักมาตรฐานที่สหกรณ์กำหนด และเมื่อฆ่าแล้วจะได้น้ำหนักซากอุ่นของโคซึ่งเป็นซากเนื้อโคที่ชำแหละเรียบร้อยแล้วก่อนจะนำเข้าห้องเย็นโดยเฉลี่ยตัวละ 450 กิโลกรัม

3. การจัดการด้านการตลาด

การผลิตโคขุนของกลุ่มสมาชิกตำบลโนนหอมเป็นรูปแบบการทำสัญญา (Contact Farming) กับสหกรณ์ฯ โพนยางคำ เมื่อเกษตรกรขุนโคจนได้น้ำหนักตามมาตรฐานที่สหกรณ์ฯ กำหนดจะแจ้งกับประธานกลุ่ม และประธานกลุ่มจะนำรายชื่อมาแจ้งสหกรณ์ฯ ในวันประชุมกรรมการของทุก ๆ เดือน หากได้รับการคัดเลือกให้ส่งโคให้สหกรณ์ฯ ได้ เกษตรกรจะต้องขนส่งโคเข้าไปที่โรงฆ่าตามวันที่กำหนด และหลังจากนั้นจะได้รับเงินภายใน 15 วัน เนื่องจากต้องรอผลการบ่มซากโคขุนเพื่อที่จะทราบคะแนนไขมันแทรกเนื้อเพื่อนำมาคำนวณราคา ซึ่งมีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

เมื่อสมาชิกเลี้ยงโคขุนจนได้น้ำหนักตามมาตรฐานที่ทางสหกรณ์ฯ กำหนดแล้วกล่าวคือประมาณ 600-900 กิโลกรัม เกษตรกรจะแจ้งให้ประธานกลุ่มสมาชิก เมื่อประธานกลุ่มได้รับแจ้งแล้วจะรวบรวมเพื่อนำรายชื่อแจ้งให้กับคณะกรรมการดำเนินการสหกรณ์ฯ ทราบในวันประชุมประจำเดือน หรืออาจแจ้งให้ทางสหกรณ์ฯ ทราบก่อนทางโทรศัพท์ ซึ่งทางสหกรณ์จะมีแบบฟอร์มการรับแจ้งขาย

เมื่อทางสหกรณ์ได้รับแจ้งและขึ้นบัญชีแล้ว จะกำหนดวันคัดโค ซึ่งคณะกรรมการดำเนินการจะเป็นผู้กำหนดวันคัดตามกลุ่มต่าง ๆ 6 สัปดาห์ล่วงหน้า และมอบหมายให้กรรมการคัดโค ซึ่งประกอบด้วยกรรมการหรือประธานกลุ่มสมาชิกของสหกรณ์ จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่สหกรณ์ฯ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน รวมเป็น 4 คน เป็นผู้ไปคัดโค โดยปกติกรรมการคัดโคจะออกไปทำการคัดโคทุกวันอาทิตย์และวันจันทร์ ตามตารางกำหนดจากวันประชุมประจำเดือน โดยแจ้งให้สมาชิกที่จะขายให้รออยู่ที่บ้านพร้อมโคที่จะขาย

สำหรับวิธีการคัดโค คณะกรรมการแต่ละคนจะให้คะแนนตามความสมบูรณ์โดยจะดูลักษณะภายนอก เช่น โคนหาง ซี่โครงซี่สุดท้ายทั้ง 2 ข้าง สันหลัง หน้าอก บั้นท้าย เป็นต้น

รวมทั้งพิจารณาถึงสุขภาพของโคด้วย ในการให้คะแนนกรรมการทั้ง 4 คนจะให้คะแนนคนละ 5 คะแนนต่อตัว เมื่อเสร็จสิ้นการคัดโคทุกตัว ทางสหกรณ์ฯจะทำการรวบรวมคะแนนและจัดอันดับคะแนนเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยจนครบจำนวนโคที่สหกรณ์กำหนดจะชำแหละในแต่ละสัปดาห์ จำนวนที่เหลือให้ยกไปคัดในเดือนถัดไป ซึ่งโคที่คัดเข้ามาจะต้องผ่านเกรด 3 ขึ้นไป

ในขั้นตอนการส่งโคเข้าไปโรงฆ่าเพื่อชำแหละ จะเริ่มตั้งแต่สหกรณ์ฯ จะออกใบสั่งโคเข้าชำแหละให้กับสมาชิกเจ้าของโคที่ผ่านการคัดเลือกให้กับประธานกลุ่มสมาชิกล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และเจ้าของโคต้องนำเข้ามาถึงสหกรณ์ก่อนเวลา 18.00 น. ก่อนวันชำแหละ 1 วัน ถ้านำโคเข้ามาถึงสหกรณ์ฯ หลังเวลาที่กำหนด เจ้าของโคต้องจ่ายเงินให้กับสหกรณ์ฯ ตัวละ 50 บาท ซึ่งเงินดังกล่าวจะถูกนำไปจ่ายเป็นค่าล่วงเวลาให้กับพนักงานสหกรณ์ฯ สำหรับค่าขนส่งโคไปยังสหกรณ์ฯ เจ้าของโคจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ในวันรุ่งขึ้น ทางเจ้าหน้าที่โรงฆ่า จะนำโคจากคอกพักสัตว์ไปยังโรงฆ่าสัตว์ของสหกรณ์ โดยนำเข้าซองฆ่า และชำแหละตามกรรมวิธีต่อไป เมื่อชำแหละซากแล้วจะนำไปบ่มให้ห้องเย็น 2-4 องศาเซลเซียสอย่างน้อย 7 วัน แต่ไม่เกิน 21 วัน เพื่อให้คะแนนเปอร์เซ็นต์ไขมันแทรก และให้เนื้อนุ่มไม่เหนียว หลังจากนั้น โคที่มีคะแนนซากสูง จะถูกขนย้ายมายังโรงตัดแต่งเนื้อที่ตลาดวังทอง เพื่อตัดแต่งและส่งชิ้นส่วนเนื้อไปยังตลาดต่าง ๆ ที่มีใบสั่งซื้อทั้งในตลาดกรุงเทพฯ และตลาดเมืองใหญ่ ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนเนื้อโคที่มีคะแนนซากต่ำ จะนำไปแปรรูปอื่น และจำหน่ายในพื้นที่จังหวัดสกลนครและใกล้เคียง

สำหรับการให้คะแนนไขมันแทรกในเนื้อโคขุน ผู้ให้คะแนนประกอบด้วย หัวหน้าแผนกเนื้อ 1 คน กรรมการสหกรณ์ 1 คน ประธานกลุ่มสมาชิก 2 คน และผู้จัดการหรือรองผู้จัดการหรือผู้ช่วยผู้จัดการ 1 คน โดยสมาชิกสหกรณ์เข้าร่วมสังเกตการณ์อีกไม่เกิน 2 คน ซึ่งในขณะที่กรรมการให้คะแนนนั้น กรรมการจะไม่ทราบว่าเป็นโคของสมาชิกคนใด เนื่องจากไม่มีเครื่องหมายกำกับ

เมื่อตัดเกรดไขมันแทรกในเนื้อโคขุนแล้ว ทางสหกรณ์ฯ จะนัดให้สมาชิกมารับเงินที่สหกรณ์ฯ ในวันพฤหัสบดีต่อไป อันเป็นการสิ้นสุดกระบวนการทางการตลาด ซึ่งการจ่ายเงินนั้น ทางสหกรณ์จะหักเงินค่าอาหารข้น กากน้ำตาลและแร่ธาตุ ที่ให้เครดิตแก่สมาชิก

ในเวลาเดียวกัน สหกรณ์ฯ โพนยางคำ จำกัดได้สร้างระบบของการสืบย้อนกลับในโซ่อุปทานเนื้อโคขึ้น เริ่มตั้งแต่การติดเบอร์ประจำตัวของโคที่นำเข้าขุนพร้อมบันทึกประวัติที่มาอาหารที่ใช้ขุน การฉีดวัคซีน ฯลฯ ซึ่งรหัสประจำตัวนี้ จะใช้ต่อเนื่องไปจนถึงเนื้อที่จำหน่ายในตลาด ซึ่งผู้บริโภคสามารถใช้ตรวจสอบจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

6.4.2 กระบวนการจัดการโซ่อุปทาน กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

1. การจัดองค์กร

โครงสร้างการจัดองค์กรของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ด้าน ตามหลักการดำเนินงานของสหกรณ์ภายใต้พระราชบัญญัติ พ.ศ. 2542 ดังนี้

1.1 ด้านการบริหาร สมาชิกสหกรณ์ฯ ทุกคนต้องเข้าสังกัดกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยการรวมสมาชิกที่บ้านเรือนตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน แต่ละกลุ่มมีประธานเป็นผู้นำ สมาชิกมีสิทธิ อำนาจและหน้าที่ตามข้อบังคับ

1.2 ด้านการจัดการ สหกรณ์มีผู้อำนวยการเป็นพนักงานของสหกรณ์ ตามที่คณะกรรมการดำเนินการได้จัดจ้างมา มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารสหกรณ์ ควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามระเบียบแบบแผนสหกรณ์ ซึ่งมีการแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ฝ่าย และขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการดังนี้

(1) ฝ่ายส่งเสริม มีหน้าที่เกี่ยวกับการบริการผสมเทียม การรักษาสัตว์ให้แก่สมาชิก การตรวจพันธุ์โค การจดทะเบียนโค การตอนโค การถ่ายพยาธิ การตรวจสอบวัณโรค การแนะนำการเลี้ยงโค แนะนำการใช้อาหารสัตว์ การออกใบเกิดลูกโค บริการฉีดวัคซีน แนะนำเรื่องการดูแลสุขภาพโค และรับแจ้งรายงานเกี่ยวกับโค

(2) ฝ่ายผลิต มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการในเรื่องเนื้อโค ตรวจคุณภาพของเนื้อ ควบคุมคุณภาพเนื้อ จัดการในเรื่องบรรจุภัณฑ์ของเนื้อ ขายเนื้อ จัดการอาหารสัตว์ จำหน่ายอาหาร ชำแหละเนื้อ และจัดการเรื้องเนื้อ

(3) ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่เกี่ยวกับงานสำนักงาน งานธุรการ งานบัญชี งานวัสดุภัณฑ์ งานซ่อมบำรุง และงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. นโยบายการดำเนินงานสหกรณ์

2.1 การรับสมาชิกเข้าใหม่ทุกเดือน

2.2 มีกำหนดการออกปฏิบัติงานส่งเสริมการเลี้ยงโคขุนกับสมาชิก เดือนละ 1 ครั้งต่อกลุ่มสมาชิก

2.3 มีการกำหนดการขายอาหารสัตว์ บริการถึงบ้านสมาชิก เดือนละ 1 ครั้งต่อ 1 กลุ่มสมาชิก

2.4 กำหนดการจ่ายเงินค่าโคขุนสมาชิกทุกวันพฤหัสบดีของสัปดาห์

2.5 สหกรณ์ฯ เปิดทำการทุกวัน ไม่มีวันหยุดกิจการในรอบปี ซึ่งพนักงานจะต้องวางแผนการหยุดทำการเอง หยุดทำการไม่เกิน 4 วันต่อเดือน และหยุดทำการพร้อมกันได้ไม่เกิน 2 คน

2.6 สหกรณ์ฯ มีนโยบายไม่ให้สมาชิกกู้ยืมเงินในรูปเงินสด

2.7 ห้ามมิให้สมาชิกใช้สารเร่งการเจริญเติบโตหรือสารฮอร์โมน ทุกชนิดโดยเด็ดขาดกับโคขุน

3. การจัดการด้านการผลิต

3.1 การผลิต

สหกรณ์ฯ เป็นผู้รับซื้อโคขุนจากสมาชิกเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โดยจะรับซื้อโคขุนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 570 กิโลกรัมขึ้นไป โดยมีราคาขั้นต้น 89 บาทต่อกิโลกรัม แล้วปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามคุณภาพเกณฑ์ไขมันแทรกเนื้อ ซึ่งส่วนใหญ่เกณฑ์ไขมันแทรกเนื้อจะอยู่ในช่วงระหว่าง 3.0 – 3.5 โดยมีการรับซื้อโคเข้ามาชำแหละสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือวันอังคาร และวันศุกร์ มีจำนวนโคเข้าชำแหละประมาณวันละ 55 ตัว ซึ่งในปี พ.ศ. 2550 มีจำนวนโคเนื้อเข้าแปรสภาพรวม 6,180 ตัว ซึ่งสหกรณ์ฯ จะเน้นโคพันธุ์ลูกผสมสายเลือดชาโรเลส์ร้อยละ 50 เป็นหลักในการเลี้ยงขุน

3.2 การแจ้งขายโคขุน

(1) คุณสมบัติของโคที่พร้อมจะแจ้งขาย

(1.1) เป็นโคที่อ้วนสมบูรณ์ และปราศจากโรคหรือแผล

(1.2) เป็นโคที่มีทะเบียนแจ้งขุนของสหกรณ์ฯ และใบแจ้งขุน พร้อมหมายเลขประจำตัวโคทั้งสักไว้ที่หูซ้าย และที่ปรากฏบนป้ายประจำตัวโค

(1.3) ระยะขุนไม่น้อยกว่า 4 เดือน

(1.4) เป็นโคที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีนหรือยาปฏิชีวนะ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

(2) วิธีการแจ้งขาย สมาชิกที่ต้องการแจ้งขายโคขุน ให้ไปลงชื่อที่กระดานแจ้งขายที่บ้านประธานกลุ่ม โดยระบุชื่อสมาชิก บ้าน และจำนวนโคที่ต้องการแจ้งขาย หรือสามารถแจ้งที่สหกรณ์ฯ ได้โดยตรง

(3) การส่งชื่อสมาชิกที่แจ้งขายโคขุน ประธานกลุ่มจะส่งรายชื่อผู้แจ้งขายโคขุนในวันประชุมประจำเดือนของกรรมการดำเนินการ

4. การคัดโคเข้าฆ่าชำแหละ

สหกรณ์ได้มีการจัดให้มีกรรมการคัดโค ดังนี้

4.1 คณะกรรมการคัดโค

(1) คณะกรรมการคัดโคประกอบด้วย

- กรรมการหรือประธานกลุ่ม 2 คน
- เจ้าหน้าที่สหกรณ์ 2 คน

หมายเหตุ กรรมการหรือประธานกลุ่มไม่มีสิทธิคัดในกลุ่มของตนเอง

(2) การกำหนดวันคัดโค คณะกรรมการดำเนินการเป็นผู้กำหนดวันคัดโคตามกลุ่มต่าง ๆ 6 สัปดาห์ล่วงหน้า

(3) คณะกรรมการคัดโคจะออกไปคัดทุกวันอาทิตย์และวันจันทร์ ตามตารางคัดโคที่กำหนดในวันประชุมประจำเดือน

4.2 หน้าที่ของสมาชิกเจ้าของโค ในวันนัดคัดโคจะต้องอยู่บ้านพร้อมโคที่แจ้งขาย

4.3 วิธีการคัดโค

(1) คณะกรรมการคัดโคแต่ละคนจะให้คะแนนตามความสมบูรณ์หรือความอ้วนของโค

(2) เมื่อเสร็จสิ้นการคัดโคทุกกลุ่ม สหกรณ์ฯ จะทำการรวบรวมคะแนนและจัดอันดับคะแนนโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย

4.4 การสั่งโคเข้าโรงฆ่า

สหกรณ์ฯ จะออกใบสั่งโคเข้าชำแหละให้สมาชิกเจ้าของโคที่ถูกคัดเลือกตามข้อ 3 โดยผ่านประธานกลุ่มล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และเจ้าของโคต้องนำโคเข้ามาถึงสหกรณ์ฯ ก่อนเวลา 18.00 น. ก่อนวันชำแหละ 1 วัน ถ้านำโคเข้าถึงสหกรณ์ฯ หลังเวลาที่กำหนดจะต้องจ่ายให้กับสหกรณ์ ตัวละ 50 บาท ซึ่งเงินดังกล่าวจะถูกนำไปจ่ายเป็นค่าล่วงเวลาให้กับพนักงาน และในระหว่างการขนส่ง หากโคได้รับอุบัติเหตุใด ๆ ที่อาจจะทำให้เนื้อโคบางส่วนจำหน่ายไม่ได้ ทางสหกรณ์จะส่งเนื้อส่วนที่เสียหายคืนเจ้าของโค ซึ่งสหกรณ์จะชำแหละโคทุกวันอังคารและวันศุกร์ ถ้าวันใดตรงกับวันพระก็จะทำการเลื่อนการฆ่าเร็วขึ้นมาอีก 1 วัน กล่าวคือจะเป็นวันจันทร์และวันพฤหัสบดีแทน ทั้งนี้ทางสหกรณ์ได้กำหนดจำนวนโคที่จะชำแหละเฉลี่ยวันละ 55 ตัว

5. การฆ่าชำแหละ

สมาชิกจะต้องนำโคเข้ามาพักในคอกสหกรณ์ก่อน 1 วัน ห้ามให้อาหารทุกชนิดยกเว้นน้ำ เจ้าของโคจะต้องดูแลรับผิดชอบโคจนกระทั่งชั่งน้ำหนักและนำโคเข้าซองพักเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนการชำแหละ พนักงานโรงฆ่าชำแหละจะนำโคจากคอกพักสัตว์มาที่ซองสำหรับฆ่าในโรงฆ่าสัตว์ สำหรับวิธีการฆ่านั้นพนักงานจะใช้ปืนลมยิงตรงบริเวณหน้าผากของโคเพื่อให้โคสลบ หลังจากนั้นใช้โซ่ไฟฟ้าเกี่ยวขาหลังข้างใดข้างหนึ่งและกดรอกไฟฟ้าเพื่อให้ยกโคให้

สูงขึ้นจากพื้น 10 เซนติเมตร ใช้มีดกรีดหนังคอ และแทงคอเพื่อให้เลือดออกและปล่อยทิ้งไว้ 5-10 นาที เพื่อให้เลือดไหลออกมามากที่สุด แล้วทำการตัดหัวออก หลังจากนั้นกดรอกไฟฟ้าลงให้โคนอนบนรถเข็น ทำการตัดขาและลอกหนัง แล้วใช้เหล็กเกี่ยวขาหลังอีกขาหนึ่งเพื่อถ่างออก และกดรอกไฟฟ้ายกขึ้น เอาเครื่องในออก และล้างซาก แล้วใช้เลื่อยไฟฟ้าผ่าซากออกเป็นสองชิ้น ตัดแต่งซากโคที่ไขมันส่วนเกินออก และล้างซาก ชั่งน้ำหนัก ติดเบอร์ซาก และนำซากเข้าห้องเย็น

