

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาการจัดการโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อทราบการจัดการโครงการอาหารเสริม(นม)โรงเรียน เพื่อศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ และเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม(นม)โรงเรียน เพื่อทราบเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการจัดการโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทั้งโลจิสติกส์ขาออกของผู้ประกอบการ และโลจิสติกส์ขาเข้าและขาออกของตัวแทนส่งนม และโลจิสติกส์ขาเข้าของโรงเรียน โดยผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

6.1 สรุปผลการศึกษา

การดำเนินงานของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน มีห่วงโซ่อุปทานที่เกิดขึ้น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มผู้เกี่ยวข้องในโครงการฯ มีลักษณะและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกัน ซึ่งมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อทำให้โครงการนมโรงเรียนสามารถเชื่อมโยงจากผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์นมไปจนถึงเด็กนักเรียนผู้บริโภค ซึ่งแต่ละกิจกรรมหรือกระบวนการจะมีต้นทุนที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน จึงสามารถสรุปออกมาเป็น 3 หัวข้อคือ

6.1.1 การจัดการของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนที่ทำการศึกษามี 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน และโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

1. ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม

ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม หรือ ผู้รวบรวมนมและแปรรูปผลิตภัณฑ์นม เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมน้ำนมดิบจากเกษตรกรหรือศูนย์รวบรวมนมอื่นๆ มีทั้งผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมของสหกรณ์และเอกชน โดยผู้ประกอบการที่ทำการสัมภาษณ์ทั้งสิ้น 3 รายคือ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด และบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลล์ จำกัด การเข้าร่วมโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมจะต้องเสนอเอกสารต่อองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) มีรายละเอียดคือ ต้องใช้น้ำนมโคจากศูนย์รวบรวมน้ำนมโคที่ผ่านเกณฑ์และวิธีการผลิตที่ดี (GMP) หรือใช้น้ำนมโคจากฟาร์มโคนมที่ผ่านเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (GAP) ตามข้อตกลงการซื้อขายน้ำนมโค (MOU) ที่

กำหนดไว้ และผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมต้องเป็นผู้ทำการผลิตเอง ไม่จ้างผู้ประกอบการอื่นผลิตหรือบริหารการผลิตแทน ยกเว้นกรณีที่ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ที่จ้างผลิตนมยูเอชทีสำหรับช่วงปิดภาคเรียน หรือตามความตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย นอกจากนี้ นมที่นำมาใช้ในโครงการต้องเป็นนมโคแท้ ไม่ปนเปื้อนนมผงหรือมีการสับเปลี่ยนใช้วัตถุดิบแทนบางส่วน โดยการทำสัญญาจ้างผลิตนมนี้ ผู้ประกอบการและ อ.ส.ค. จะทำสัญญากันเป็นภาคเรียน หรือรายเทอม ด้านการขนส่งผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมต้องทำการขนส่งนมด้วยตนเอง หรือทำการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนต้องรับผิดชอบกำกับดูแลคุณภาพและบริการของผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียน รวมไปถึงการจัดหาตู้เย็น หรือถังแช่สำหรับนมพาสเจอร์ไรส์ ทอร์โมมิเตอร์(ชนิดก้านเหล็ก) ในการตรวจวัดอุณหภูมิให้กับโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์นมเหล่านี้ จะต้องจำหน่ายเฉพาะภายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งโรงเรียนที่ทำการจำหน่ายนมให้ต้องอยู่ภายในรัศมี 100 กิโลเมตรจากโรงงานแปรรูปนม ซึ่งในการผลิต พบว่าผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมส่วนใหญ่จะทำการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ 5 วัน และผลิตนมยูเอชที 1 วัน และหยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดและตรวจสภาพเครื่องจักร 1 วัน โดยนมพาสเจอร์ไรส์จะมีอายุอยู่ที่ 5-7 วัน จึงมีการเก็บรักษาในคลังสินค้าในช่วงเวลาสั้นๆ มีการทำคำสั่งซื้อและผลิตล่วงหน้า แบ่งออกเป็นถุงใหญ่สำหรับนมพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งมีจำนวน 25-50 ถุง สำหรับนมยูเอชที จะมีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานกว่า จึงมีการผลิตเพื่อเก็บไว้ในคลังสินค้าในปริมาณมาก โดยจะบรรจุลงในลังกระดาษ ลังละ 24 ก่อ่ง สำหรับส่งให้โรงเรียนที่มีพื้นที่ห่างไกลจากโรงงานแปรรูป และส่งให้โรงเรียนในช่วงก่อนปิดเทอมเป็นเวลา 1-2 สัปดาห์ ตามที่ตกลงไว้กับโรงเรียนและตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน

2. ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน

ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน เดิมทีเป็นตัวแทนที่ขนส่งนมโรงเรียนด้วยการประมูล โดยจะเข้าไปเสนอราคาขนส่งนมกับโรงเรียน และได้รับค่าจ้างเฉลี่ย 1.50 ต่อถุง ต่อมาเมื่อ อ.ส.ค. เข้ามาควบคุมดูแล จึงเปลี่ยนเป็นการทำสัญญาจ้างขนส่งกับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่โรงเรียนสังกัดแทน ตัวแทนขนส่งนมที่ทำการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลมีจำนวน 7 ราย รับนมจากผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมเพื่อนำไปส่งยังโรงเรียนที่ผู้ประกอบการได้รับสิทธิ์จำหน่าย ทำการขนส่งนมโรงเรียนในช่วงที่โรงเรียนทำการเปิดเทอมเป็นจำนวนเฉลี่ย 200 วัน โดยในการรับนมโรงเรียนจากผู้ประกอบการฯ ต้องมีเอกสารสำหรับเบิกนมโรงเรียน ซึ่งจะระบุโรงเรียนที่ทำการขนส่งให้ และจำนวนนมที่แต่ละโรงเรียนต้องได้รับ เพื่อเป็นการป้องกันการจ่ายนมเกินหรือขาด โดยส่วนใหญ่แล้ว ตัวแทนขนส่งนมจะไปรับนมในเวลาบ่าย เนื่องจากต้องส่งนมในเวลาเช้าของทุกวัน ซึ่งการขนส่งนมนี้อาจแตกต่างกันไปบ้างหากตัวแทนขนส่งนมต้องส่งนมให้แก่โรงเรียนที่มีพื้นที่ห่างไกลจากโรงงานแปรรูปนมมา โดยอาจส่งอาทิตย์ละ 2 ครั้ง หากเป็นนมพาสเจอร์ไรส์ หรือส่งเดือนละ 1 ครั้ง หากเป็นนมยูเอชที สำหรับค่าตอบแทน ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนจะได้รับค่าตอบแทนต่อถุงหรือก่อกองที่ทำ

การขนส่ง โดยนมพาสเจอร์ไรส์จะได้ค่าตอบแทน 0.35 หรือ 0.60 บาทต่อถุง ในขณะที่นมยูเอชทีจะได้ค่าตอบแทนน้อยกว่า 0.25 หรือ 0.40 บาท ต่อถุง ขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการ สาเหตุที่นมพาสเจอร์ไรส์ได้ค่าตอบแทนมากกว่า เนื่องจากทำการส่งทุกวัน และต้องมีการรักษาอุณหภูมิของนมที่เอาไปส่งโดยใช้น้ำแข็งเป็นจำนวนมาก โดยตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนจะบรรจุนมที่ได้รับในรถห้องเย็นของตนเอง ส่วนใหญ่จะทำการส่งให้โรงเรียนทันทีเพื่อป้องกันไม่ให้นมเสื่อมคุณภาพ โดยเฉพาะนมพาสเจอร์ไรส์ หรือหากจำเป็นต้องทำการส่งสำหรับ 2 วัน ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนจะทำการบรรจุน้ำแข็งปริมาณมากขึ้นในถังไฟเบอร์ที่เก็บนมพาสเจอร์ไรส์ของโรงเรียน ในส่วนของนมยูเอชที ก็จะมีเอกสารสำหรับเบิกนมเช่นกัน แต่จะทำการขนส่งโดยไม่เปิดห้องทำความเย็น และขนส่งทันทีที่ได้รับจากผู้ประกอบการ โดยไม่ทำการเก็บสินค้าไว้

3. โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

เด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงประถมศึกษาปีที่ 6 ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลให้ดื่มนมเป็นจำนวน 260 วัน แต่เดิมให้การสนับสนุนเฉพาะ โรงเรียนรัฐบาล ต่อมาในปี 2552 กระทรวงศึกษาธิการจึงมีการจัดสรรงบประมาณ โครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนให้แก่โรงเรียนเอกชนด้วย แม้ว่าในปัจจุบัน รัฐบาลจะให้การสนับสนุน ก็ยังมีโรงเรียนเอกชนบางโรงเรียนที่มีนักเรียนไร้สัญชาติ นักเรียนจากต่างประเทศ โรงเรียนต้องทำการจัดซื้อนมเอง โดยการจัดการเกี่ยวกับโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนของโรงเรียนนั้น โรงเรียนจะทำการส่งรายชื่อเด็กนักเรียนในแต่ละภาคเรียนที่ 1 ในวันที่ 10 มิถุนายน และภาคเรียนที่ 2 ในวันที่ 10 พฤศจิกายน ของทุกปี ให้กับผู้รับผิดชอบ สำหรับโรงเรียนรัฐบาล คือ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ที่โรงเรียนตั้งอยู่และสำหรับโรงเรียนเอกชน คือเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 แต่ก่อนหน้านั้นจะใช้จำนวนนักเรียนของปีการศึกษาที่แล้วก่อน ซึ่งโรงเรียนจะเป็นผู้เลือกว่าต้องการให้เริ่มการส่งนมโรงเรียนเมื่อไหร่ หรือต้องการนมประเภทไหน และช่วงเวลาในการส่ง รวมถึงสถานที่จัดเก็บนม ซึ่งหลังจากที่ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนมาส่งนมให้แล้ว โรงเรียนจะเป็นผู้เลือกช่วงเวลาที่จะให้เด็กรับประทานนม โดยส่วนใหญ่จะเป็นเวลาเช้า เนื่องจากเด็กนักเรียนบางคนไม่ได้รับประทานอาหารเช้า และช่วงเวลายาวเพื่อให้เป็นอาหารว่างของเด็กนักเรียน ในช่วงก่อนเปิดเทอม โรงเรียนจะนัดหมายให้ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนมาส่งนมก่อน 1-2 อาทิตย์ เพื่อแจกจ่ายให้นักเรียนนำกลับไปรับประทานที่บ้าน โดยจะให้เด็กนักเรียนทยอยนำกลับ หรือบางโรงเรียนจะให้ผู้ปกครองมาเซ็นรับในวันเปิดภาคเรียนวันสุดท้าย