การบ่มซากโคจะบ่มในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 2-4 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 7 วัน และไม่เกิน 21 วัน จะทำให้เนื้อนุ่มไม่เหนียว

6. การตัดเกรดไขมัน

การให้คะแนนไขมันเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะจะมีการคำนวณราคารับซื้อโคขุนของสหกรณ์ โดยจะมีการให้คะแนนเกรดไขมันหลังจากทำการบ่มซากไปแล้ว 7 วัน สำหรับมาตรฐานกำหนดคะแนนไขมัน โดยมีการตัดซากโคตรงเนื้อซี่โครงระหว่างซี่โครงที่ 12 และซี่โครงที่ 13 สังเกตไขมันที่แทรกในเนื้อแดง ตรงรอยที่ตัด และจะมีการให้เกรดไขมันแทรกเนื้อตั้งแต่ 1 คะแนน จนถึง 5 คะแนน (ตารางที่ 6.8)

ผู้ที่มีหน้าที่ให้คะแนนไขมันแทรกหรือตัดเกรดไขมัน ประกอบด้วย หัวหน้าแผนกเนื้อและพนักงานแผนกเนื้อที่มีความชำนาญ (ขั้นวิชาชีพ) รวม 2 คน เป็นผู้ให้คะแนน และมีกรรมการสหกรณ์ฯ หรือประธานกลุ่มสมาชิก 2 คน รวมผู้จัดการหรือรองผู้จัดการ เป็นผู้ควบคุมดูแลการให้คะแนน และมีสมาชิกสหกรณ์ฯ (ไม่เกิน 2 คน) เป็นผู้สังเกตการณ์

ตารางที่ 6.5 ความหมายของคะแนนเกรดไขมันแทรกเนื้อ

คะแนนไขมันแทรกเนื้อ	คุณภาพของคะแนนไขมันแทรกเนื้อ	ความหมาย
1.0 คะแนน	ตกเกรด	เนื้อมีไขมันแทรกน้อยหรือไม่มีไขมันแทรก
2.0 คะแนน	แย่มาก	เนื้อมีไขมันแทรกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 1.0
2.5 คะแนน	แย่	เนื้อมีไขมันแทรกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 2.0
3.0 คะแนน	พอใช้	เนื้อมีไขมันแทรกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 2.5
3.5 คะแนน	ดีพอใช้	เนื้อมีไขมันแทรกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 3.0
4.0 คะแนน	ดี	เนื้อมีไขมันแทรกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 3.5
4.5 คะแนน	ดีมาก	เนื้อมีไขมันแทรกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 4.0
5.0 คะแนน	ดีเยี่ยม	เนื้อมีไขมันแทรกมากมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ 4.5

ที่มา : สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

สำหรับราคารับซื้อซากโคของสหกรณ์กับสมาชิกในปี พ.ศ. 2551 กำหนดซื้อในราคาขั้นต้นกิโลกรัมละ 120 บาท แล้วจะบวกเพิ่มตามน้ำหนักซากและเกรดไขมันแทรกเนื้อ (ตารางที่ 6.9) ซึ่งโคขุนที่เป็นลูกโคแรกเกิดจากโคแม่พันธุ์ของสมาชิกเอง แล้วนำมาทำการขุนได้ขนาดตามที่สหกรณ์กำหนด รับซื้อบวกเพิ่มมากที่สุด ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้สมาชิกทำการเลี้ยงแม่พันธุ์ควบคู่กับการขุนโค

นอกจากนี้เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกเลี้ยงโคขุนให้มีคุณภาพ ทางสหกรณ์ยังมีการบวกเพิ่มค่าตอบแทนให้อีก เช่น ถ้าเกษตรกรมีโรงเรือนที่ยกพื้นซีเมนต์ จะเพิ่มให้อีก 200 บาท มีแปลงหญ้าหรือหญ้าสดให้โคขุนกิน เพิ่มให้อีก 200 บาท มีการนำลูกโคที่เกิดจากฟาร์มของเกษตรกรเอง เพิ่มให้อีก 200 บาท เป็นต้น

ตารางที่ 6.9 ราคารับซื้อโคขุนตามไขมันแทรกเนื้อต่อกิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2551

ค ะ แ น น ไขมันแทรกเนื้อ	โคซื้อมาขุน		โคแรกเกิด	
	ราคาตามคะแนนไขมัน	ราคาบวกเพิ่มจาก 120 บาท	ราคาตามคะแนนไขมัน	ราคาบวกเพิ่มจาก 120 บาท
1.0 คะแนน	-5 บาท	120 + (-5) = 115.00 บาท	-5 บาท	120 + (-5) = 115.00 บาท
2.0 คะแนน	-3 บาท	120 + (-3) = 117 .00บาท	-3 บาท	120 + (-3) = 117 .00บาท
2.5 คะแนน	+2.00 บาท	120 + 2 = 122 .00บาท	+2.00 บาท	120 + 2 = 122 .00บาท
3.0 คะแนน	+14.50 บาท	120 + 14.5 = 134.50 บาท	+15.50 บาท	120 + 15.5 = 135.50 บาท
3.5 คะแนน	+20.50 บาท	120 + 20.5 = 140.50 บาท	+22.50 บาท	120 + 22.5 = 142.50 บาท
4.0 คะแนน	+25.50 บาท	120 + 25.5 = 145.50 บาท	+27.50 บาท	120 + 27.5 = 147.50 บาท
4.5 คะแนน	+30.50 บาท	120 + 30.5 = 150.50 บาท	+32.50 บาท	120 + 32.5 = 152.50 บาท
5.0 คะแนน	+35.50 บาท	120 + 35.5 = 155.50 บาท	+37.50 บาท	120 + 37.5 = 157.50 บาท

หมายเหตุ: ราคาซื้อซาก 120 บาท ตามเอกสาร นายสันต์ศิลป์ ยาสาไชย

7. การจัดการด้านการตลาด

ตลาดจำหน่ายเนื้อโคขุนของสหกรณ์ฯ โพนยางคำ แบ่งออกดังนี้ ตลาดหลัก ได้แก่ตลาดขายส่งที่สหกรณ์ฯ สาขาปทุมธานี ตลาดขายปลีกที่สหกรณ์ฯ สาขาถนนสุขุมวิท ตลาดขายปลีกที่สหกรณ์ฯ สาขาตัวเมืองสกลนคร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้าแผนกซุปเปอร์มาร์เก็ต ภัตตาคาร โรงแรม ตัวแทนจำหน่าย และที่สำนักงานใหญ่สกลนคร ขายปลีกขายส่ง ส่วนตลาดรองได้แก่ สถานประกอบการอาหาร เช่น ร้านสเต็ก ร้านอาหารและลูกค้าทั่วไป เป็นต้น สำหรับสหกรณ์ฯ สาขาปทุมธานี สหกรณ์ฯ สาขาถนนสุขุมวิท และสหกรณ์ฯ สาขาตัวเมือง

สำหรับลูกค้าที่ซื้อสินค้าในปริมาณ 5 อันดับแรกคือ วิลล่ามาร์เก็ต บองบาร์เซ่ จัสโก้ BAR B.Q. พลาซ่า และ HOT POT

สหกรณ์ฯ โพนยางคำจะทำการติดต่อกับลูกค้าทางโทรศัพท์และโทรสาร โดยลูกค้าจะทำการแฟกซ์ใบสั่งซื้อพร้อมจำนวนเนื้อที่จะซื้อในแต่ละครั้งมายังสหกรณ์ฯ พร้อมทั้งจะต้องชำระเงินก่อนวันส่งเนื้อไปให้ไม่น้อยกว่า 1 วัน โดยทำการโอนเงินผ่านธนาคารเข้าเลขบัญชีของสหกรณ์

8. กระบวนการจัดการลอจิสติกส์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด การตรวจสอบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด พบว่า

8.1 ด้านผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร และการไหลของข้อมูลสารสนเทศการจัดการที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Product and Information Flow Analysis) มีดังนี้

(1) ผลิตภัณฑ์และการบริหารขององค์กร ผลิตภัณฑ์ขององค์กรได้แก่ เนื้อโคลูกผสมยุโรปที่มาจากโคเนื้อมีชีวิตขนาดน้ำหนัก 600 กิโลกรัม ผ่านการขุนด้วยสูตรอาหารที่สหกรณ์ฯ กำหนด และการดูแลการเลี้ยงและสุขภาพสัตว์อย่างดี พร้อมบันทึกประวัติการเลี้ยงและแหล่งกำเนิดของสัตว์ จากเกษตรกรสมาชิกขุนโคภายใต้ระเบียบของสหกรณ์ฯ ซึ่งบริหารงานโดยกรรมการสหกรณ์ และฝ่ายจัดการ คือ ผู้จัดการสหกรณ์และทีมงานผู้ปฏิบัติตามนโยบายของคณะกรรมการสหกรณ์

(2) การจัดลำดับผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร เนื้อโคสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือส่วนที่มีความต้องการสูงของร้านเสต๊ก ภัตตาคาร และร้านอาหารต่าง ๆ ซึ่งสามารถจัดการจำหน่ายได้ง่ายกว่า และเนื้อโคส่วนที่เป็นสะโพกและขาหลัง ซึ่งต้องผ่านกระบวนจัดการเพิ่มเติมเพื่อให้จำหน่ายได้หมด

(3) ผู้รับผิดชอบฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในผลิตภัณฑ์หลัก สหกรณ์ฯ มีทีมดำเนินการหลัก 2 ส่วน คือส่วนของการรับผิดชอบโคมีชีวิตและการนำโคมีชีวิตเข้าแปรสภาพ และนำซากเข้าห้องบ่ม ตั้งอยู่ที่สำนักงานจังหวัดสกลนคร ส่วนที่สองคือส่วนรับผิดชอบการตัดแต่งเนื้อให้เป็นชิ้นส่วนตามความต้องการของลูกค้าและการบริหารการจำหน่ายให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด สำนักงานตั้งอยู่ที่รังสิต

8.2 การปฏิบัติงานในแต่ละผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร (Performance Assessment) ประกอบด้วย

(1) ข้อมูลพื้นฐานของลูกค้า มีดังนี้

-ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ และปริมาณความต้องการ ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ได้แก่ภัตตาคาร ร้านอาหาร ห้างโมเดิร์นเทรด ร้านเสต๊ก ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด โดยมีปริมาณความต้องการเนื้อ ประเมินเป็นจำนวนโคมีชีวิต สัปดาห์ละ 120 ตัว

-วัฏจักรการสั่งซื้อและลักษณะความต้องการของลูกค้า ลูกค้าที่สั่งซื้อในปัจจุบันเป็นลูกค้าประจำ โดยต้องการเนื้อโคที่มีความนุ่มพิเศษเพื่อจัดทำอาหารเสิร์ฟให้ผู้บริโภค

-การจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อของลูกค้า และตลาดจากแหล่งอื่น ฝ่ายตลาดมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อของลูกค้า มีการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการสั่งซื้อ ตรวจสอบสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง ติดตามสถานการณ์การค้าและการบริโภคเนื้อโคจากภายในและต่างประเทศ รวมถึงจากแหล่งผลิตอื่นด้วย

-การตรวจสอบปริมาณสินค้าในขณะที่ขนส่ง กระบวนการขนส่งสินค้าของสหกรณ์ฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การขนส่งซากจากหน่วยผลิตที่จังหวัดสกลนคร มายังหน่วยตัดแต่งและจัดจำหน่ายที่รังสิต การขนส่งแต่ละครั้งจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งเรื่องปริมาณ ความปลอดภัยด้านความสะอาด และการประหยัดค่าใช้จ่าย รวมถึงผู้รับผิดชอบหากมีความเสียหายเกิดขึ้น

-การติดตามและวัดผลการบริหารลูกค้า ดำเนินการโดยผู้จัดการฝ่ายตลาดเป็นประจำ

(2) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม เป็นดังนี้

-คู่แข่งขันที่สำคัญ ได้แก่สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน จำกัด ซึ่งมีเป้าหมายผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน แต่การแข่งขันไม่รุนแรง เนื่องจากช่องทางตลาดยังขยายได้ นอกจากนี้ เนื้อโคจากประเทศออสเตรเลียจัดเป็นคู่แข่งขันที่สำคัญ เพราะมีต้นทุนการเลี้ยงที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะหากมีการลดภาษีนำเข้าลงเหลือร้อยละ 0 ในปีพ.ศ. 2563

-ความสามารถในการแข่งขัน สำหรับคู่แข่งขันในประเทศ ไม่ใช่ปัญหาของสหกรณ์ฯ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ประกอบการในการลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะการขุนโค แต่เมื่อเปรียบเทียบราคาเนื้อโคขุนของสหกรณ์ฯ อยู่ที่กิโลกรัมละ 125-130 บาท ส่วนเนื้อโคขุนทั่วไปที่ขายในออสเตรเลียอยู่ที่กิโลกรัมละ 170-175 บาท ยังถือว่าสหกรณ์ฯ สามารถแข่งขันได้

(3) ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบการกระจายสินค้า เป็นดังนี้

-ช่องทางการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้า สหกรณ์ฯ มีช่องทางหลัก 2 ช่องทาง คือ ร้านอาหาร (รวมร้านจำหน่ายปลีกของสหกรณ์ฯ) และห้างโมเดิร์นเทรด

-ตำแหน่งของผู้ทำหน้าที่กระจายสินค้า ได้แก่ผู้จัดการฝ่ายตลาด

-ปริมาณการจัดส่งในแต่ละช่องทาง ร้านอาหาร ร้อยละ 70 ห้างโมเดิร์นเทรด ร้อยละ 30

(4) ข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิต เป็นดังนี้

-ทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิต หน่วยผลิตประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยแรกเป็นกลุ่มเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ต้นน้ำ เกษตรกรผู้ขุนโคจะมีการจัดตั้งเป็นกลุ่มย่อย ๆ กระจายอยู่ในจังหวัดสกลนคร และจังหวัดข้างเคียง ซึ่งหากพื้นที่อยู่ห่างไกลจากหน่วยผลิตซากโคมาก จะกำหนดให้เป็นสมาชิกสมทบ หน่วยที่สองเป็นโรงงานแปรสภาพโคเนื้อเป็นเนื้อโค ตั้งอยู่ที่จังหวัดสกลนคร ส่วนที่สาม เป็นหน่วยตัดแต่งเนื้อโคตามความต้องการของลูกค้า ตั้งอยู่ที่รังสิต

-สินค้าของหน่วยผลิตต้นน้ำคือโคขุน สินค้าของโรงงานแปรสภาพคือซากโคที่ผ่านกระบวนการบ่มเนื้อแล้ว ส่วนสินค้าของหน่วยตัดแต่ง คือชิ้นส่วนของเนื้อโคที่ลูกค้าปลายทางต้องการ

-การปรับเปลี่ยนกระบวนการการผลิต กระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เป็นการวางแผนล่วงหน้าและใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเข้าปฏิบัติงาน กระบวนการผลิตในปัจจุบันอยู่ในขั้นสมบูรณ์

-ระยะเวลาในการดำเนินการกับสินค้า หากเริ่มกระบวนการผลิตเมื่อนำโคต้นน้ำ น้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม อายุ 1 ปีครึ่ง -2 ปี เข้าขุน จะใช้เวลาขุนโคประมาณ 8-10 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนัก 600 กิโลกรัม จากนั้น จะนำโคขุนมีชีวิตส่งเข้าโรงงานแปรสภาพ โดยพักโคไว้ 1 คืน แล้วแปรสภาพในวันรุ่งขึ้น กระบวนตั้งแต่เริ่มนำโคเข้าแปรสภาพ จนถึงการนำซากเข้าห้องบ่มเนื้อ ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที ซากโคจะถูกบ่มอยู่ 7 วัน จากนั้นจึงนำออกมาทดสอบคุณภาพซาก เปอร์เซ็นต์ไขมันแทรก หากเปอร์เซ็นต์ไขมันแทรกสูง (คะแนนระดับ 3 ขึ้นไป) จะเข้าสู่กระบวนการตัดแต่งให้เสร็จภายใน 1 วัน และส่งจำหน่ายให้ลูกค้าในวันรุ่งขึ้น หากเปอร์เซ็นต์ไขมันแทรกต่ำ (คะแนนระดับ 1-2) ระยะเวลาการบ่มเนื้อจะนานขึ้น อาจนานจนถึง 28 วันก่อนนำมาตัดแต่งเป็นชิ้นส่วนส่งให้ลูกค้า

-อัตราส่วนจำนวนรอบการหมุนเวียนสินค้าคงคลังต่อปี สหกรณ์ฯ นำโคเข้าแปรสภาพและหมุนเวียนสินค้าคงคลังสัปดาห์ละ 120 ตัว

-จำนวนสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต 240 ซากต่อสัปดาห์

-ต้นทุนในการเก็บรักษา ค่าเก็บรักษาเนื้อประกอบด้วยห้องบ่มเนื้อราวแขวนซาก และค่าไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการปรับอุณหภูมิ

-อายุขัยของผลิตภัณฑ์ เฉลี่ย 10 วัน

(5) ข้อมูลพื้นฐานด้านผู้จัดส่งวัตถุดิบ วัตถุดิบในที่นี้คือโคมีชีวิต ข้อมูลเป็นดังนี้

-คุณสมบัติของผู้จัดส่ง ทำเลที่ตั้ง และระยะเวลาในกระบวนการสั่งซื้อ ผู้จัดส่งโคมีชีวิตเข้าแปรสภาพต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ และปฏิบัติการเลี้ยงโคขุนตามระเบียบของสหกรณ์ฯ เท่านั้น โดยฟาร์มเลี้ยงโคตั้งอยู่ในจังหวัดสกลนครและจังหวัดใกล้เคียง เมื่อเกษตรกรทำการขุนโคได้ขนาดแล้ว ต้องแจ้งให้สหกรณ์ฯ ทราบและดำเนินการตรวจน้ำหนักและคุณภาพของโค เมื่อถูกต้องตามระเบียบสหกรณ์ฯ แล้ว เกษตรกรจะเป็นผู้จัดส่งโคมีชีวิตมายังโรงฆ่า

-ข้อกำหนดในการคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นไปตามระเบียบของสหกรณ์ฯ

-การเชื่อมโยงระหว่างโรงงานผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ รูปแบบการจัดส่ง และระดับความพอใจต่อระยะเวลาที่ใช้ กระบวนการทุกกระบวนเข้ามาอยู่ภายใต้การบริหารจัดการเดียวกัน มีการวางแผนชัดเจนตั้งแต่เกษตรกรขุนโค (ต้นน้ำ) โรงฆ่า โรงงานตัดแต่ง การขนส่งและส่งมอบผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย

(6) การดำเนินงานต่อลูกค้าขององค์กร (Operational Assessment) ประกอบด้วยตัวแปร

-ปัญหาที่พบในกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน ปัญหาหลักที่พบได้แก่ ลูกค้าต้องการชิ้นส่วนเฉพาะที่นำไปจำหน่ายได้ดี ส่วนชิ้นส่วนรองไม่เป็นที่ต้องการ

-ปัญหาที่ซ่อนเร้น ไม่มี

-การจัดการกับปัญหาข้างต้น ทำการบ่มเนื้อให้นานขึ้น จำหน่ายในราคาที่ถูกลง และหาช่องทางการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

-ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศออสเตรเลีย เป็นปัจจัยสำคัญ

(7) โครงสร้างการดำเนินงานจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานขององค์กร (Supply Chain Management Practices) และค่าใช้จ่ายในการจัดการ เป็นดังตาราง 6.10

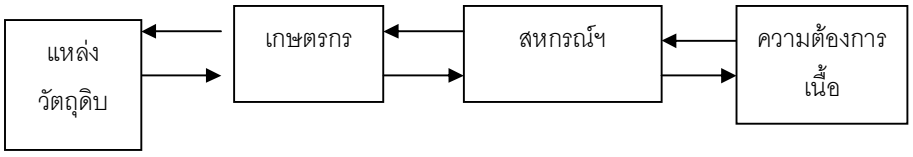
ตารางที่ 6.10 ค่าใช้ในการจัดการระบบลอจิสติกส์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

รายการ	จำนวน (บาทต่อตัว)
ต้นทุนการผลิต	540.54
ต้นทุนการจัดการคลังสินค้า	402.51
ต้นทุนการขนส่ง	365.56
รวม	1,308.62

ที่มา: สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

6.5 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย กรณีศึกษาสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

กระบวนการโซ่อุปทานโคเนื้อของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด ได้มีการรวมวงจรของธุรกิจต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ เข้ามาอยู่ในกระบวนการบริหารจัดการเดียวกันเช่นเดียวกับกรณีสหกรณ์โคเนื้อสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด เริ่มจากการกำหนดแผนการผลิตประจำปีของสหกรณ์ฯ วิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคตามคุณภาพของความนุ่มที่เป็นคุณสมบัติพิเศษของโคขุนสายเลือดกำแพงแสน ข้อมูลเหล่านี้มาจากแหล่งจำหน่ายเนื้อในอดีต ได้แก่ภัตตาคาร ร้านสเต็ก ห้างโมเดิร์นเทรด และร้านจำหน่ายเนื้อ พร้อมวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคด้านต่าง ๆ ที่มาจากนโยบายของรัฐ และการค้าเนื้อโคจากต่างประเทศ โดยทีมงานของผู้จัดการสหกรณ์ จากนั้นนำเสนอคณะกรรมการสหกรณ์กำหนดแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพเนื้อ นำแผนการผลิตเข้าที่ประชุมสมาชิกสหกรณ์ และมอบให้เกษตรกรสมาชิกดำเนินการในส่วนของการขุนโคตามระเบียบสหกรณ์ฯ มอบให้เกษตรกรปฏิบัติตามระเบียบ ส่วนเกษตรกรเมื่อรับทราบแผนการผลิตและระเบียบว่าด้วยการขุนโคมาจากสหกรณ์ฯ จะดำเนินการวางแผนจัดการด้านการผลิต การจัดการวัตถุดิบ การจัดหาโคมีชีวิตเข้าขุน และดำเนินการขุนโคตามระเบียบสหกรณ์ (รูปที่ 6.6 ลูกศรด้านบน)



รูปที่ 6.6 กระบวนการโซ่อุปทานโคเนื้อของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

เมื่อวางแผนการผลิตแล้ว เกษตรกรเริ่มจัดหาโคเข้าขุน ทำการขุนโคให้ได้ขนาดตามที่สหกรณ์ฯ กำหนด ส่งมอบโคที่ได้ขนาดให้สหกรณ์ฯ ดำเนินการแปรสภาพ ตรวจสอบคุณภาพซาก บริหารจัดการเนื้อ จำหน่ายเนื้อสู่ตลาด (รูปที่ 6.6 ลูกศรด้านล่าง)

1. กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของเกษตรกรขุนโค

กระบวนการผลิตเนื้อโคของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน จำกัด ได้เข้าสู่มาตรฐานตั้งแต่โคมีชีวิต กระบวนการแปรสภาพ การจัดจำหน่าย และการสร้างมั่นใจในระบบการสืบย้อนกลับ ให้ผู้บริโภคได้บริโภคเนื้อด้วยความมั่นใจในความสะอาดและคุณภาพเนื้อตามที่ต้องการ

การผลิตด้วยวิถีสหกรณ์ เริ่มต้นด้วยการรับเกษตรกรผู้เลี้ยงและขุนโคเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์ วางแผนการผลิตและตลาดจากยอดขายและความต้องการในปีที่ผ่านมา และนำแผนการดำเนินงานเข้าที่ประชุมของสมาชิก ขณะเดียวกันได้กำหนดระเบียบให้สมาชิกปฏิบัติ และมอบแผนปฏิบัติการและตลาดให้ผู้จัดการสหกรณ์และทีมงานดำเนินการตามระเบียบที่กำหนด โดยย่อดังนี้

(1) การลงทะเบียนขุนโค กำหนดให้เป็นสายเลือดพันธุ์กำแพงแสน หรือตระกูลยุโรป ร้อยละ 50 น้ำหนักเริ่มขุนประมาณ 400 กิโลกรัม ติดเบอร์หูเพื่อตรวจสอบแหล่งที่มา (ซึ่งสหกรณ์ฯ มีรางวัลให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก) พร้อมบันทึกประวัติ

(2) โคที่นำเข้าขุนต้องทำวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย ถ่ายพยาธิ ห้ามใช้สารเร่งเนื้อแดง ห้ามฝังฮอร์โมน และรายงานบันทึกส่งสหกรณ์ทุกเดือน

(3) การขุนโค ให้อาหารโดยใช้สูตรอาหารที่สหกรณ์กำหนด ห้ามใช้เปลือกสับปะรดเป็นอาหารก่อนส่งสหกรณ์อย่างน้อย 6 เดือน และดำเนินการขุนโคให้เต็มที่อย่างน้อย 10 เดือน

(4) การรายงานความก้าวหน้าในการเลี้ยง กรณีที่มีสัตว์ป่วยและหรือตาย ต้องแจ้งสหกรณ์ภายใน 10 วัน การขายโคให้เกษตรกรรายอื่นที่ไม่ใช่สมาชิกเสียค่าปรับ 500 บาท

(5) การคัดเลือกโคเข้าแปรสภาพ มีการตรวจสอบน้ำหนักและอายุโค สมาชิกต้องแจ้งส่งโคเข้าแปรสภาพกำหนดอย่างน้อย 7 วัน โคต้องลงทะเบียนไว้ไม่ต่ำกว่า 10 เดือน พร้อมเบอร์หู มีสภาพอ้วน สมบูรณ์ หลังเต็ม มองไม่เห็นซี่โครง มีไขมันหุ้มซาก ผ่านการตอนไม่ต่ำกว่า 6 เดือน

(6) การส่งโคเข้าคอกก่อนแปรสภาพ สมาชิกต้องขนโคเอง โดยไม่ให้ช้ำ ส่งโคมีชีวิตเข้าคอกก่อนแปรสภาพ 1 วัน พร้อมสำเนาการลงทะเบียนและใบอนุญาตเส้นทาง ห้ามนำอาหารให้โคภายใน 24 ชั่วโมงก่อนแปรสภาพ

(7) การตัดสินคุณภาพซากและการคิดราคา สหกรณ์กำหนดราคาขั้นต้นให้แก่สมาชิก เมื่อชำแหละเนื้อออกแล้ว มีการให้คะแนนซาก ไขมันแทรก และพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน พร้อมบันทึกลงแบบฟอร์ม พร้อมรูปถ่ายการให้คะแนน

(8) การกำหนดบทลงโทษ หากสมาชิกปฏิบัติผิดระเบียบ ที่สหกรณ์ฯ กำหนด ต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น

2. การจัดการการผลิตโคขุน

เกษตรกรผู้ต้องการขุนโคเมื่อได้รับระเบียบของสหกรณ์ฯ ไปปฏิบัติ จะต้องวางแผนการผลิตให้เหมาะสม โคที่จะนำเข้าขุนมาจากหลายแหล่งด้วยกัน กล่าวคือ ผู้ขุนโคสามารถเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคเพื่อนำเข้าขุน หรือการจัดหาโครุ่นเข้าขุนจากแหล่งผลิตลูกโคต่าง ๆ และตลาดนัด การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก จะสร้างความมั่นใจว่าจะได้ลูกโคตรงตามสายพันธุ์ที่สหกรณ์กำหนด (สหกรณ์ฯ มีรางวัลให้สำหรับเกษตรกรที่ผลิตลูกโคเพื่อขุนเอง เนื่องจากสามารถตรวจสอบประวัติโคขุนได้) แต่จะเสียเวลาและต้นทุนการผลิตสูง ส่วนกรณีการจัดหาโครุ่นเข้าขุน เป็นวิธีง่ายและสะดวก แต่สมาชิกขุนโคมีโอกาสเสี่ยงในการได้โคที่มีสายเลือดไม่ตรงตามที่สหกรณ์กำหนดไว้ในระเบียบ ซึ่งกว่าจะตรวจสอบพบ กินเวลาขุนไปแล้วกว่า 2 เดือน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง ในขณะเดียวกัน ต้องขายโคมีชีวิตไปในราคาถูก

กระบวนการจัดการหาโครุ่นเข้าขุนของสมาชิกสหกรณ์โคเนื้อฯ กำแพงแสน ที่เห็นเด่นชัดมีอยู่ 2 กรณี คือการเลี้ยงแม่โคและผลิตลูกเอง และการสร้างเครือข่ายไปยังเกษตรกรรายอื่น โดยจัดหาแม่พันธุ์ที่ทราบสายเลือดแน่นอนให้ พร้อมกับบริการผสมเทียมและการสนับสนุนการเลี้ยงให้เมื่อผลิตลูกโคได้แล้ว จะทำการซื้อคืนในราคาตลาด แล้วแบ่งรายได้ให้เกษตรกรเครือข่ายแบบแบ่งครึ่ง

กระบวนการจัดการขุนโค โคที่นำเข้ามาขุนต้องมีลักษณะและขนาดตรงตามสายพันธุ์ที่สหกรณ์ฯ กำหนด เช่น เป็นโคกำแพงแสน หรือ เลือดผสมยุโรป ร้อยละ 50 เป็นต้น สมาชิกต้องขุนโคในโรงเรือนที่สะอาด มั่นคง แข็งแรง จัดสัดส่วนในคอกให้เหมาะสมสำหรับให้โคอยู่ จัดวางที่ให้อาหารและน้ำอย่างเหมาะสม ทำความสะอาดคอกอย่างสม่ำเสมอ ให้อาหารข้นและอาหารหยาบตามที่สหกรณ์ฯ กำหนด

กระบวนการจัดการด้านอาหารโคขุนและการดูแลรักษา สมาชิกต้องจัดการเรื่องวัตถุดิบเอง ซึ่งส่วนใหญ่มีเครื่องผสมอาหารข้นและจัดการให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบที่นำมาผลิตอาหารข้นเอง แต่ต้องผสมตามสูตรที่สหกรณ์ฯ กำหนด ส่วนอาหารหยาบ ใช้วัตถุดิบที่หาได้ในพื้นที่ เช่น เหง้าสับปะรด-ส่วนเหลือจากอุตสาหกรรมวิตามินอี เปลือกและต้นข้าวโพด-ส่วนเหลือจากอุตสาหกรรม

ข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกสับปะรด-ของเหลือจากอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง และต้นอ้อยสด-ลดปัญหาการตกต่ำของราคาอ้อยโรงงาน เกษตรกรผู้ขุนโคต้องให้อาหารข้นและอาหารหยาบในสัดส่วนที่ทำให้โคได้น้ำหนักเพิ่มในเวลาที่กำหนด และให้ได้เนื้อตรงตามคุณภาพและมีเปอร์เซ็นต์ซากที่สหกรณ์ฯ สามารถนำไปจำหน่ายต่อได้ราคาดี ในส่วนของการดูแลรักษาสัตว์ ผู้ขุนโคต้องถ่ายพยาธิ ให้วัคซีน ตามระเบียบการขุนโคที่สหกรณ์ฯ กำหนด และดูแลให้สัตว์มีสุขภาพดี ไปจนถึงกำหนดการส่งมอบเพื่อนำไปแปรสภาพ

3. การจัดการผลิตเนื้อโค

เมื่อเกษตรกรโคขุนจนกระทั่งได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ จะต้องแจ้งให้สหกรณ์ฯ ทราบและตรวจสอบประวัติและความพร้อมในการนำเข้าสู่กระบวนการแปรสภาพ เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว เกษตรกรขุนโคจะต้องจัดส่งโคมายังโรงสภาพที่สหกรณ์ฯ จัดเตรียมไว้ (ซึ่งปัจจุบันใช้โรงฆ่าสัตว์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในอัตราการจ้างฆ่า ลอกหนัง และนำเนื้อบ่มเป็นเวลา 7 วัน ตัวละ 1,200 บาท) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นของผู้ขุนโคเอง โดยต้องส่งโคมายังโรงพักสัตว์ 1 วัน ก่อนเข้าแปรสภาพ

การแปรสภาพจากโคเนื้อเป็นเนื้อโค โคมีชีวิตถูกนำเข้าสู่กระบวนการแปรสภาพเริ่มจากการทำให้สลบ ปาดคอ แขวนซาก แยกชิ้นส่วน ลอกหนัง ส่วนที่เป็นหนัง เครื่องใน และส่วนหัว ถูกจำหน่ายไปในวันที่แปรสภาพ ส่วนซากที่เป็นเนื้อ จะนำเข้าห้องบ่มเนื้อต่อไป

4. การจัดการสินค้าคงคลัง

ซากที่เป็นส่วนของเนื้อ จะถูกบ่มประมาณ 7 วัน จากนั้น จะนำมาทดสอยเกรดไขมันแทรก เพื่อกำหนดคะแนนเกรดเนื้อตามมาตรฐาน มก.อช. ออกเป็น 5 เกรด คือ 1.0 คะแนน หมายถึง คุณภาพของคะแนนไขมันแทรกเนื้อตกเกรด เพิ่มขึ้นไปจนถึง 5.0 คะแนน หมายถึง คุณภาพของคะแนนไขมันแทรกเนื้อดีเยี่ยม โดยสหกรณ์ฯ เป็นผู้ดำเนินการ ถ่ายรูปผลการให้คะแนนเนื้อ แล้วแจ้งให้เกษตรกรเจ้าของโคทราบ ซากโคที่บ่มได้ที่แล้ว จะถูกนำออกมาตัดแต่งให้ได้ชิ้นส่วนตามความต้องการของผู้สั่งซื้อ

การขนส่งเนื้อ เนื้อที่ตัดแต่งได้ตามความต้องการของลูกค้าแล้ว จะถูกบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ นำใส่รถห้องเย็นของสหกรณ์ฯ พร้อมใบเคลื่อนย้ายซากสัตว์ ส่งไปตามที่อยู่ของลูกค้าที่สั่งซื้อเข้ามาในแต่ละวัน ซึ่งต้องดำเนินการจัดส่งและมอบสินค้าให้ลูกค้าเสร็จภายในเวลา 1 วัน

การรับคืนสินค้า สินค้าที่ส่งออกจากสหกรณ์ฯ ต้องตรงตามคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งขนาดและชิ้นส่วน ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ เพื่อหลีกเลี่ยงการส่งคืนสินค้า

การจัดจำหน่ายเนื้อ สหกรณ์ฯ รับคำสั่งซื้อเนื้อจากลูกค้าผ่านทางอินเตอร์เนต ทางแฟกซ์ และโทรศัพท์ การติดต่อกับลูกค้าโดยตรง และการขายสินค้าปลีกหน้าร้าน ทั้งนี้ คำสั่งซื้อจะถูกนำมาจัดเข้าระบบการขนส่ง เพื่อจัดส่งเนื้อให้ลูกค้าตรงตามกำหนด และควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดส่งให้ประหยัดที่สุด

5. กระบวนการจัดการลอจิสติกส์ของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

การจัดการโซ่อุปทานต้นน้ำต่อกับกลางน้ำ กรณีศึกษาสมาชิกสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด ที่จังหวัดระยอง พบว่าสมาชิกสหกรณ์มีพื้นฐานอาชีพมาจากการเป็นข้าราชการครูด้านช่าง แล้วเริ่มต้นธุรกิจเกษตรด้วยการเลี้ยงไก่ไข่ ได้สรุปผลการเลี้ยงไก่ไข่ในเบื้องต้นว่าได้ผลตอบแทนต่ำ ความเสี่ยงสูง จึงเริ่มวางแผนการเลี้ยงโคเนื้อ คัดเลือกพันธุ์ที่จะนำมาเลี้ยงเพื่อผลิตลูกโค และคัดลูกโคเข้าขุนพร้อม ๆ กับการจัดหาโคจากภายนอก โดยเป้าหมายอยู่ที่ตลาดเนื้อคุณภาพ ใช้ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณภาพเนื้อของโคแต่ละพันธุ์และการเลี้ยงด้วยอาหารแต่ละชนิดมาช่วยในการตัดสินใจคัดเลือกโคเข้าขุน พร้อมกับการจัดหาวัตถุดิบ ทดสอบสูตรอาหารสัตว์ และคุณภาพหญ้าที่ใช้กับคุณภาพซากที่ได้ และเลี้ยงโคให้ได้คุณภาพเนื้อตามระเบียบที่สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด กำหนด ตัวอย่างเช่น ทำประวัติโคและรายงานความก้าวหน้า คัดเลือกพันธุ์ที่จะนำเข้าขุน น้ำหนักโคเริ่มขุน ช่วงเวลาการขุน สูตรอาหารที่ใช้ ข้อกำหนดในการตรวจและดูแลสุขภาพสัตว์ ฯลฯ รูปแบบการจัดการฟาร์มในปัจจุบัน ประกอบด้วยแม่โคจำนวน 350 ตัว โคขุนยืนคอก 150 ตัว เป็นดังนี้

(1) ใช้การเลี้ยงไก่ไข่เป็นฐานในการขยายธุรกิจเลี้ยงโค โดยผลผลิตไข่ไก่นำมาเป็นอาหารของคนงานในฟาร์ม ซึ่งมีอยู่ประมาณ 50 คน

(2) เก็บมูลไก่มาตากแห้ง เตรียมผสมเป็นอาหารแม่โค ซึ่งประกอบด้วยโปรตีน 21%

(3) นำมูลโคขุนเข้าสู่บ่อหมักเพื่อผลิตแก๊ซชีวภาพสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าทำความเย็นในโรงเรือนเลี้ยงไก่

(4) เศษมูลโคที่หมักแล้ว นำมาตากแห้ง จำหน่ายเป็นปุ๋ย ส่วนน้ำที่ล้นออกมาจากบ่อหมัก นำไปรดหญ้าแพงโกล่า ซึ่งตัดมาให้โคกิน เกี่ยวทุก ๆ 2 สัปดาห์

(5) ทำข้อตกลงกับโรงงานสับปะรดกระป๋องและโรงงานผลิตไวตามินอีจากเหง้าสับปะรด เพื่อนำเปลือกสับปะรดและเหง้าสะบปะรดมาใช้ในการขุนโค

(6) ผลิตอาหารผสมเพื่อใช้ในการเลี้ยงโครระดับต่าง ๆ

(7) จัดการวัตถุดิบที่เหลือด้วยการจำหน่ายให้เพื่อนบ้าน กลุ่มผู้เลี้ยงโคที่อื่นเพื่อรักษาโควต้าปริมาณวัตถุดิบที่ได้รับจัดสรรตามข้อตกลง

(8) ขุนโคด้วยสูตรอาหารตามที่สหกรณ์ฯ กำหนด ภายในระยะเวลา 6-8 เดือน เมื่อโคได้น้ำหนัก แจ้งให้สหกรณ์ฯ ทราบ แล้วส่งโคเข้ารอแปรสภาพที่สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด ต่อไป

ผลการตรวจสอบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน จำกัด พบว่า

(1) ด้านผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร และการไหลของข้อมูลสารสนเทศการจัดการที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Product and Information Flow Analysis) มีดังนี้

-ผลิตภัณฑ์และการบริหารขององค์กร ผลิตภัณฑ์ขององค์กรได้แก่ เนื้อโคลูกผสมยุโรปที่มาจากโคเนื้อขนาดน้ำหนัก 600 กิโลกรัม (ปรับจากเดิมที่เน้นโคหนุ่มเนื้อนุ่ม) ผ่านการขุนด้วยสูตรอาหารที่สหกรณ์ฯ กำหนด และการดูแลการเลี้ยงและสุขภาพสัตว์อย่างดี พร้อมบันทึกประวัติการเลี้ยงและแหล่งกำเนิดของสัตว์ จากเกษตรกรสมาชิกขุนโคภายใต้ระเบียบของสหกรณ์ฯ ซึ่งบริหารงานโดยกรรมการสหกรณ์ และฝ่ายจัดการ คือ ผู้จัดการสหกรณ์และทีมงานผู้ปฏิบัติตามนโยบายของคณะกรรมการสหกรณ์

-การจัดลำดับผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร เนื้อโคสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือส่วนที่มีความต้องการสูงของร้านเสต๊ก ภัตตาคาร และร้านอาหารต่าง ๆ ซึ่งสามารถจัดการจำหน่ายได้ง่ายกว่า และเนื้อโคส่วนที่เป็นสะโพกและขาหลัง ซึ่งต้องผ่านกระบวนจัดการเพิ่มเติมเพื่อให้จำหน่ายได้หมด

-ผู้รับผิดชอบฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ผู้จัดการสหกรณ์และทีมงานดำเนินการ ซึ่งจะดูแลตั้งแต่กระบวนการตรวจสอบคุณสมบัติของโคมีชีวิตที่จะเข้าแปรสภาพ การแปรสภาพ การจัดการคลังสินค้า การตัดแต่ง และขนส่งสินค้าไปจำหน่ายให้แก่ลูกค้าปลายทาง

(2) การปฏิบัติงานในแต่ละผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร (Performance Assessment) ประกอบด้วย

(2.1) ข้อมูลพื้นฐานของลูกค้า มีดังนี้

-ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ และปริมาณความต้องการ ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ได้แก่ภัตตาคาร ร้านอาหาร ห้างโมเดิร์นเทรด ร้านเสต๊ก ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด โดยมีปริมาณความต้องการเนื้อ ประเมินเป็นจำนวนโคมีชีวิต สัปดาห์ละ 24 ตัว

-วัฏจักรการสั่งซื้อและลักษณะความต้องการของลูกค้า ลูกค้าที่สั่งซื้อในปัจจุบันเป็นลูกค้าประจำ โดยต้องการเนื้อโคที่มีความนุ่มพิเศษเพื่อจัดทำอาหารเสิร์ฟให้ผู้บริโภค

-การจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อของลูกค้า และตลาดจากแหล่งอื่น ฝ่ายตลาดมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อของลูกค้า มีการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการสั่งซื้อ ตรวจสอบสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง ติดตามสถานการณ์การค้าและการบริโภคเนื้อโคจากภายในและต่างประเทศ รวมถึงจากแหล่งผลิตอื่นด้วย

-การตรวจสอบปริมาณสินค้าในขณะที่ขนส่ง สหกรณ์ฯ มีการตรวจสอบปริมาณสินค้าในขณะส่งทุกครั้งและอย่างละเอียด รวมถึงกระบวนเคลื่อนย้ายซาก จากห้องบ่ม ไปยังห้องตัดแต่ง มีการวางระบบการตรวจสอบความถูกต้อง ความสะอาดในทุกขั้นตอน และผู้รับผิดชอบในสายการผลิต

-การติดตามและวัดผลการบริหารลูกค้า ดำเนินการโดยผู้จัดการและฝ่ายตลาดเป็นประจำ

(2.2) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม เป็นดังนี้

-คู่แข่งขันที่สำคัญ ได้แก่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลาง โพนยางคำ จำกัด ซึ่งมีเป้าหมายผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน แต่การแข่งขันไม่รุนแรง เนื่องจากมีกำลังการผลิตที่น้อยกว่า นอกจากนี้ เนื้อโคจากประเทศออสเตรเลียจัดเป็นคู่แข่งขันที่สำคัญ เพราะมีต้นทุนการเลี้ยงที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะหากมีการลดภาษีนำเข้าลงเหลือร้อยละ 0 ในปี พ.ศ. 2563

-ความสามารถในการแข่งขัน สำหรับคู่แข่งขันในประเทศไม่ใช่ปัญหาของสหกรณ์ฯ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ประกอบการในการลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะการขุนโค แต่เมื่อเปรียบเทียบราคาเนื้อโคขุนของสหกรณ์ฯ อยู่ที่ 125 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเนื้อโคขุนทั่วไปที่ขายในออสเตรเลียอยู่ที่ 170-175 บาทต่อกิโลกรัม ยังถือว่าสหกรณ์ฯ ยังสามารถแข่งขันได้

(2.3) ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบการกระจายสินค้า เป็นดังนี้

-ช่องทางการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้า สหกรณ์ฯ มีช่องทางหลัก 2 ช่องทาง คือ ร้านอาหาร (รวมร้านจำหน่ายปลีกของสหกรณ์ฯ) และห้างโมเดิร์นเทรด

-ตำแหน่งของผู้ทำหน้าที่กระจายสินค้า ได้แก่ผู้ช่วยผู้จัดการสหกรณ์

-ปริมาณการจัดส่งในแต่ละช่องทาง ร้านอาหาร ร้อยละ 60 ห้างโมเดิร์นเทรด ร้อยละ 40

(2.4) ข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิต เป็นดังนี้

-ทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิต หน่วยผลิตตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ประกอบด้วยหน่วยแรกคือเกษตรกรต้นน้ำผู้ขุนโคต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ และดำเนินการขุนโคตามระเบียบของสหกรณ์ กระจายอยู่ทั่วประเทศ หน่วยที่สองเป็นโรงงานแปรสภาพและโรงงานตัดแต่ง ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

-สินค้าของหน่วยผลิตต้นน้ำคือโคขุน สินค้าของโรงงานแปรสภาพคือซากโคที่ผ่านกระบวนการบ่มเนื้อแล้ว ส่วนสินค้าของหน่วยตัดแต่ง คือชิ้นส่วนของเนื้อโคที่ลูกค้าปลายทางต้องการ

-การปรับเปลี่ยนกระบวนการการผลิต กระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เป็นการวางแผนล่วงหน้าและใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเข้าปฏิบัติงาน กระบวนการผลิตในปัจจุบันเพิ่งปรับเปลี่ยนกระบวนการขุนโค ให้มีน้ำหนักเริ่มขุน 400 กิโลกรัม และระยะเวลาในการขุนเพิ่มขึ้นเป็น 8-10 เดือน

-ระยะเวลาในการดำเนินการกับสินค้า หากเริ่มกระบวนการผลิตเมื่อนำโคต้นน้ำ น้ำหนัก 400 กิโลกรัม เข้าขุน จะใช้เวลาขุนโคประมาณ 8-10 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนัก 600 กิโลกรัม จากนั้นเกษตรกรสมาชิกส่งโคขุนมีชีวิตส่งเข้าโรงงานแปรสภาพ โดยพักโคไว้ 1 คืน แล้วแปรสภาพในวันรุ่งขึ้น ตั้งแต่เริ่มนำโคเข้าแปรสภาพ จนถึงการนำซากเข้าห้องบ่มเนื้อ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ซากโคจะถูกบ่มอยู่ 7 วัน จากนั้นจึงนำออกมาทดสอบคุณภาพซาก เปอร์เซ็นต์ไขมันแทรก หากเปอร์เซ็นต์ไขมันแทรกสูง (คะแนนระดับ 3 ขึ้นไป) จะเข้าสู่กระบวนการตัดแต่งให้เสร็จภายใน 1 วัน และส่งจำหน่ายให้ลูกค้าในวันรุ่งขึ้น หากเปอร์เซ็นต์ไขมันแทรกต่ำ (คะแนนระดับ 1-2) ระยะเวลาการบ่มเนื้อจะนานขึ้น อาจนานจนถึง 28 วันก่อนนำมาตัดแต่งเป็นชิ้นส่วนส่งให้ลูกค้า

-อัตราส่วนจำนวนรอบการหมุนเวียนสินค้าคงคลังต่อปี สหกรณ์ฯ นำโคเข้าแปรสภาพและหมุนเวียนสินค้าคงคลังสัปดาห์ละ 24 ตัว

-จำนวนสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต 48 ซากต่อสัปดาห์

-ต้นทุนในการเก็บรักษา ค่าเก็บรักษาเนื้อประกอบด้วยห้องบ่มเนื้อ ราวแขวนซาก และค่าไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการปรับอุณหภูมิ

-อายุขัยของผลิตภัณฑ์ เฉลี่ย 15 วัน

(2.5) ข้อมูลพื้นฐานด้านผู้จัดส่งวัตถุดิบ วัตถุดิบในที่นี้คือโคมีชีวิต ข้อมูลเป็นดังนี้

-คุณสมบัติของผู้จัดส่ง ทำเลที่ตั้ง และระยะเวลาในกระบวนการสั่งซื้อ ผู้จัดส่งโคมีชีวิตเข้าแปรสภาพต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ และปฏิบัติการเลี้ยงโคขุนตามระเบียบของสหกรณ์ฯ เท่านั้น โดยฟาร์มเลี้ยงโคตั้งกระจายอยู่ทั่วประเทศ เมื่อเกษตรกรทำการขุนโคได้ขนาดแล้ว ต้องแจ้งให้สหกรณ์ฯ ทราบเพื่อตรวจสอบประวัติ ประเมินน้ำหนักและคุณภาพของโค เมื่อถูกต้องตามระเบียบสหกรณ์ฯ แล้ว เกษตรกรจะเป็นผู้จัดส่งโคมีชีวิตมายังโรงฆ่า

-ข้อกำหนดในการคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นไปตามระเบียบของสหกรณ์ฯ

-การเชื่อมโยงระหว่างโรงงานผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ รูปแบบการจัดส่ง และระดับความพอใจต่อระยะเวลาที่ใช้ กระบวนการทุกกระบวนเข้ามาอยู่ภายใต้การบริหารจัดการเดียวกัน มีการวางแผนชัดเจนตั้งแต่เกษตรกรขุนโค (ต้นน้ำ) โรงฆ่า โรงงานตัดแต่ง การขนส่งและส่งมอบผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย

(3) การดำเนินงานต่อลูกค้าขององค์กร (Operational Assessment) ประกอบด้วยตัวแปร

-ปัญหาที่พบในกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน ปัญหาหลักที่พบได้แก่ ลูกค้าต้องการชิ้นส่วนเฉพาะที่ขายได้ดี ไม่ต้องการชิ้นส่วนรอง เช่นเนื้อสะโพก เป็นต้น เพราะตลาดต้องการน้อย การคัดเลือกโคต้นน้ำเข้าขุนยังมีปัญหาในเรื่องสายพันธุ์ ส่งผลให้สหกรณ์ฯ ต้องเพิ่มต้นทุนในการบริหารซากและชิ้นส่วนเนื้อมากขึ้น

-การจัดการกับปัญหาข้างต้น ทำการบ่มเนื้อให้นานขึ้น จำหน่ายในราคาที่ถูกลง หาช่องทางการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนเอง พร้อมมีรางวัลให้กับเจ้าของโคขุนที่บันทึกประวัติลูกโค

-ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศออสเตรเลีย เป็นปัจจัยสำคัญ

(4) โครงสร้างการดำเนินงานจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานขององค์กร (Supply Chain Management Practices) และค่าใช้จ่ายในการจัดการ เป็นดังตารางที่ 6.11

ตารางที่ 6.11 ค่าใช้ในการจัดการระบบลอจิสติกส์ของสหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

รายการ	จำนวน (บาทต่อตัว)
ต้นทุนการผลิต	371.79
ต้นทุนการจัดการคลังสินค้า	158.12
ต้นทุนการขนส่ง	280.46
รวม	810.36

ที่มา : สหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

6.6 ระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อกรณีศึกษาจังหวัดสงขลา

พื้นที่ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป ได้รับการประกาศให้เป็นเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย มีผลทำให้โคที่เลี้ยงอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวสามารถเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ส่วนอื่นได้โดยไม่ต้องผ่านการตรวจโรคก่อน ในทางตรงกันข้าม หากสัตว์ที่อยู่ในพื้นที่ส่วนอื่นของประเทศจะนำลงไปยังภาคใต้ ต้องผ่านการกักกัน ตรวจโรค ว่าปลอดภัยก่อน จึงจะได้รับอนุญาตจากกรมปศุสัตว์ให้นำสัตว์เคลื่อนย้ายลงไปได้ ข้อจำกัดนี้ ได้สร้างกระบวนการจัดการโซ่อุปทานและลอจิสติกส์รูปแบบใหม่ขึ้น ดังนี้

(1) อุปทานโคในภาคใต้ ภาคใต้มีการเลี้ยงโคหลายพันธุ์ ได้แก่โคพื้นเมือง โคชน โคลูกผสมบราห์มัน และลูกผสมยุโรป โดยเฉพาะโคพื้นเมืองและโคชน เป็นที่นิยมเลี้ยงกันมาก เพราะราคาดี ภาคใต้ไม่มีตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งเป็นศูนย์รวมการซื้อขายสัตว์จากผู้เลี้ยงต้นน้ำ เชื่อมโยงกับความต้องการปลายน้ำ ปรากฏทั่วไปในภาคอื่น ๆ การซื้อขายโคมีชีวิตเพื่อนำไปบริโภคโดยคนพื้นที่จะปรากฏอยู่ ณ สนามชนโค โดยโคที่ชนแพ้ จะถูกประมูลไปแปรสภาพเป็นเนื้อ และบริโภคกันเองในหมู่บ้าน ส่วนโคพื้นเมืองที่เลี้ยงกัน จะมีการซื้อขายกันเมื่อมีงานพิธี เช่น งานศพ เป็นต้น โดยพ่อค้าที่จำหน่ายเนื้อโคในตลาด (จังหวัดสงขลา) ไม่นิยมนำโคที่เลี้ยงในพื้นที่ภาคใต้

เข้าแปรสภาพ โดยให้เหตุผลว่า โคมีชีวิตราคาสูง เมื่อชำแหละซากแล้ว จำหน่ายเนื้อไม่คุ้มกับต้นทุนการซื้อโค แต่นิยมซื้อโคจากส่วนอื่นของประเทศแทน

(2) กระบวนการจัดหาโคมีชีวิต พ่อค้าจัดหาโคมีชีวิตต้นน้ำจะส่งผู้รวบรวมไปดำเนินการรวบรวมโคจากผู้เลี้ยงโคทั่วไปในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นำมารวบรวม ณ ด่านกักกันสัตว์ โดยจ่ายค่าบริการการจัดหาโคให้ตัวละ 500 บาท

(3) กระบวนการจัดการคลังสินค้า ณ ด่านกักกันสัตว์ โคทุกตัวก่อนถูกเคลื่อนย้ายข้ามเขตลงภาคใต้ต้องผ่านการกักกัน ตรวจโรค ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย เป็นเวลา 21 วันก่อนได้รับอนุญาตให้ปล่อยผ่านโดยกรมปศุสัตว์ ในระหว่างที่พักอยู่ ณ ด่านกักกันนี้ เจ้าของโคต้องดำเนินการจัดหาบริเวณคอกพักสัตว์ วัคซีน อาหาร (เปลือกสับปะรดและอาหารข้น) และน้ำสำหรับเลี้ยงโค และดูแลให้โคมีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์พร้อมจำหน่ายให้ได้ราคาดี ขณะเดียวกันดำเนินการตรวจสอบคุณภาพซาก เพื่อใช้ในการต่อรองราคากับพ่อค้าปลายน้ำ ต้นทุนในการจัดการคลังสินค้าระดับนี้ อยู่ที่ตัวละ 1,700 บาทต่อช่วงเวลาของการกักกัน 21 วัน

(4) การขนส่ง เมื่อโคผ่านการตรวจโรคเรียบร้อยแล้ว พ่อค้าต้นน้ำจะจัดหารถบรรทุกและขนโคมีชีวิตไปส่งให้กับพ่อค้าปลายทางโดยตรง ซึ่งค่าใช้จ่ายในการขนส่งนี้ เฉลี่ยตัวละ 490 บาท