6.1.2 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทำการสรุปถึงระบบการจัดการโลจิสติกส์ของผู้เกี่ยวข้องในโครงการ 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ระบบการบริหารจัดการ เนื่องจากทำการศึกษาเฉพาะในส่วนของการศึกษาของผู้ประกอบการเท่านั้น ระบบการจัดการส่วนนี้จึงเริ่มตั้งแต่การติดต่อกับโรงเรียน หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อรับทราบจำนวนนักเรียนที่ต้องทำการส่งนมโรงเรียนให้ จากนั้นจึงทำการติดต่อกับตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนที่ทำสัญญาว่าจ้างด้วย เพื่อกำหนดวัน-เวลาที่แน่นอนในการขนส่งนม เพื่อความสะดวกในการเตรียมหรือการจัดการพาหนะในการขนย้ายนม (2) ระบบการจัดเก็บสินค้า จะต้องมีการควบคุมการรับนมโรงเรียนที่มีการผลิตไว้ล่วงหน้า และจัดเตรียมใบเบิกจ่ายสินค้าสำหรับการเคลื่อนย้าย (3) ระบบการเคลื่อนย้ายสินค้า ผู้ประกอบการจะมีการวางแผนในการจัดสรรเวลาการมารับนมของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน ปริมาณที่ต้องเคลื่อนย้ายออกจากคลังสินค้า และวิธีการเคลื่อนย้ายที่เหมาะสม รวมไปถึงการลงบันทึกการส่งมอบและตรวจสอบเอกสารหลังจากทำการเคลื่อนย้ายเรียบร้อยแล้ว

2. ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน

ทำการศึกษาทั้งโลจิสติกส์ขาเข้า และโลจิสติกส์ขาออกของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน พบว่าในส่วนของการศึกษาขาเข้า สามารถแบ่งออกได้ 3 ส่วน ได้แก่ (1) ระบบการบริหารจัดการ ประกอบไปด้วยการติดต่อกับหน่วยงานของรัฐและผู้ประกอบการ ในเรื่องการทำสัญญาจ้างขนส่งนม และปริมาณนมที่ต้องทำการขนส่ง เพื่อจะสามารถจัดหาปัจจัย เช่น หลดนม หรือน้ำแข็งให้เพียงพอ (2) ระบบการจัดเก็บสินค้า แม้ว่าตัวแทนขนส่งนมจะเก็บสินค้าในระยะเวลาสั้นๆ แต่ต้องมีการเก็บที่ดีเพื่อรักษาคุณภาพของนมโรงเรียน โดยใช้แรงงานคนในการขนย้ายและทำการเก็บรักษาในห้องควบคุมอุณหภูมิ ในส่วนของโลจิสติกส์ขาออก สามารถแบ่งได้ 2 ระบบ ได้แก่ (1) ระบบการเคลื่อนย้ายสินค้า ทำการขนส่งนมโรงเรียนไปยังโรงเรียน จำหน่ายให้กับโรงเรียนโดยการรับ-ส่งตามคำสั่งซื้อเท่านั้น และยังรวมไปถึงการรับนมโรงเรียนคืนหากพบว่าไม่มีคุณภาพก่อนส่งให้ผู้ประกอบการต่อไป (2) ระบบการบริหารจัดการ ติดต่อบริษัทจากหน่วยงานของรัฐหรือผู้ประกอบการ รวมทั้งแจ้งผลการดำเนินงานในการขนส่งว่ามีความครบถ้วนหรือถูกต้องตามใบคำสั่งซื้อของโรงเรียน

3. โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

ทำการศึกษาในส่วนของการศึกษาขาเข้าของโรงเรียน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ระบบการบริหารจัดการ เพื่อการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและผู้ประกอบการ ในเรื่องปริมาณนมที่ต้องทำการส่งให้โรงเรียนในแต่ละปีการศึกษา (2) ระบบการเคลื่อนย้ายสินค้า คือการขนย้ายนมโรงเรียนที่ได้รับมาจากตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนดื่ม หรือการขนย้ายเข้าสถานที่เก็บเพื่อรักษาคุณภาพนม (3) ระบบการจัดเก็บสินค้า โดยเฉพาะนมโรงเรียนที่เป็นนมพาส

เจอร์ไรต์ต้องมีรักษาอุณหภูมิเพื่อคุณภาพ และนมยูเอชทีที่ต้องดูแลสถานที่เก็บให้สะอาด มีอากาศถ่ายเทเพื่อป้องกันความเสียหาย รอเวลาจำหน่ายออก