(5) การจัดการคลังสินค้าปลายทาง เมื่อพ่อค้าต้นน้ำจัดส่งโคมายังพ่อค้าปลายทาง พ่อค้าปลายทางจะนำโคเข้าสู่การแปรสภาพ และระหว่างการรอแปรสภาพ จะมีการเก็บรักษาโคมีชีวิตอยู่ในคอก โดยต้องจัดหาอาหารและน้ำมาให้ ประมาณ 7 วัน ค่าใช้จ่ายในระหว่างนี้เฉลี่ยตัวละ 135 บาท

(6) กระบวนการผลิต ในการนำโคเข้าแปรสภาพ พ่อค้าปลายน้ำต้องเสียค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ประกอบด้วยค่าขนส่งจากคอกพักสู่โรงฆ่าสัตว์ ค่าแรงงาน ค่าอาญาบัตร ค่าภาษี ค่าสาธารณูปโภค รวมเฉลี่ยตัวละ 1,271 บาท

กระบวนการจัดจำหน่าย ส่วนต่าง ๆ ของโคที่ตัดแต่งออกจากซาก จะถูกส่งไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน โดยหนังโค จะจำหน่ายเข้าสู่อุตสาหกรรมฟอกหนัง ส่วนกระดูกต้องเผาทิ้ง เพราะไม่มีแหล่งรับซื้อ (ทั้งนี้ ผู้แปรรูปเนื้อเคยรวบรวมกระดูก นำใส่รถบรรทุก 10 ล้อ ขนส่งไปจำหน่ายที่กรุงเทพฯ ปรากฏว่าได้รายได้ไม่คุ้มค่าลงทุน) ส่วนเนื้อโคส่งไปยังตลาดถาวรต่อไป โดยต้นทุนในการส่งเนื้อไปจำหน่ายเฉลี่ยตัวละ 120 บาท

การตรวจสอบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของกลุ่มผู้จัดการโรงฆ่าสัตว์ที่จังหวัดสงขลา พบว่า

(1) ด้านผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร และการไหลของข้อมูลสารสนเทศการจัดการที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Product and Information Flow Analysis) มีดังนี้

-ผลิตภัณฑ์และการบริหารขององค์กร ผลิตภัณฑ์ขององค์กรได้แก่เนื้อโคลูกผสมทั่วไปขนาดน้ำหนัก 350-400 กิโลกรัม

-การจัดลำดับผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร เนื้อโคเป็นผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร รองลงมาคือเครื่องใน และหนัง

-ผู้รับผิดชอบฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในผลิตภัณฑ์หลักได้แก่เจ้าของโคที่นำโคเข้าแปรสภาพ

(2) การปฏิบัติงานในแต่ละผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร (Performance Assessment) ประกอบด้วย

(2.1) ข้อมูลพื้นฐานของลูกค้า มีดังนี้

-ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ และปริมาณความต้องการ ลูกค้าของผลิตภัณฑ์ได้แก่ผู้ซื้อเนื้อปลีกในตลาด และโรงงานผลิตลูกชิ้น

-วัฏจักรการสั่งซื้อและลักษณะความต้องการของลูกค้า ส่งเนื้อให้ลูกค้าในตลาดสดปัจจุบันเป็นญาติและลูกค้าประจำ ซึ่งจำหน่ายเนื้อในตลาดสดในลักษณะการตัดแบ่งจำหน่ายให้ลูกค้า

-การจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อของลูกค้า และตลาดจากแหล่งอื่น ไม่มีการดำเนินการ

-การตรวจสอบปริมาณสินค้าในขณะที่ขนส่ง ไม่มีการดำเนินการ

-การติดตามและวัดผลการบริหารลูกค้า ดำเนินการโดยเจ้าของเนื้อโคโดยสอบถามจากผู้จำหน่ายปลีกเนื้อในตลาดเป็นครั้งคราว

(2.2) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม เป็นดังนี้

-คู่แข่งขันที่สำคัญ ได้แก่พ่อค้าในตลาด และเนื้อโคแช่แข็งจากประเทศอินเดียที่ลักลอบเข้ามาตามแนวชายแดนไทย-มาเลเซีย

-ความสามารถในการแข่งขัน ไม่มีปัญหาสำหรับคู่แข่งขันในประเทศเนื่องจากจำหน่ายในราคาเดียวกัน แต่ไม่สามารถแข่งขันกับหากเนื้อโคนำเข้าจากอินเดียได้เนื่องจากมีราคาเพียงกิโลกรัมละ 50 บาท

(2.3) ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบการกระจายสินค้า เป็นดังนี้

-ช่องทางการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้า มีช่องทางหลัก 2 ช่องทาง คือ ตลาดสด และโรงงานแปรรูป

-ตำแหน่งของผู้ทำหน้าที่กระจายสินค้า ได้แก่เจ้าของเนื้อโค

-ปริมาณการจัดส่งในแต่ละช่องทาง ตลาดสด ร้อยละ 80 โรงงานแปรรูป ร้อยละ 40

(2.4) ข้อมูลพื้นฐานด้านการผลิต เป็นดังนี้

-ทำเลที่ตั้งของหน่วยผลิต หน่วยผลิตตั้งอยู่ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

-สินค้าของหน่วยผลิตต้นน้ำคือโคไทยลูกผสม สินค้าของโรงงานแปรสภาพคือซากโคที่เลาะหนังและกระดูกออกแล้ว

-การปรับเปลี่ยนกระบวนการการผลิต เดิมเคยใช้โคพื้นเมืองในจังหวัดพัทลุงมาแปรสภาพ แล้วพบว่าขาดทุน โดยซื้อโคมาตัวละ 15,000 บาท เมื่อแปรสภาพแล้วจำหน่ายได้เพียง 12,000 บาท จึงปรับเปลี่ยนไปจัดหาโคที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มาแปรสภาพแทน

-ระยะเวลาในการดำเนินการกับสินค้า การจัดหาโคต้นน้ำ เริ่มจากการรวบรวมโคจากเกษตรกรที่ได้ขนาดเหมาะสมเข้าสู่คอกกักกันโรค เป็นเวลา 21 วัน หลังจากตรวจสอบไม่พบโรค พ่อค้าต้นน้ำจะนำโคจำนวน 18-20 ตัว ขึ้นรถบรรทุก 6 ล้อขนส่งต่อไปยังพ่อค้าปลายทาง ซึ่งจะเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้ประมาณ 7 วัน จึงจะขนส่งอีกครั้ง โดยโค 1 ตัว ที่พร้อมเข้าแปรสภาพจะถูกงดอาหาร 1 วัน เข้าแปรสภาพออกเป็นเนื้อประมาณ 3 ชั่วโมง ด้วยเครื่องมือแปรสภาพอย่างง่าย จากนั้นขนส่งไปยังตลาดภายในเวลา 1 ชั่วโมง และจำหน่ายให้เสร็จภายในเวลา 1 วัน

-อัตราส่วนจำนวนรอบการหมุนเวียนสินค้าคงคลังต่อปี พ่อค้านำโคเข้าแปรสภาพและหมุนเวียนสินค้าคงคลังสัปดาห์ละ 18 ตัว

-จำนวนสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต โคมีชีวิต 18 ตัวต่อสัปดาห์

-ต้นทุนในการเก็บรักษา ไม่มีต้นทุนการเก็บรักษาเนื้อสด

-อายุขัยของผลิตภัณฑ์ ไม่มี

(2.5) ข้อมูลพื้นฐานด้านผู้จัดส่งวัตถุดิบ วัตถุดิบในที่นี้คือโคมีชีวิต เป็นดังนี้

-คุณสมบัติของผู้จัดส่ง ทำเลที่ตั้ง และระยะเวลาในกระบวนการสั่งซื้อ ผู้จัดส่งโคมีชีวิตเป็นพ่อค้าต้นน้ำ เป็นพ่อค้ารวบรวมโคที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกโคมากว่า 35 ปี มีการทดสอบคุณภาพและน้ำหนักซากของโคสายพันธุ์ต่าง ๆ ด้วยการนำสัตว์ไปผ่าซากมา

ก่อน จึงสามารถประเมินน้ำหนักเนื้อจากซากได้แม่นยำ และทำการซื้อโคมีชีวิตจากเกษตรกรต้นน้ำด้วยการชั่งน้ำหนัก ซึ่งสามารถตรวจสอบกับพ่อค้าปลายทางได้ มีที่ตั้งอยู่ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แต่เนื่องจากพื้นที่จังหวัดสงขลาเป็นเขตปลอดโรคปาก-เท่าเปื่อย โคทุกตัวจะนำลงไปได้ต้องผ่านกระบวนการกักกันและฉีดวัคซีนป้องกันโรคก่อน ใช้เวลาประมาณ 21 วัน เมื่อตรวจสอบแล้วว่าปลอดภัย กรมปศุสัตว์จึงจะอนุญาตให้ขนส่งโคลงไปยังปลายทางได้ ดังนั้น ระยะเวลาของการสั่งซื้อคือ 21-30 วัน

-ข้อกำหนดในการคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบ พ่อค้าปลายทางมั่นใจในคุณภาพของโคที่พ่อค้าต้นทางจัดส่งลงไปให้ โดยเฉพาะสามารถตัดแต่งซากแล้วทำกำไรได้สูงสุด ความมั่นใจนี้สร้างขึ้นจากประสบการณ์ที่เคยทำธุรกิจร่วมกันมา และการตรวจสอบข้อมูลตัวเลขต่าง ๆ แล้วพบว่าไม่มีการเอาเปรียบกัน และต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์ที่เท่าเทียมกัน

-การเชื่อมโยงระหว่างโรงงานผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ รูปแบบการจัดส่ง และระดับความพอใจต่อระยะเวลาที่ใช้ พ่อค้าต้นน้ำสามารถเชื่อมโยงกับพ่อค้าปลายน้ำได้เนื่องจากกระบวนการผลิตสั้น โดยพ่อค้าต้นน้ำทำหน้าที่รวบรวมวัตถุดิบที่มีคุณภาพให้ตรวจโรค และจัดพาหนะขนส่งโคมีชีวิตสู่ปลายทางให้กับพ่อค้าปลายน้ำ ได้ตรงตามปริมาณ คุณภาพ และเวลาที่ต้องการ

(3) การดำเนินงานต่อลูกค้าขององค์กร (Operational Assessment) ประกอบด้วยตัวแปร

-ปัญหาที่พบในกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน การจำหน่ายเนื้อสดทำได้ยากขึ้น เมื่อมีเนื้อโคแช่แข็งจากอินเดียราคาถูกกว่าเข้ามาแย่งตลาด

-การจัดการกับปัญหาข้างต้น ขอให้ทางราชการเข้ามาควบคุมให้เข้มงวดมากขึ้น

-ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่เนื้อโคเถื่อนที่เข้ามาตากแนวชายแดนมาเลเซีย

(4) โครงสร้างการดำเนินงานจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานขององค์กร (Supply Chain Management Practices) และค่าใช้จ่ายในการจัดการ เป็นดังตาราง 6.12

ตารางที่ 6.12 ค่าใช้จ่ายในการจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทานโคเนื้อกรณีศึกษาจังหวัดสงขลา

การจัดการโคต้นน้ำ	บาท/ตัว
มูลค่าโคจากเกษตรกร	15,540.00
ต้นทุนค่าจัดหาโค	500.00
ค่าคอกสัตว์	25.00
ค่าจัดการระหว่างโคพักในคอก	218.75
การส่งมอบโคมีชีวิต	
ค่ารถยนต์	38.89
ค่าแรงงานขนส่ง	122.22
ค่าขนส่ง	444.44
ค่าวัสดุ	60.00
การจัดการโคปลายน้ำ	
มูลค่าโค	18,060.00
ต้นทุนสินค้าคงคลัง	275.06
ต้นทุนการแปรสภาพ	816.01
ต้นทุนการขนส่งสินค้า	166.67
มูลค่าสินค้าปลายทาง	23,046.00
กำไรสุทธิ	3,728.26
ต้นทุนลอจิสติกส์ต้นน้ำ	663.19
ร้อยละของต้นทุนรวม	3.91
ต้นทุนลอจิสตติกส์ปลายน้ำ	441.72
ร้อยละของต้นทุนรวม	2.29

ที่มา : จากการสำรวจ

6.7 การจัดการโคต้นน้ำ กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อท่าเสา จังหวัดกาญจนบุรี

กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อท่าเสา จังหวัดกาญจนบุรี จัดตั้งขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในพื้นที่หมู่ 8 ตำบลท่าเสา อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี นับตั้งแต่การเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 แรงงานหนุ่มสาวที่เคลื่อนย้ายมาทำงานในเมืองถูกปลดออก

จากงาน ต้องกลับถิ่นกำเนิด เสียชีวิตไม่มีแม้แต่เงินต่อโลงทำศพ กลุ่มฯ จึงพัฒนาจากการระดมทุนเพื่อตั้งกองทุนฌาปนกิจ ต่อยอดขึ้นเป็นกองทุนหมู่บ้าน และการเลี้ยงโค ด้วยการขอรับการช่วยเหลือโคเพศเมียจากโครงการโคไถ่ชีวิตมาเลี้ยง ในลักษณะให้เกษตรกรยืม แล้วคืนกองทุนด้วยลูกโคตัวแรก เพื่อขยายการเลี้ยงต่อให้สมาชิกคนอื่น การเลี้ยงโคได้ขยายไปทุกครัวเรือนในหมู่บ้าน รวมถึงหมู่บ้านข้างเคียง ได้รับการสนับสนุนการพัฒนาพันธุ์จาก กรป. กลาง พร้อมกับพัฒนาบุคลากรในกลุ่มฯ ขึ้นเป็นปศุสัตว์อาสาดำเนินการผสมเทียม และดูแลสุขภาพสัตว์ มีการคัดเลือกแม่พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตลูกโคให้ได้ปีละ 1 ตัว พร้อมกับพัฒนาสายพันธุ์โคเนื้อเลือดผสมยุโรป (ชาร์โลเลย์และเดร้าส์มาสเตอร์) นอกจากนี้ ยังได้รับการสนับสนุนจาก กรป. กลาง ในด้านการผสมเทียม มีการเลี้ยงที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก พร้อมจัดหาอาหารเสริม ฟางข้าว สนับสนุนสมาชิกในยามขาดแคลนหญ้าธรรมชาติ และสมาชิกมีรายได้ส่วนใหญ่มาจากการเลี้ยงโค ทดแทนการปลูกพืชไร่และทำสวนผลไม้

ปัญหาหลักของการจัดการโซ่อุปทานต้นน้ำของกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโคท่าเสา คือ พื้นฐานของแม่โคที่มาจากโครงการโคไถ่ชีวิต มีโครงสร้างเล็ก ลูกที่ผลิตได้ในช่วงแรกคือตัวเล็ก ขายได้ราคาต่ำ การพัฒนาโครงสร้างโคต้องใช้เวลาหลายปี สมาชิกบางรายที่มีทุนทรัพย์สามารถจัดหาแม่พันธุ์โครงสร้างใหญ่มาเลี้ยง และสามารถจำหน่ายไปได้ในราคาที่เหมาะสม แต่สมาชิกส่วนใหญ่ต้องขายลูกโคให้กับพ่อค้าที่เข้ามารับซื้อหน้าฟาร์มไปในราคาถูก เพียงตัวละ 3,000-5,000 บาท เนื่องจากกลุ่มฯ ยังไม่สามารถจัดการโคมีชีวิตให้เชื่อมต่อกับตลาดปลายน้ำเพื่อเพิ่มมูลค่าโคให้แก่สมาชิกได้ และได้พยายามหาลู่ทางนำโคเข้าแปรรูปที่โรงฆ่าของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แล้ว แต่ความต้องการบริโภคเนื้อในพื้นที่มีน้อยมาก ทั้ง ๆ ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด

กล่าวโดยสรุป มีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรกลุ่มต้นน้ำ จะพัฒนาการเลี้ยงอยู่ในรูปของกลุ่ม มีองค์กรและตัวแทนขึ้นมาดูแลและบริหารจัดการการดูแลสัตว์ การผสมเทียม อาหารสัตว์ และเงินทุน แต่หากแผนการเลี้ยงกำหนดเป้าหมายไว้เพื่อเป็นอาชีพเสริม ขาดวางแผนการผลิตเพื่อเชื่อมโยงธุรกิจปลายน้ำ ที่เข้ามาจัดการสินค้าให้สอดคล้องความต้องการบริโภคเนื้อ ปัญหาราคาโคเนื้อที่เกษตรกรได้รับยังคงต่ำกว่าราคาที่คาดหวัง เมื่อเปรียบเทียบกับราคาเนื้อที่ผู้บริโภคซื้อปลายทาง

บทที่ 7
สรุป และข้อเสนอแนะแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง

7.1 สรุป

ลอจิสติกส์ เป็นการดำเนินงานที่รวบรวมเอากิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดหา การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการจัดส่งสินค้าทั้งหมดที่ทำการผลิต โดยมีการบริการและการบริหารข้อมูล เป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ ดังกล่าว สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่ลอจิสติกส์เข้าไปมีบทบาทนั้น เริ่มต้นจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (suppliers) ไปสู่การผลิต (manufacturing) ผ่านไปยังผู้กระจายสินค้าและผู้ขาย (distribution and sales) จนกระทั่งถึงลูกค้า (consumer) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามูลค่าที่เพิ่มขึ้นในตัวผลิตภัณฑ์ (added values) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือการสื่อสาร (communication) และการดำเนินงานที่ประสานกัน (coordination) เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความได้เปรียบในการแข่งขันเหนือคู่แข่งขันในอุตสาหกรรม และสามารถสร้างผลกำไรต่อองค์กร ส่วนการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เป็นการประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์การบริหารและข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์และนำเสนอสิ่งเหล่านี้สู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย (The International Center for Competitive Excellence)

ธุรกิจโคเนื้อ จัดเป็นธุรกิจเกษตรที่มีการจัดการไหลวัตถุดิบโคเนื้อจากต้นน้ำ สู่โรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่งเนื้อ สู่ร้านจำหน่ายและหรือตลาดสด ก่อนถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย หรือปลายน้ำ ซึ่งระบบโซ่อุปทานโคเนื้อได้มีพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศและคนไทย ผ่านจากตำนานนายฮ้อยทมิฬในอดีตที่มีการเคลื่อนย้ายกระบือที่โดยอาศัยทุ่งหญ้าธรรมชาติ จากที่ราบสูงสู่ที่ราบลุ่มน้ำเจ้าพระยา เข้าสู่ระบบการเคลื่อนย้ายผ่านตลาดนัดโค-กระบือ มีระบบการจัดการนำโคเข้าขุนในโรงเรือน พัฒนาระบบโรงฆ่าสัตว์ พร้อมระบบตัดแต่งเนื้อที่ทันสมัย ก่อนไหลต่อไปยังห้างโมเดิร์นเทรด สู่ผู้บริโภคคนสุดท้าย เกิดระบบการบริหารจัดการภายใต้แนวคิดของระบบลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างการบริหารงานสมัยใหม่ กับวิถีการค้าโคดั้งเดิม

การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทยนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ และการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย และเพื่อจัดทำแบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิง (Supply Chain Reference model) ให้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร สำหรับตรวจวัดสมรรถนะ (performance measurement) ของการดำเนินนโยบายการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์และความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety) โดยดำเนินการวิจัยเชิงสืบเสาะ (exploratory research) เพื่อให้ได้ภาพกว้างของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย จากโครงสร้างตลาดโคเนื้อของไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ตลาดระดับสูง ตลาดระดับกลาง และตลาดระดับล่าง จากนั้นจะศึกษาองค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย การไหลของวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ และการย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศจากปลายน้ำสู่ต้นน้ำ ศึกษากลุ่มธุรกิจที่ดำเนินการบริหารจัดการอยู่ในกระบวนการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่อยู่ในแต่ละโซ่อุปทานและการบริหารงานภายในระบบลอจิสติกส์ ภายใต้ประเด็น 3 ประเด็น คือ การจัดส่งวัตถุดิบ การบริหารการผลิต การบริหารการกระจายสินค้า โดยมุ่งประเมินประสิทธิภาพ (เวลาและค่าใช้จ่าย) ต้นทุนที่เกิดขึ้น และมูลค่าเพิ่มในแต่ละช่วงที่วัตถุดิบไหลไป หรือเข้าสู่กระบวนการที่มีการบริหารจัดการ นอกจากนี้ จะทำการตรวจสอบระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานในองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ที่ทำธุรกิจการผลิตโคเนื้อและจำหน่ายเนื้อโคในประเทศไทย โดยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ประเด็นต่าง ๆ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร และการไหลของข้อมูลสารสนเทศการจัดการที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Product and Information Flow Analysis) การปฏิบัติงานในแต่ละผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร (Performance Assessment) จากต้นแบบการบริหารจัดการของสหกรณ์การเลี้ยง ปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลาง โพนยางคำ จำกัด สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด และกลุ่มผู้ผลิตโคเนื้อต้นน้ำที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เชื่อมโยงกับธุรกิจเนื้อโคปลายน้ำที่จังหวัดสงขลา เพื่อพัฒนาแบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทาน (Supply Chain Reference model) ของโคเนื้อในประเทศไทย โดยอาศัยเงื่อนไข (conditions) การทำให้มีกำไรหรือส่วนต่างมากที่สุด การทำให้ต้นทุนหรือระยะเวลาของโซ่อุปทานต่ำที่สุด การทำให้การบริการลูกค้าดีที่สุด การทำให้มีความล่าช้าเกิดขึ้น

น้อยที่สุด การทำให้มีการผลิตออกไปให้มากที่สุด และการทำให้ตอบสนองอุปสงค์ของลูกค้าทั้งหมด

7.1.1 องค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

1. ตลาดและความต้องการของผู้บริโภค ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างตลาดเนื้อโคในประเทศสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1.1 ตลาดระดับสูง เป็นตลาดที่ต้องการเนื้อเฉพาะส่วนที่มีการตัดแต่งเสร็จเรียบร้อยของกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติและผู้บริโภคที่มีรายได้สูง ภัตตาคาร ห้องอาหาร โรงแรมต่าง ๆ เป็นตลาดที่เน้นเนื้อที่มีความนุ่มและมีไขมันแทรกเป็นสำคัญ เนื้อโคในประเทศที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาดระดับสูง มีอยู่ราวร้อยละ 1 ของปริมาณโคเนื้อในประเทศ ซึ่งดำเนินการบริหารจัดการโดยธุรกิจหลัก 2 แห่ง คือ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลาง โพนยางคำ จำกัด และสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด

1.2 ตลาดระดับกลาง ได้แก่ตลาดซุปเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหารทั่วไป ตลาดสด หรือตลาดเนื้อเขียง เป็นตลาดที่มีช่องทางการจำหน่ายมากที่สุด เกือบร้อยละ 60 ของปริมาณเนื้อที่ผลิตได้ในประเทศ ซึ่งมีความต้องการเนื้อสายพันธุ์ที่มีอยู่แพร่หลายในประเทศไทย ได้แก่โคพื้นเมืองที่มีโครงร่างใหญ่และโคลูกผสมบราห์มัน เนื้อโคเหล่านี้ใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหารแบบไทย ๆ ของกลุ่มผู้บริโภคในประเทศ คุณภาพเนื้อไม่เน้นความนุ่มและไขมันแทรก

1.3 ตลาดระดับล่าง ได้แก่ตลาดลูกชิ้น มีความต้องการเนื้อโคราวร้อยละ 40 ของปริมาณเนื้อที่เข้าสู่ตลาด ได้แก่โคพื้นเมือง โคปลดระวาง และโคชายแดนนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน

2. การไหลของข้อมูลสารสนเทศจากความต้องการของผู้บริโภคสู่ต้นน้ำ ในตลาดระดับสูง ความต้องการของผู้บริโภคจะผ่านจากช่องทางแหล่งจำหน่ายเนื้อไปยังกลุ่มทำธุรกิจแปรรูปเนื้อจากโคมีชีวิตเป็นเนื้อโค และส่งต่อไปยังกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตโคต้นน้ำ ส่วนในตลาดระดับกลางและล่าง ความต้องการเนื้อจากปลายทาง จะผ่านกระบวนการจัดการของกลุ่มทำธุรกิจแปรรูปเนื้อจากโคมีชีวิตเป็นเนื้อโค แล้วอาศัยพื้นฐานการเลี้ยงโคของกลุ่มต้นน้ำและกลไกจัดการตลาดโคมีชีวิตผ่านตลาดนัด คัดเลือกโคที่ผู้บริโภคต้องการนำมาแปรสภาพ ความต้องการของผู้บริโภคจึงสื่อสารไปไม่ถึงเกษตรกรต้นน้ำ

3. การไหลวัตถุดิบจากต้นน้ำ ไปสู่สินค้า และผู้บริโภคปลายน้ำ เส้นทางเดินของโคมีชีวิตจากกลุ่มผู้เลี้ยงต้นน้ำไปสู่ผู้บริโภคปลายทางใช้เวลานาน หากเริ่มนับตั้งแต่การนำลูกโคแรกเกิด โคเพศเมีย 1 ตัว ใช้เวลาเลี้ยง จัดการวัตถุดิบและสินค้า ประมาณ 2-3 ปี จึงจะเริ่มให้ลูกตัวที่ 1 และโคลูกต้องใช้เวลาเลี้ยงอีก 1-2 ปี จึงจะเข้าสู่กระบวนการผลิตเนื้อ หากเป็นเนื้อโคที่เข้าสู่ตลาดกลาง และจะใช้เวลาสั้นมากเมื่อแปรสภาพเป็นเนื้อแล้ว เนื่องจากต้องจำหน่ายให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 1 วัน เพราะตลาดต้องการเนื้อที่มีคุณภาพของความสด ส่วนตลาดระดับสูง เนื้อโคจะเข้าสู่กระบวนการบ่มเนื้อ ระหว่าง 7-28 วัน จากนั้นเข้าสู่กระบวนการตัดแต่ง ให้ได้ชิ้นส่วนตามความต้องการใช้ การบ่มเนื้อจะช่วยเพิ่มความนุ่มให้แก่เนื้อ โดยเฉพาะในกลุ่มโคสายเลือดยุโรปและบราห์มันเลือดสูง

กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของตลาดระดับกลาง เริ่มจากการผลิตลูกโคเนื้อต้นน้ำ ซึ่งดำเนินการโดยเกษตรกรรายย่อย ผ่านกระบวนการรวบรวมโดยพ่อค้าท้องถิ่นที่เข้าไปซื้อโคจากฟาร์มเกษตรกรโดยตรง รวบรวมและนำโคเข้าไปจำหน่ายต่อในตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งจะมีพ่อค้าเข้ามาดำเนินการซื้อไปตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน หากเป็นโคขนาดเล็ก อาจนำไปเลี้ยงต่อก่อนส่งให้พ่อค้าในธุรกิจโรงฆ่า ถ้าเป็นโคขนาดใหญ่ เหมาะสมที่จะนำไปแปรสภาพจำหน่ายเป็นเนื้อ จะส่งไปยังพ่อค้าที่ทำธุรกิจโรงฆ่าสัตว์โดยตรง ภายหลังจากนั้น พ่อค้าที่ทำธุรกิจโรงฆ่าจะส่งเนื้อโคไปยังตลาดสด และหรือจำหน่ายโดยตรงให้ผู้บริโภค ทั้งนี้ กระบวนการจัดการโซ่อุปทานของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง จะอยู่ในลักษณะของการกระทำ (make) ตามหน้าที่ ขาดการงานแผน (plan) เพื่อให้เกิดผลตอนแทนสูงสุด ระบบลอจิสติกส์ของตลาดระดับกลาง อยู่ในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการวางแผนร่วมกัน และไม่มีเป้าหมายที่เด่นชัด เกิดภาระของต้นทุนการขนส่งหลายครั้ง ตั้งแต่พ่อค้าที่เข้าไปซื้อโคมีชีวิตจากเกษตรกร พ่อค้าในตลาดนัด จากตลาดนัดหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง จากตลาดนัดไปผู้เลี้ยงโคกลุ่มกลางน้ำ ไปยังโรงฆ่า และจากโรงฆ่าไปยังตลาด การต้องจัดการคลังสินค้าหลายรอบ ทำให้ต้นทุนการบริหารจัดการลอจิสติกส์เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ราคาโคมีชีวิตของเกษตรกรต้นน้ำต่ำ ขาดแรงจูงในใจการพัฒนาการเลี้ยง

สำหรับกระบวนการจัดการโซ่อุปทานของตลาดระดับบน มีลักษณะเดียวกับกรณีของการจัดการโซ่อุปทานของตลาดระดับกลาง หากแต่มีหน่วยธุรกิจเข้ามาดำเนินการวางแผนจัดการผลิต และส่งมอบจากระดับเกษตรกรต้นน้ำ สู่ผู้ขุนกลางน้ำ และการจัดการแปรสภาพและจำหน่ายเนื้อโคที่ปลายน้ำเดียวกันในรูปสหกรณ์ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปริมาณความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละปี จากนั้นการกำหนดเป้าหมายตลาด และแผนการจัดการวัตถุดิบ (โคขุน-กลางน้ำ) มอบให้เกษตรกรสมาชิกดำเนินการ พร้อมระเบียบข้อปฏิบัติในการผลิตและการจัดการ

วัตถุดิบ เพื่อให้ได้สินค้าตรงตามคุณภาพพร้อมกับมีรางวัลสำหรับเกษตรกรที่ปฏิบัติและได้คุณภาพวัตถุดิบตามที่ต้องการ และมีบทลงโทษสำหรับเกษตรกรที่ไม่ปฏิบัติตามระเบียบ เมื่อได้โคมีชีวิตที่มีคุณภาพ เกษตรกรกลางน้ำจะส่งมอบสินค้าให้สหกรณ์จัดการผลิตเนื้อโคที่ปลายน้ำต่อไป ซึ่งขบวนการผลิตเนื้อโคของสหกรณ์จะต้องคำนึงถึงเรื่องของความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety) ต่อผู้บริโภค กระบวนการจัดการของโซ่อุปทานของตลาดระดับบนนี้ ได้วางระบบการสืบย้อนกลับ (traceability) ไว้ทุกขั้นตอน ย้อนกลับได้ถึงกลุ่มผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ ที่บันทึกประวัติของพ่อ-แม่พันธุ์ การเลี้ยง การขุน การแปรสภาพ การตัดแต่ง บรรจุภัณฑ์ และขนส่ง เพื่อตรวจสอบปัญหาและหาทางแก้ปัญหาได้ตรงจุดทุกกระบวนการผลิต

4. ปัญหาและข้อจำกัดของระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย เมื่อพิจารณาอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย โดยเฉพาะโคคุณภาพสำหรับตลาดระดับกลางและล่าง มีปัญหาในการจัดการโซ่อุปทาน ดังนี้

(1) เกษตรกรต้นน้ำ เกษตรกรกลุ่มนี้ มีบทบาทสำคัญที่สุดและเป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมโคเนื้อไทย จัดเป็นเกษตรกรรายย่อย ขาดพลังในการต่อรองราคาเนื่องจากต่างคนต่างเลี้ยง เลี้ยงโคตามความพอใจและเชื่อแนวคิดของการเลี้ยงโคเป็นอาชีพเสริมรายได้ ไม่มีเป้าหมายการผลิตที่ชัดเจน จัดการผลิตตามกำลังทรัพย์ที่หาได้และเลี้ยงอาศัยธรรมชาติเป็นหลัก ขายเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เงิน เลี้ยงโคกันกระจัดกระจายทั่วไป ไม่มีการทำทะเบียนการเลี้ยง ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องความต้องการเนื้อโคเพื่อการบริโภคในตลาดปลายทาง

(2) ตลาดนัดโค-กระบือ โดยหลักการแล้ว ตลาดนัดโค-กระบือ ควรเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างกลุ่มผู้เลี้ยงโคมีชีวิตต้นน้ำและความต้องการเนื้อโคปลายน้ำ แต่การบริหารจัดการในปัจจุบันดำเนินการโดยเอกชน โดยขอจดทะเบียนกับกรมปศุสัตว์ ตลาดนัดจะจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการซื้อ-ขายโค และเอกสารการส่งโคมีชีวิตจากต้นทางสู่ปลายทาง พร้อมบริการการตรวจโรคของสัตวแพทย์จากกรมปศุสัตว์ ตลาดนัดไม่ได้ทำหน้าที่ให้ข่าวสารการตลาดใด ๆ แก่ผู้เข้ามาทำการซื้อ-ขายแลกเปลี่ยนโค นอกจากนี้ การดำเนินธุรกิจภายในตลาดนัดยังเต็มไปด้วยระบบการค้าแบบเก็งกำไร มีพ่อค้าเข้ามาหาผลประโยชน์จากการซื้อโคที่นำเข้ามายังตลาดมือแรกในราคาต่ำ แล้วขายต่อให้ผู้ที่ต้องการโคเพื่อนำไปใช้ประโยชน์จริงในราคาสูง ด้วยระบบการซื้อแบบเหมาตัว อาศัยความชำนาญในการดูโครงร่างของโคแล้วประเมินเป็นคุณภาพและน้ำหนักซากที่จะได้เมื่อชำแหละแล้ว โคบางตัวถูกหมุนเวียนจากตลาดนัดแห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง หลายรอบจนกว่าไม่มีส่วนเหลื่อมการตลาดในราคาสุดท้ายแล้ว จึงจะนำโคไปยังตลาดปลายทาง

(3) ตลาดปลายทาง การแปรสภาพโคมีชีวิตเป็นเนื้อโคส่วนใหญ่ผ่านโรงฆ่าสัตว์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ใช้กระบวนการจัดหาวัตถุดิบที่ไม่ซับซ้อน กล่าวคือ ผู้ประกอบการเดินทางไปคัดโคตามขนาดที่ตลาดปลายทางต้องการที่ตลาดนัดโดยตรง หรือส่งตัวแทนไปดำเนินการจัดหามาเข้าคอกพัก จากนั้น นำโคเข้าแปรสภาพ แยกชิ้นส่วนออกตามความต้องการของตลาด แล้วส่งเนื้อจำหน่ายยังตลาดหรือจำหน่ายเอง ณ จุดให้บริการขาย ซึ่งกระบวนการผลิตและจำหน่ายขั้นสุดท้ายดำเนินการเสร็จสิ้นภายในเวลา 1 วัน การแปรสภาพโคในลักษณะนี้ได้เปรียบโรงฆ่ามาตรฐานอย่างมาก เนื่องจากต้นทุนการบริหารจัดการต่ำกว่า และมีความคล่องตัวสูง แต่ไม่ได้มาตรฐานด้านความสะอาด และไม่สามารถสืบย้อนกลับไปถึงแหล่งต้นกำเนิดหากพบปัญหาที่ซากโค

7.1.2 ประสิทธิภาพต้นทุน และมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมภายใต้การบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่าวิถีการตลาดโคเนื้อแบ่งออกเป็น 2 ระบบ กล่าวคือ ระบบที่ผ่านโรงฆ่าทั่วไป และระบบที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน (ตลาดระดับสูง)

(1) ระบบที่ผ่านโรงฆ่าทั่วไป

เริ่มเกษตรกรต้นน้ำ (ผลิตลูกโครุ่น) ขายโคให้แก่พ่อค้าท้องถิ่นที่เข้ามารับซื้อถึงฟาร์ม พ่อค้าท้องถิ่นนำโคเข้าจำหน่ายในตลาดนัด ให้กับพ่อค้ารวบรวมส่งโรงฆ่า พ่อค้าที่โรงฆ่า ส่งเนื้อโคจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภค ขั้นแรกของกระบวนการลอจิสติกส์คือเกษตรกรต้นน้ำ เป็นผู้ผลิตโครุ่นหรือโคมัน ซึ่งถือเป็นวัตถุดิบที่สำคัญของอุตสาหกรรมนี้ โครุ่นหรือโคมันนี้ จะถูกรวบรวมโดยพ่อค้าท้องถิ่น มีลักษณะการซื้อ-ขายเป็นเงินสด เหมาตัว และขึ้นอยู่กับความต้องการเงินของเกษตรกร พ่อค้าท้องถิ่นอาจต้องเก็บโคไว้ให้มีปริมาณมากพอ แล้วนำเข้าสู่ตลาดนัด ซึ่งเป็นศูนย์รวมของการซื้อ-ขาย แลกเปลี่ยนโคมีชีวิต โดยจะมีพ่อค้าปลายทางเข้าไปดำเนินซื้อโคเพื่อส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ แปรสภาพเป็นเนื้อเพื่อจำหน่ายให้ผู้บริโภคต่อไป ระบบฯ ดังกล่าวมีต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน สรุปได้ดังตารางที่ 7.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 7.1 ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานกรณีระบบการผลิตและจำน่าย ผ่านโรงฆ่าทั่วไป

ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน	ต้นทุน (บาทต่อตัว)	มูลค่าเพิ่ม (บาทต่อตัว)
เกษตรกรต้นน้ำ	4,510	3,722.71
พ่อค้าโคเข้าตลาดนัด	9,839.00	1,641.80
ธุรกิจตลาดนัด	6.67	9.28
โรงฆ่าทั่วไป	11,728.38	4,500.30

ที่มา: จากการสำรวจ

(2) ระบบที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน

เกษตรกรต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จะได้รับการจัดการให้เข้าอยู่ภายใต้กระบวนการและองค์กรเดียวกัน เกษตรกรต้นน้ำ ผลิตโครุ่นจำหน่ายให้เกษตรกรกลางน้ำเพื่อไปขุนด้วยระบบเงินสดและชั่งน้ำหนัก หรือนำโครุ่นของตนเองเข้าขุน พร้อมการทำทะเบียนประวัติ ติดเบอร์หูหรือประทับตราเบอร์ที่หู เพื่อประโยชน์ในการจัดทำระบบการสืบย้อนกลับ (traceability) เมื่อโคมีขนาดและคุณภาพที่ตลาดต้องการ จัดส่งโคขุนให้กับส่วนขององค์กรที่รับผิดชอบกระบวนการแปรสภาพ นำซากเข้าสู่กระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง บ่มเนื้อเป็นเวลา 7 วัน แล้วนำออกมาประเมินคุณภาพซาก หากมีไขมันแทรกสูงจะเข้าสู่กระบวนตัดแต่งชิ้นส่วนตามที่ลูกค้าต้องการ หากไขมันแทรกน้อย จะต้องบ่มต่อและนำออกตัดแต่งภายในเวลาที่เหมาะสม ระบบฯ นี้มีต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน สรุปได้ดังตารางที่ 7.2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 7.2 ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานกรณีระบบการผลิตและจำน่าย ผ่านโรงฆ่ามาตรฐาน

ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน	ต้นทุน (บาทต่อตัว)	มูลค่าเพิ่ม (บาทต่อตัว)
เกษตรกรต้นน้ำ	4,510	3,722.71
พ่อค้าโคเข้าตลาดนัด	9,839.00	1,641.80
ธุรกิจตลาดนัด	6.67	9.28
เกษตรกรขุนโค	32,422.29	5,230.57
โรงฆ่ามาตรฐาน	63,226.01	4,819.85

ที่มา: จากการสำรวจ

เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการบริหารจัดการของระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อของทั้งสองตลาดแล้ว พบว่า ระบบที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐานมีประสิทธิภาพสูงกว่า สามารถลดต้นทุนการบริหารจัดการ และเพิ่มมูลค่าของกิจกรรมต่าง ๆ ได้สูงกว่า สามารถนำระบบสืบย้อนกลับมาใช้และดำเนินการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ รวมถึงดำเนินการได้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกและความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety)

สำหรับการบริหารการจัดการของโรงฆ่าที่เชื่อมโยงกับสหกรณ์ทั้งสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด และ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด เป็นดังต่อไปนี้

สหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด	สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด
โรงฆ่าที่เชื่อมกับสหกรณ์ฯ เป็นโรงฆ่าที่บริหารจัดการโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งเป็นระบบราชการ ทำหน้าที่รับจ้างฆ่าคิดค่าจ้างตัวละ 800 บาท และชำแหละโคออกเป็น 2 ซากและบ่มให้ห้องเย็นเป็นเวลา 7 วัน ซึ่งทุกๆ เดือนทางโรงฆ่าจะเก็บค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าในการบ่มกับทางสหกรณ์ฯ และในระหว่างการแปรสภาพโคที่โรงฆ่าจะมีเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ฯ ร่วมดำเนินการด้วยทุกวัน ใช้เวลาในการดำเนินการครึ่งวัน จำนวนโควันละ 8 ตัว โดยทางสมาชิกของทางสหกรณ์ที่ได้รับคิวในการส่งโคเข้าฆ่าจะเป็นผู้นำเข้าโคดังกล่าวไปส่ง ณ โรงฆ่า และเมื่อโคบ่มในห้องเย็นครบ 7 วันทางสหกรณ์ฯ ก็จะไปดำเนินการขนมายังสหกรณ์เพื่อดำเนินการตัดแต่งในบางส่วนเพื่อจำหน่ายและอีกบางส่วนก็จะทำการบ่มต่ออีกประมาณ 20 วันจึงจะจำหน่าย	โรงฆ่าที่เชื่อมโยงกับสหกรณ์ฯ เป็นโรงฆ่าที่ดำเนินการโดยสหกรณ์ฯ เอง จึงมีระบบบริหารจัดการตามโครงสร้างของสหกรณ์ ซึ่งจะแตกต่างกับกรณีโรงฆ่าที่เชื่อมโยงกับสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด ดังนั้นค่าใช้จ่ายต่างของการบริหารจัดการจึงรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของทางสหกรณ์ด้วยในแต่ละปี โคที่เข้าโรงฆ่าจะถูกแปรสภาพโดยการชำแหละเป็น 2 ซีกและทำการบ่มให้ห้องเย็นเป็นเวลา 7 วัน โดยโคของสมาชิกสหกรณ์ฯ ที่จะเข้าฆ่าจะผ่านมาตามระบบของสหกรณ์ที่ประธานกลุ่ม ซึ่งสมาชิกจะต้องทำความสะอาดโคและเป็นผู้นำส่งไปที่สหกรณ์ฯ และเมื่อโคที่ถูกแปรสภาพและบ่มเป็นเวลา 7 วันแล้วจะจัดส่งซากไปยังศูนย์การตัดแต่งและจำหน่ายที่วังทอง ในระหว่างกระบวนการแปรสภาพจะมีการส่งตัวอย่างชิ้นเนื้อตรวจสอบหาสารปฏิชีวนะตกค้างโดยใช้ test kid

7.2 วิจารณ์ผลการศึกษา

สิ่งที่การศึกษาค้นพบ มีดังนี้

(1) มูลค่าในโซ่อุปทานของแต่ละกลุ่มจะเกิดขึ้นจากการจัดหาปัจจัยการผลิต การผลิต การส่งมอบ มีมูลค่าเกิดขึ้นประมาณ 3,000-5,000 บาทต่อตัว แต่ในกลุ่มที่ 1 (ผู้เลี้ยงต้นน้ำ) จะใช้เวลาในการผลิตนานถึง 3 ปีกว่าจะได้รับผลผลิต ส่วนกลุ่ม 2 (ผู้ขุนโค) ใช้เวลา 3-10 เดือน และกลุ่มที่ 3 (โรงฆ่าและตัดแต่ง) ใช้เวลาเพียง 1-30 วัน

(2) สิ่งที่ผิดปกติที่ตรวจพบในกลุ่มผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ มีดังนี้ พ่อค้าท้องถิ่นจะเข้าไปซื้อโคหน้าฟาร์มเพื่อนำเข้าไปจำหน่ายในตลาดนัด ระบบซื้อ-ขายแบบเหมาตัว ทำให้เกษตรกรไม่รู้และเข้าไม่ถึงความต้องการของตลาดปลายทาง ทำให้ไม่สามารถวางแผนทำการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการปลายทางได้ ดังนั้นวิธีจัดการการเลี้ยงคือ การทำให้มีต้นทุนในการเลี้ยงต่ำที่สุด ส่งผลต่อสุขภาพสัตว์ไม่ดี การใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมเนื้อโคและอุตสาหกรรมหนัง การจัดการเรื่องผสมพันธุ์ยังขาดความรู้ทำให้เกิดปัญหาในการผสมเทียมได้พันธุ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาดเนื้อโค และถูกหลอกลวงจากกลุ่มธุรกิจจำหน่ายน้ำเชื้อ นำน้ำเชื้อที่ไม่เหมาะสมกับการผลิตโคเนื้อไปจำหน่ายให้ในราคาแพง ค่าผสมเทียมมีราคาสูงถึงระดับ 5,000 บาทต่อครั้ง แต่ไม่ได้โคที่มีคุณภาพสำหรับการผลิตเนื้อ

(3) กรณีการเชื่อมโยงของโซ่อุปทานต้นน้ำที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และปลายน้ำที่จังหวัดสงขลา จะมีผู้รวบรวมกลางน้ำที่ให้ข้อมูลถึงความต้องการของกลุ่มปลายน้ำกับกลุ่มต้นน้ำ คือ จะมีการชั่งน้ำหนักและกำหนดราคาน้ำหนักโคที่ได้ โดยผู้ที่เข้ามารวบรวมจะรู้ว่า น้ำหนักโคมีชีวิตต้นน้ำและน้ำหนักซากที่ปลายน้ำ เท่าเทียมกับกลุ่มโคปลายน้ำ ซึ่งจะเป็นข้อมูลย้อนกลับไปให้กลุ่มต้นน้ำทราบเพื่อวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มปลายน้ำ รวมทั้งใช้เป็นตัวกำหนดราคาขายต้นน้ำทำให้ทุกลุ่มแบ่งปันผลประโยชน์กันได้อย่างยุติธรรม อย่างไรก็ตามยังมีปัญหาในเรื่องของความสะอาด (food safety) และระบบการสืบย้อนกลับ (traceability) เนื่องจากโรงฆ่าสัตว์และกระบวนการฆ่ายังไม่ได้มาตรฐาน รวมถึงการจำหน่ายในลักษณะเนื้อสด

(4) กรณีกลุ่มท่าเสา ซึ่งเป็นกลุ่มต้นน้ำเริ่มต้นโดยความต้องการผู้เลี้ยง สร้างระบบการจัดการการเลี้ยงด้วยสมาชิกของกลุ่มเอง ภายใต้การสนับสนุนที่เหมาะสมของหน่วยงานราชการ แต่ยังไม่สามารถสร้างตัวแทนขึ้นมาบริหารจัดการด้านตลาด และไม่เชื่อมโยงกับปลายน้ำ ทำให้พ่อค้าคนกลางเข้ามากดราคา เนื่องจากการเลี้ยงเริ่มจากแม่โคขนาดเล็ก จึงจำหน่ายลูกโคได้ราคาต่ำ ถึงแม้ว่าการเลี้ยงรุ่นต่อ ๆ ไป แม้จะได้ลูกโคขนาดที่ใหญ่ขึ้น ซึ่งเกิดจากการพัฒนา

ปรับปรุงพันธุ์ แต่ราคาจำหน่ายเป็นโคยังเหมือนเดิมเพราะยังติดภาพลบของแม่พันธุ์ที่ตัวเล็กอยู่ (ซึ่งบางคนแก้ปัญหาด้วยการเอาโคกำแพงแสนมาเลี้ยง)

(5) กระบวนการซื้อขายโคในตลาดนัด มีกิจกรรมการซื้อขายหมุนเวียนเพื่อเก็งกำไรของพ่อค้าจับเชือก ซึ่งเป็นคนกลางในตลาดนัดที่เป็นทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย ดำเนินกิจกรรมการซื้อขายโค หมุนเวียนในตลาดนัด โดยมุ่งหวังผลกำไรจากการเปลี่ยนแปลงราคาในช่วงระยะเวลาอันสั้น กลุ่มพ่อค้าดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นชาวบ้าน ที่มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการซื้อขายโคในตลาดนัดและได้ศึกษาข้อมูลข่าวสารในตลาดนัดเป็นอย่างดี กลุ่มพ่อค้าดังกล่าวมักจะมาถึงตลาดนัดในช่วงเช้า แล้วคอยดักซื้อโคที่นำเข้ามายังหน้าตลาดนัด แล้วนำโคเข้ามาซื้อขายภายในตลาดนัด โดยมีการหมุนเวียนประกอบกิจกรรมในตลาดนัด หลายแห่งโดยเฉพาะในตลาดนัดที่มีการซื้อขายหนาแน่นและมีพ่อค้าซื้อรายใหญ่มาซื้อมาก และมีวันเปิดทำการไม่ตรงกันในรอบหนึ่งสัปดาห์ การซื้อขายหมุนเวียนเพื่อเก็งกำไรดังกล่าวมีผลทำให้ราคาโคในตลาดนัดสูงขึ้นโดยไม่ก่อประโยชน์เพิ่มให้กับธุรกิจและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องโดยตรงในอุตสาหกรรมโคเนื้อแต่ประการใด รวมทั้งผู้บริโภคที่อยู่ในลำดับสุดท้ายของห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะเกษตรกรที่นำโคมาขายยังขาดประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในด้านราคาของการซื้อขายภายในตลาดนัด จะเสียเปรียบและขายโคได้ในราคาถูก แต่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ขายบางกลุ่มเท่านั้น ตลาดนัดที่เปิดดำเนินการส่วนมากเป็นตลาดที่เปิดชั่วคราว ดังนั้นระบบการซื้อขายจะเกิดการหมุนเวียนจากตลาดหนึ่งไปสู่อีกตลาดหนึ่งจนกว่าจะครบรอบสัปดาห์จึงจะส่งไปยังปลายทางทำให้ต้นทุนลอจิสติกส์ด้านการขนส่ง เพิ่มขึ้น โคเกิดการบอบช้ำจากการเคลื่อนย้ายจากตลาดนัดหนึ่งไปอีกตลาดนัดหนึ่ง เป็นปัญหาสุขภาพสัตว์ และเกิดปัญหาการสืบย้อนกลับ

(6) การสร้างระบบการค้าที่เป็นธรรมระหว่างกลุ่มผู้ผลิตโคมีชีวิตต้นน้ำ และการจำหน่ายเนื้อโคปลายน้ำ สามารถดำเนินการได้ด้วยการจัดการด้วยวิธีการสหกรณ์ ใช้การดำเนินการวางแผนการผลิต ผลิต ส่งมอบ และส่งคืน ให้เข้ามาอยู่ภายใต้กระบวนการจัดการเดียวกัน สร้างมูลค่าในโซ่อุปทานและกระจายผลประโยชน์ไปยังทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียม

(7) ความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) เนื่องจากหลายประเทศทั่วโลกทั้งประเทศพัฒนาแล้วเช่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ฯลฯ รวมทั้งประเทศที่กำลังพัฒนาได้เริ่มตื่นตัวในเรื่องของความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) เป็นอย่างมาก และได้มีการกล่าวถึงกันอย่างกว้างขวางรวมทั้งได้ใช้เป็นข้อต่อรองทางการค้า เช่น การเลี้ยงที่ถูกสุขอนามัยคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ปลอดจากสารเคมีตกค้าง กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งนับวันจะทวีความเข้มข้นยิ่งขึ้น (www.dao.go.th/onestop/news) ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพ

ผลิตภัณฑ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับสินค้าอาหารทั้งหมด ตั้งแต่หน่วยผลิตขั้นปฐมคือเกษตรกรผู้เลี้ยงจะต้องปรับตัวทั้งในระบบของการเลี้ยง ดำเนินการด้านการควบคุมความเสี่ยง (Hazard control) ตามมาตรฐานหลักเกณฑ์ที่กำหนด สถานที่ผลิตสินค้าอาหารประเภทเนื้อสัตว์จะต้องได้รับการตรวจสอบและอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ประกอบธุรกิจสินค้าอาหารจะต้องจัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของสินค้าอาหารอย่างเข้มงวดและมีประสิทธิภาพ (Effective food safety management system) โดยต้องดำเนินการตามขั้นตอนและหลักเกณฑ์พื้นฐานของระบบ HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) (www.food.gov.uk/foodindustry/regulation/europeleg/ eufoodhygiene/)

7.3 **ข้อเสนอแนะ**

การศึกษาให้ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

(1) เกษตรกรต้นน้ำ ต้องรวมกลุ่มกันเลี้ยงดังเช่นกรณีกลุ่มท่าเสา คือ พัฒนาการเลี้ยงอยู่ในรูปขององค์กร มีตัวแทนขึ้นมาดูแลและบริหารจัดการการดูแลสัตว์ การผสมเทียม การจัดการอาหารสัตว์ และเงินทุน กรมปศุสัตว์ควรสนับสนุนให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคต้นน้ำจัดทำประวัติพ่อ-แม่และลูกโคเพื่อไปเชื่อมโยงกับองค์กรตลาดนัดในเรื่องของการแลกเปลี่ยนข่าวสารกับปลายน้ำ และการจัดทำระบบการสืบย้อนกลับ

(2) ตลาดนัด ควรมีลักษณะเป็นตลาดถาวร เป็นจุดศูนย์รวมการเคลื่อนย้ายสัตว์ ทำให้สามารถจดบันทึก ทำระบบประวัติโคได้ชัดเจนขึ้น ระบบการซื้อขายควรเป็นแบบชั่งน้ำหนัก ตลาดนัดควรเป็นองค์กรที่เชื่อมโยงระหว่างต้นน้ำและปลายน้ำเพื่อให้เกิดการส่งผ่านข้อมูลข่าวสารที่ตรงกันและตรงกับความต้องการของตลาด ควรเป็นศูนย์รวมโค และมีหน่วยงานของรัฐควรเข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับราคาโค โรคระบาด การดูแลสัตว์ และความต้องการสัตว์

(3) โรงแปรสภาพ (โรงฆ่าสัตว์) โรงฆ่าเป็นหัวใจของโซ่อุปทานเพราะต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐานสากล การดำเนินงานของโรงฆ่าต้องไปเชื่อมโยงกับองค์กรตลาดนัดที่จะสร้างขึ้นมาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความต้องการจากผู้บริโภคไปยังกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตให้สอดคล้องกัน

(4) ข้อเสนอแนะสำหรับจังหวัด ภาพรวมของกระบวนการโลจิสติกส์ประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้อง 4 กลุ่ม คือ

(4.1) กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโค (Supply network) ประกอบด้วย เครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคทั้ง พ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ โครุ่น โคขุน

(4.2) กลุ่มผู้รวบรวมและผู้ผลิต (Integrated Enterprise) ประกอบด้วย ตลาดนัด โรงฆ่า ผู้เกี่ยวข้องข้องในกลุ่มนี้จะมีระบบงานหรือกิจกรรมภายในองค์กรของตัวเอง (ERP/Logistics) และในขณะเดียวกันจะมีการเชื่อมโยงกับผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งกระบวนการลอจิสติกส์ของผู้เกี่ยวข้องในกลุ่มนี้ประกอบด้วย

-การจัดซื้อ (Procurement)

-ที่พักโคมีชีวิตและจำนวนโคที่พัก (Warehouse & Inventory)

-การผลิต (Manufacturing) และ การบรรจุหีบห่อ (Packaging)

-สถานที่เก็บเนื้อโคและจำนวนเนื้อโคที่เก็บ (Warehouse & Inventory)