6.1.3 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน

ในส่วนของการศึกษาระบบโลจิสติกส์ของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทำการศึกษาเฉพาะในส่วนของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม และตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนเท่านั้น เนื่องจากโรงเรียนไม่มีค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ในการวิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์ มีกิจกรรมโลจิสติกส์หลัก 4 กิจกรรมที่ทำการศึกษาในครั้งนี้คือ 1. กิจกรรมการบริหารจัดการ 2. กิจกรรมคลังสินค้า 3. กิจกรรมสินค้าคงคลัง 4. กิจกรรมการขนส่ง โดยจะทำการแบ่งกลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้นออกเป็น 2 ส่วน คือ ในส่วนขาเข้า (inbound) และในส่วนขาออก (outbound)

1. ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม

ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม มีโควตาการผลิตในปีการศึกษา 2559 จำนวนโควตา 1,043,612 หน่วย ซึ่งจะใช้คำว่ารอบการผลิต หรือจำนวนเดือน 9 เดือนที่มีการผลิตนมโรงเรียน ทำการส่งนมเป็นเวลา 200 วัน คิดจากจำนวนวันการส่งนมทั้งหมด ทำให้มีจำนวนนมที่ต้องส่งทั้งหมด 208,722,400 หน่วย ราคาจำหน่ายนมต่อถุง 6.58 บาทต่อถุง และราคาจำหน่ายต่อกล่อง 7.72 บาทต่อกล่อง

จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการโลจิสติกส์ขาออกของผู้ประกอบการฯ พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมของผู้ประกอบการฯ เท่ากับ 749,496 บาทต่อรอบการผลิต โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ส่วนของต้นทุน ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นคือ ด้านต้นทุนคลังสินค้าคิดเป็นร้อยละ 45 ด้านการขนส่งคิดเป็นร้อยละ 25 ด้านต้นทุนสินค้าคงคลังคิดเป็นร้อยละ 16 และด้านต้นทุนการบริหารจัดการคิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ากิจกรรมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการใช้ทรัพยากรในแต่ละด้านที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายมากที่สุด และผู้ประกอบการฯ ควรใส่ใจด้านการควบคุมต้นทุนในกิจกรรมดังต่อไปนี้ที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ด้านต้นทุนส่วนของบรรจุภัณฑ์ และค่าจ้างแรงงานในการทำงานมากที่สุดโดยเปรียบเทียบ ในส่วนของคลังสินค้า รองลงมาคือในส่วนของการขนส่ง เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างพนักงานขนส่งนม เพื่อทำการขนส่งบริเวณพื้นที่ใกล้โรงงาน อีกทั้งเป็นการจ้างงานที่มีระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ จึงต้องรักษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการและตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนทางหนึ่ง และค่าเสื่อมของรถห้องเย็นและรถบรรทุก เนื่องจากยานพาหนะมีอายุการใช้งาน และต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย

2. ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน

ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน มีจำนวน 7 ราย แบ่งกลุ่มตามผู้ประกอบการที่ว่าจ้างได้ 3 กลุ่มได้ รับการว่าจ้างจากผู้ประกอบการฯ ให้นำส่งโรงเรียน มีปริมาณการจำหน่ายนมให้แก่โรงเรียนที่ต่างกัน

ตัวแทนขนส่งนมของอ.ส.ค. มีจำนวนโควตาการจำหน่ายนมโรงเรียน 1 รอบการผลิต จำนวน โควตา 8,334 หน่วยต่อรอบการผลิต ทำการส่งนมเป็นเวลา 200 วัน คิดจากจำนวนวันการส่งนม ทั้งหมด ทำให้มีจำนวนนมที่ต้องส่งทั้งหมด 1,666,800 หน่วย

จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ โลจิสติกส์ของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน อ.ส.ค. พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมของตัวแทนฯ เท่ากับ 64,551.23 บาทต่อรอบการผลิต โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ส่วนของต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นคือ ด้านต้นทุนการขนส่งคิดเป็นร้อยละ 95 ต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง และด้านคลังสินค้าคิดเป็นร้อยละ 2 และด้านต้นทุนการบริหารจัดการคิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยตัวแทนมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านค่าจ้างแรง ซึ่งทำการจ้างงานทุกวันเป็นเวลา 300 บาทต่อวัน ตามค่าแรงขั้นต่ำ และมีต้นทุนในส่วนของค่าเสื่อมเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากยานพาหนะที่ใช้มีอายุการใช้งานที่มาก

ตัวแทนขนส่งนมสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด มีจำนวนโควตาการจำหน่ายนมโรงเรียน 1 รอบการผลิต จำนวนโควตา 8,161 หน่วยต่อรอบการผลิต ทำการส่งนมเป็นเวลา 200 วัน คิดจากจำนวนวันการส่งนมทั้งหมด ทำให้มีจำนวนนมที่ต้องส่งทั้งหมด 1,632,200 หน่วย

จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ โลจิสติกส์ของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมของตัวแทนฯ เท่ากับ 76,657.63 บาทต่อรอบการผลิต โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ส่วนของต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นคือ ต้นทุนด้านการขนส่งคิดเป็นร้อยละ 96 ต้นทุนด้านคลังสินค้าคิดเป็นร้อยละ 3 และต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยต้นทุนส่วนใหญ่ของตัวแทนมาจากการจ้างพนักงานขนส่ง โดยการจ้างเป็นรายวัน วันละ 300 บาท และยังมีค่าเสื่อมรถและอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในการทำงาน

ตัวแทนขนส่งนมบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลด์ จำกัด มีจำนวนโควตาการจำหน่ายนมโรงเรียน 1 รอบการผลิต จำนวนโควตา 8,880 หน่วยต่อรอบการผลิต ทำการส่งนมเป็นเวลา 200 วัน คิดจากจำนวนวันการส่งนมทั้งหมด ทำให้มีจำนวนนมที่ต้องส่งทั้งหมด 1,776,000 หน่วย

จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ โลจิสติกส์ของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน บริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลด์ จำกัด พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมของตัวแทนฯ เท่ากับ 47,660 บาทต่อรอบการผลิต โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วนของต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นคือ ต้นทุนด้านการขนส่งคิดเป็นร้อยละ 99 และต้นทุนการบริหารจัดการคิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุที่ตัวแทนขนส่งนมของบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลด์ มีต้นทุนโลจิสติกส์เพียงแค่ 2 ส่วนซึ่งน้อยกว่าตัวแทนขนส่งนมของ อ.ส.ค.และ

สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ มาจากการที่ตัวแทนส่งนมของบริษัทได้รับ การสนับสนุนปัจจัยในการดำเนินงานจากผู้ประกอบการในด้านของภาชนะที่ใช้บรรจุนม ทำให้ไม่มีต้นทุนคลังสินค้า และได้รับการสนับสนุนน้ำแข็งสำหรับรักษาความเย็น จึงไม่มีต้นทุนสินค้าคงคลัง แต่ตัวแทนส่งของบริษัท ก็จะได้รับค่าตอบแทนในการส่งนมน้อยกว่าตัวแทนส่งนมของผู้ประกอบการอีก 2 ราย อย่างไรก็ตาม เมื่อดูที่ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง จะเห็นได้ว่าตัวแทนส่งนมทั้ง 3 รายต่างก็มีต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งที่มากที่สุด จากการจ้างแรงงานขนส่งนม และมีการขนส่งในปริมาณที่เท่ากันแต่ขนส่งทุกวัน ถ้าหากมีการจัดการรับคำสั่งซื้อและมีการเก็บสินค้าไว้ในคลัง จะช่วยทำให้ลดต้นทุนส่วนนี้ไปได้

โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้เกี่ยวข้องในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน

โครงสร้างต้นทุน โลจิสติกส์ ประกอบด้วย ต้นทุนการบริหารจัดการ ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการขนส่ง

1. โครงสร้างต้นทุน โลจิสติกส์ของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นม

จากการศึกษาพบว่า ใน 1 รอบการผลิต หรือระยะเวลา 9 เดือน ผู้ประกอบการมีค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินจากค่าใช้จ่ายในส่วนโลจิสติกส์ขาออกทั้งหมด 749,496 บาทต่อรอบการผลิต คิดเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดเท่ากับ 0.00359 บาทต่อถุง ซึ่งมาจากต้นทุนคลังสินค้า 0.0016 บาทต่อถุง ต้นทุนการขนส่ง 0.00089 บาทต่อถุง ต้นทุนสินค้าคงคลัง 0.00057 บาทต่อถุง และต้นทุนการบริหารจัดการ 0.00052 บาทต่อถุง หรือคิดเป็น ร้อยละ 45 25 15 และร้อยละ 15 ตามลำดับ ซึ่งต้นทุนคลังสินค้าที่มากที่สุดส่วนใหญ่มาจากค่าบรรจุภัณฑ์ ค่าจ้างพนักงานดูแลคลังสินค้า และพนักงานตรวจเช็คคลังสินค้า (ตารางที่ 5.9)

2. โครงสร้างต้นทุน โลจิสติกส์ของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน

จากการศึกษาตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนทั้ง 3 ราย ใน 1 รอบการผลิต ระยะเวลา 9 เดือน พบว่า (1) ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนของ อ.ส.ค. มีค่าใช้จ่ายในส่วน โลจิสติกส์ทั้งหมด 64,551.23 บาทต่อรอบการผลิต คิดเป็น 0.03873 บาทต่อถุง มาจากต้นทุนการขนส่ง 0.03696 บาทต่อถุง ต้นทุนคลังสินค้า 0.00088 บาทต่อถุง ต้นทุนสินค้าคงคลัง 0.00062 บาทต่อถุง และต้นทุนการบริหารจัดการ 0.00027 บาทต่อถุง คิดเป็นร้อยละ 95 2 2 และร้อยละ 1 ตามลำดับ(ตารางที่ 5.10) (2) ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด มีค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ทั้งหมดเท่ากับ 76,657.63 บาทต่อรอบการผลิต หรือเท่ากับ 0.04697 บาทต่อถุง มาจากต้นทุนค่าขนส่ง 0.04491 บาทต่อถุง ต้นทุนคลังสินค้า 0.00133 บาทต่อถุง ต้นทุนสินค้าคงคลัง 0.00045 บาทต่อถุง และต้นทุนการบริหารจัดการ 0.00028 บาทต่อถุง คิดเป็นร้อยละ 96 3 1 และร้อยละ 1 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.11) (3) ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนของบริษัท เชียงใหม่แฟรชมิลด์ จำกัด มีค่าใช้จ่ายในส่วนโลจิสติกส์ทั้งหมด 47,660.00 บาทต่อรอบการผลิต คิดเป็น 0.02684 บาทต่อถุง โดยมาจากต้นทุนเพียงแค่ 2 ส่วนคือ ต้นทุนค่าขนส่ง

0.2667 บาทต่อถุง หรือร้อยละ 99 และต้นทุนการบริหารจัดการ 0.00017 บาทต่อถุง หรือร้อยละ 1 (ตารางที่ 5.12) ซึ่งจะเห็นได้ว่าตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนทุกรายจะมีต้นทุนการจ้างแรงงานในการขนส่งมากที่สุด

6.2 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

ในการดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมและตัวแทนขนส่งนมโรงเรียน พบว่ามีต้นทุนหลักของกระบวนการโลจิสติกส์ได้แก่ กิจกรรมการบริหารจัดการ กิจกรรมคลังสินค้า กิจกรรมสินค้าคงคลัง และกิจกรรมการขนส่ง จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการฯ และตัวแทนขนส่งนม ควรดำเนินการจัดการปรับปรุงกิจกรรมเพื่อเป็นการลดต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์และระยะเวลาในการทำงานให้ลดลง ดังนี้