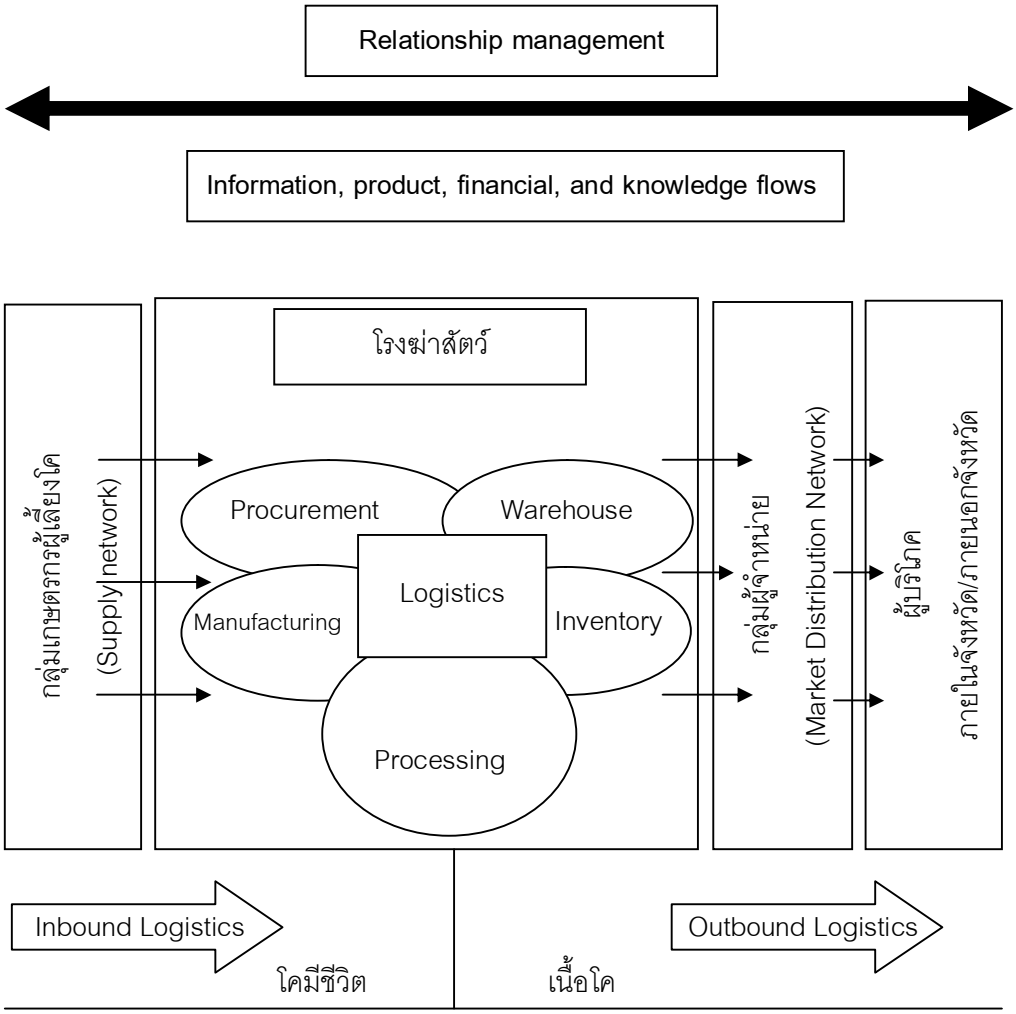
-การจำหน่าย (Order Processing)

(4.3) กลุ่มผู้จัดจำหน่าย (Market Distribution Network) ประกอบด้วย ร้านค้า ตลาดสด และโมเดิร์นเทรด

(4.4) แบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทาน (Supply Chain Reference model) ของโคเนื้อในประเทศไทย ในการสร้างแบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย ควรยึดหลักการปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practice) ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน (plan) การจัดหา (source) การผลิต (make) การส่งมอบ (delivery) และการส่งคืน (return) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การบริหารจัดการของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ก.ร.ป. กลาง โพนยางคำ จำกัด และสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จำกัด ที่นำระบบการผลิตและการตลาดด้วยวิธีการของสหกรณ์ โดยรวมเอาการวางแผนการผลิต การดำเนินการจำหน่าย ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เข้ามาอยู่รวมกัน สามารถสร้างมูลค่าของเนื้อในตลาดระดับสูงได้เท่าเทียมกับเนื้อคุณภาพไขมันแทรกจากต่างประเทศได้ รวมถึงมาตรฐานฟาร์มเลี้ยง มาตรฐานความสะอาดของโรงฆ่าสัตว์ โรงงานตัดแต่ง บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง การสืบย้อนกลับและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าและผู้บริโภคที่มีเนื้อโคคุณภาพตามที่ต้องการบริโภค ได้ตรงตามเวลาที่ต้องการ ถึงแม้จะต้องผ่านขั้นตอนและกระบวนการผลิตที่ยาวนานมากก็ตาม

สำหรับตลาดเนื้อโคระดับล่างการเชื่อมโยงโซ่อุปทานและการจัดการลอจิสติกส์ระหว่างผู้จัดการโคต้นน้ำที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กับพ่อค้าปลายทางที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นกระบวนการจัดการโซ่อุปทานโคเนื้อที่ใช้ข้อมูลสารสนเทศที่เท่าเทียมกัน ตั้งแต่เกษตรกรต้นน้ำ ผู้รวบรวมโคมีชีวิต และผู้แปรรูปปลายน้ำ ระบบการซื้อขายด้วยการชั่งน้ำหนัก

กระบวนการตรวจและกักกันโรคสัตว์ ช่วยให้ผู้บริโภคได้มีเนื้อโคบริโภคที่สะอาด และผู้ผลิตทุกฝ่ายได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม ภายใต้ระบบการค้าที่เป็นธรรม ดังนั้น แบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทานของโคเนื้อที่เหมาะสม ควรเป็นดังนี้



รูปที่ 7.1 ภาพรวมของกระบวนการลอจิสติกส์

ในการจัดการโซ่อุปทานต้องก่อให้เกิดการประหยัดมากที่สุด โดยกลุ่มผู้เลี้ยงโคและผู้จำหน่ายเนื้อโคสมควรเชื่อมโยงกันโดยตรง โดยมีโรงฆ่าสัตว์เป็นตัวเชื่อมและเป็นกลไกสำคัญที่จะก่อให้เกิดการไหลของข้อมูลข่าวสารจากผู้บริโภคไปสู่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ และก่อให้เกิดการวางแผนการผลิตที่ระดับต้นน้ำ ให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตลาดปลายน้ำ ขณะเดียวกันจะทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพ ตรวจโรค และความสะอาดของเนื้อ จัดการผลิตสินค้า

จัดการเรื่องสินค้าคงคลัง และประสานงานด้านการซื้อ-ขาย รวมถึงความเป็นธรรมในการซื้อขาย และการเก็บภาษีให้รัฐบาลสำหรับผู้ที่มีรายได้จากการดำเนินธุรกิจ หน้าที่และกระบวนการบริหารจัดการของแต่ละกลุ่มควรเป็นดังนี้

(1) **กลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ** สมควรจัดตั้งกลุ่มเลี้ยงโค และสมาชิกของกลุ่มดำเนินการเลี้ยงโค ตั้งแต่โคแม่ เพื่อผลิตลูก ทำประวัติโคและประวัติการเลี้ยง และดำเนินการเลี้ยงโคจนได้ขนาดตามที่ตลาดปลายทางต้องการ มีปศุสัตว์อาสาเข้ามาดำเนินการจัดการการผลิต การดูแลสุขภาพสัตว์ การผสมเทียม และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์และหน่วยงานส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์อื่นในพื้นที่ ดำเนินการส่งมอบโคมีชีวิตขนาดที่เหมาะสมสำหรับแปรสภาพโดยผิดชอบค่าขนส่งทั้งหมด และหากมีกลุ่มโคหลายกลุ่มในจังหวัด ควรพัฒนาขึ้นเป็นสมาคมผู้เลี้ยงโคเนื้อในจังหวัด พร้อมกับมีตัวแทนประสานกับผู้จัดการโคปลายน้ำ

(2) **กลุ่มผู้จำหน่ายเนื้อโคปลายน้ำ** สมควรจัดหาตลาดและแจ้งความต้องการเนื้อให้กลุ่มเลี้ยงโคต้นน้ำทราบ ดำเนินการจัดการนำโคมีชีวิตเข้าแปรสภาพ ณ โรงฆ่าสัตว์ จัดการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายในโรงฆ่าสัตว์ ที่สำคัญได้แก่ค่าแรงงานในการแปรสภาพ ค่าสาธารณูปโภค ค่าอาญาบัตร ค่าตรวจโรค ค่าภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายในการนำสัตว์ออกจำหน่ายยังตลาดปลายทาง แจ้งปริมาณความต้องการโคมีชีวิต ขนาดที่ต้องการ ช่วงเวลาที่ต้องการให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ในการตกลงราคาขายกับเกษตรกรควรกระทำอย่างเป็นธรรม และอาจจัดตั้งเป็นสมาคมผู้จำหน่ายเนื้อโค หากมีจำนวนมาก

(3) **โรงฆ่าสัตว์** จะต้องเป็นโรงงานมาตรฐานที่กรมปศุสัตว์รับรอง ดำเนินการและบริหารงานโดยเทศบาล อบต. หรืออบจ. มีนายสัตวแพทย์ดำเนินการตรวจโรค ควบคุมการฆ่าสัตว์ ตรวจซาก และวิธีการผลิตให้ได้มาตรฐานสากล พร้อมจัดทำระบบสืบย้อนกลับ

(4) **การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของข้อเสนอแบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทาน**

1) ความเป็นไปได้ทางเทคนิค โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานขนาดเล็กตามต้นแบบของ สกว. ต้องการเงินลงทุนประมาณ 20 ล้านบาท สามารถแปรสภาพโคได้วันละ 20 ตัว เฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อตัว ตัวละ 252 บาท สำหรับอายุของโรงฆ่าสัตว์ 15 ปี

2) ความเป็นไปได้ทางการตลาด ความต้องการบริโภคเนื้อโคในแต่ละจังหวัดกำหนดเฉลี่ยวันละ 20 ตัว (น้ำหนักซาก ประมาณ 4 ตัน)

3) ความเป็นไปได้ทางการเงิน ในกระบวนการจัดการตามข้อเสนอใหม่ ภายใต้เงื่อนไขต้องควบคุมไม่ให้โรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานดำเนินการได้ ซึ่งต้นทุนและผลตอบแทนของแต่ละส่วน เป็นดังตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโรงฆ่าสัตว์ต้นแบบของ สกว.

รายการ	จำนวน	
ค่าลงทุนก่อสร้างโรงฆ่าสัตว์ (ต้นแบบของ สกว.)	20,000,000	บาท
จำนวนสัตว์เข้าแปรสภาพ (20 ตัวต่อวัน)	5,580	ตัวต่อปี
ค่าก่อสร้างโรงฆ่าต่อตัว (คิดจากอายุโรงฆ่าสัตว์ 15 ปี)	252	บาท
น้ำหนักโค	350	กก.
ราคาซื้อ ณ โรงฆ่าสัตว์	48	บาท/กก.
ต้นทุนโคเมื่อซื้อ	16,800	บาท
หักค่าขนส่งเฉลี่ยต่อวันจากฟาร์มสู่โรงฆ่าสัตว์	500	บาท
รายรับของเกษตรกร	16,300	บาทต่อตัว
ต้นทุนการเลี้ยงโค	6,300	บาทต่อตัว
กำไรของเกษตรกร	10,000	บาทต่อตัว
ต้นทุนค่าแปรสภาพโค		
ค่าโรงฆ่าสัตว์	252	บาทต่อตัว
ค่าดูแลรักษาโรงฆ่าสัตว์	48	บาทต่อตัว
ค่าดำเนินการ	550	บาทต่อตัว
ค่าตรวจสัตว์	100	บาทต่อตัว
ค่าขนส่งไปจำหน่าย	120	บาทต่อตัว
รวม	1,070	บาทต่อตัว
มูลค่าซากเมื่อจำหน่ายปลีก	23,940	บาทต่อตัว
ค่าหนังและเครื่องใน	3,500	บาทต่อตัว
รวมมูลค่าทั้งหมด	27,440	บาทต่อตัว
กำไรของผู้ประกอบการ	9,570	บาทต่อตัว

ที่มา: จากการสำรวจ

เอกสารอ้างอิง

1. Bourlakis, M. and Weightman, P. 2004. "The food supply chain management environment" in: Bourlarkis, M.A., Weightman, P.W. (Eds). **Food supply chain management.** Blackwell Publications, Oxford, pp. 1-10.
2. Gong, W. and R.J. Cox. 2004. A review of China's beef industry and beef supply chain. Proceedings of the 16th Annual Conference of the Association for Chinese Economics Studies. Australia (ACESA) Brisbane, QLD, 19-20 July 2004.
3. Gorton, M. et al. 2005. "Overcoming supply chain failure: A Moldovan case study of agri-food industry recovery", Working paper No.5. **University of Newcastle**, United Kingdom.
4. Huang, B. and Sheu, C. 2005. "Devising An Efficient Beef Supply Chain: Alignment of Product and Functions". **The Proceed ings of APDSI conference**, June 2005. Taipei, Taiwan.
5. http://www.ean-health.net
6. www.regelearning.payap.ac.th
7. Kritchanchai, D. and MacCarthy, B.L. 2002. "Developing a set of measures for responsiveness: A survey of food industry in Thailand". **The Proceedings of Production and Operations Management.** San Francisco, 5-8 April 2002.
8. Manthou, V., Matopoulos A. and Vlachopoulou M. 2005. "Internet-based applications in the agri-food supply chain : a survey on the Greek canning sector". **Journal of Food Engineering.** Vol.70 (3), October, pp. 447-454.
9. McCutcheon and Meredith .1993. "Conducting case study research in operations management". **Journal of Operations Management.** Vol. 11, pp. 239-256.
10. Nattapol Sriphotchanat. 2006. The Effects of Thailand-Australia Free Trade Agreement: The Case Study of Beef and Dairy Products. **Thesis: Master of Economics**. Faculty of Economics. Thammasat University.

11. Public and Corporate Economic Consultants .1998. **The Food Supply Chain in the West Midlands in the West Midlands Region.** [Online], Available: http://www.countryside.gov.uk/Images/ tcm2-17355.pdf. [2007, October 31].
12. Stock, J.R. 2004. "The US food chain", in Bourlarkis, M.A., Weightman, P.W. (Eds). **Food Supply Chain Management.** Blackwell Publications, Oxford, pp.211-220.
13. Supply-Chain Council. 2004. **Supply Chain Operations Referece Model Version 6.1**. Pitttsburgh.USA.
14. Van der Vorst, et al. 1998. "Supply Chain Management in Food Chains: Improving Performance by Reducing Uncertainty". **International Transactions in Operational Research**. Vol. 5 (6), pp. 487–499.
15. กรมปศุสัตว์. 2548ก. **ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทยปี 2548**. http://www.did.go.th. 01/06/2548.
16. กรมปศุสัตว์. 2549ข. **ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทยปี 2549**. http://www.did.go.th. 23/05/2549.
17. กรมปศุสัตว์. 2550ค. **ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทยปี 2550**. http://www.did.go.th. 20/12/2550.
18. กสิกรไทย จำกัด, ธนาคาร. สำนักวิจัย. 2548. **การศึกษาเรื่องการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ Logistics ในอุตสาหกรรมอาหารส่งออก**. กรุงเทพมหานคร: ธนาคารกสิกรไทย.
19. กิตตินันท์ บุญรอด และ สมพงษ์ ธงไชย .2549. การพัฒนาระบบลอจิสติกส์ธุรกิจกุ้งก้ามกรามในพื้นที่จังหวัดนครปฐม. **การประชุมวิชาการประมงประจำปี 2549**. หน้า 176-188.
20. ดลกร ขวัญคำ และคณะ. 2548. **ช่องทางการจัดจำหน่ายของลำไยในประเทศและต่างประเทศ**. วารสารวิจัยและส่งเสริมการเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 หน้า 1-12.
21. นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์ และ วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ 2549. การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจในอุตสาหกรรมกุ้งขาวในประเทศไทย.**การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6**. 2-3 พฤศจิกายน 2549, โรงแรมเซ็นทรัลดวงตะวัน เชียงใหม่., หน้า 57 -67 .

22. วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ และ นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์. 2549. การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์สายธารคุณค่าในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว. **การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่** 6. 2-3 พฤศจิกายน 2549, โรงแรมเซ็นทรัลดวงตะวัน เชียงใหม่. หน้า 69-77..

23. วิทยา สุหฤทดำรง. 2546. **ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

24. สิทธิพร ฉันท์เฉลิมพร. 2548. การปรับปรุงสมรรถภาพการวางแผนการส่งออกในโซ่อุปทานภายในอุตสาหกรรมการผลิตไก่สุกแช่แข็งส่งออก. **วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**. สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

25. ประภาวี วงษ์บุตรศรี. 2548. กรณีศึกษาต้นทุนการขนส่งและการจัดเก็บในธุรกิจกุ้งแช่แข็ง. **The Proceedings of the 5th GS1/TLAPS/Thai VCML Industry-Academic Annual Conference on Supply Chain and Logistics Management**. 29-30 November 2005, Bangkok, Thailand.

26. **รุธิร์ พนมยงค์** .2547.กระบวนการบริหารโลจิสติกส์ภายใน (การผลิต) ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของบริษัท ผลิตอาหาร จำกัด.

27. วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ และ นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์ .2549. การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์สายธารคุณค่าในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว.

28. ศิริพร วันฟั่น. 2547. “ ความปลอดภัยด้านอาหาร Food Safety,” **Industrial Technology Review**. 126. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 31 มกราคม 2549, จาก http://www.industrial.se-ed.com/itr126/itr126-120.asp

29. สมจิตร อาจอินทร์ และคณะ. 2549. การศึกษาขอบเขตและความเหมาะสมกาพัฒนาระบบ ERP/Logistics สำหรับข้าวหอมมะลิ กลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสาร. **กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. กรุงเทพฯ.

www.dao.go.th/onestop/news

www.food.gov.uk/foodindustry/regulation/europeleg/eufoodhygiene

www.did.go.th

ภาคผนวก ก. รูปคอกเลี้ยงโคขุน

4

ภาคผนวก ข. รูปตลาดนัดโคกระบือ

ภาคผนวก ค. รูปการแปรสภาพโคในโรงฆ่ามาตรฐาน

8-8332