1) ผู้ประกอบการควรมีการวางแผนการจัดการคลังสินค้าและการผลิตนมโรงเรียน เนื่องจากการรับประทานนมยูเอชทีของนักเรียนส่วนใหญ่จะรับประทานในช่วงเวลาปิดเทอม และหากทำการผลิตทิ้งไว้เป็นจำนวนมากๆ จะต้องเก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลานาน 2-4 เดือนก่อนที่จะกระจายไปยังโรงเรียน ซึ่งผู้ประกอบการฯมีค่าใช้จ่ายในส่วนของคลังสินค้าและสินค้าคงคลังถึงร้อยละ 45 และร้อยละ 15 ตามลำดับ ซึ่งแม้ว่าจะมีค่าใช้จ่ายมาก แต่ก็ยังมีความเสียหายเกิดขึ้น เช่น กล่อกนมบวม มดเข้าเป็นต้น หรือผู้ประกอบการฯบางรายเก็บรักษาไว้ในคลังสินค้าที่อับชื้น โดยในการผลิตนมยูเอชทีของผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะทำการผลิต 1 วันใน 1 สัปดาห์ ซึ่งสามารถวางแผนการผลิตให้ผลิตนมยูเอชทีในปริมาณสำหรับโรงเรียนที่รับประทานนมยูเอชทีทุกวัน และโรงเรียนที่มีพื้นที่ห่างไกลจากโรงงานแปรรูปนมของผู้ประกอบการฯเท่านั้น และเมื่อใกล้ปิดภาคเรียน จึงเพิ่มกำลังการนมนมยูเอชทีโดยอาจทำการผลิต 3 วันใน 1 สัปดาห์ เป็นต้น

2) ควรแนะนำให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ เปลี่ยนมาให้นักเรียนรับประทานนมยูเอชทีมากขึ้น หรือรับประทานสลับกันระหว่างนมทั้ง 2 ชนิด เนื่องจากราคาของนมพาสเจอร์ไรส์และนมยูเอชทีที่ไม่เท่ากัน โดยนมพาสเจอร์ไรส์มีราคาถุงละ 6.58 บาทต่อถุง และนมยูเอชทีมีราคา 7.82 บาทต่อถุง ซึ่งในโรงเรียนบางแห่งจะมีนักเรียนที่ไม่สามารถรับประทานนมวัวได้ โรงเรียนสามารถนำค่าส่วนต่างของนมที่เหลือไปทำการจัดซื้อนมถั่วเหลืองให้สำหรับนักเรียน หรือสำหรับเด็กนักเรียนที่เข้าโรงเรียนกลางเทอม หรือนักเรียนที่ไม่ได้รับสัญชาติ สามารถใช้เงินส่วนนี้ได้เช่นกัน ทำให้โรงเรียนสามารถจัดสรรงบประมาณโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนทำให้นักเรียนได้รับประทานนมครบทุกคน และครบทั้ง 260 วันได้ โดยโรงเรียนไม่ต้องผลักภาระให้ผู้ปกครองนักเรียน นอกจากนี้ การให้เด็กรับประทานนมยูเอชทีเพียงอย่างเดียว จะช่วยในการรักษาความสะอาดของโรงเรียน เนื่องจากไม่มีน้ำแข็งที่ทำให้พื้นเปื้อนเปรอะเปื้อน และไม่ต้องทำการเก็บรักษาในถังเก็บความเย็นเพื่อควบคุมคุณภาพของนมอีกด้วย

3) ตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนควรมีการวางแผนการขนส่งนม โดยเฉพาะตัวแทนที่มีโรงเรียน

ในพื้นที่ซึ่งไกลจากโรงงานแปรรูปมาก ไม่สามารถขนส่งทุกวันได้ และมีรถมีการขนส่งที่แตกต่างกัน คนละฟาก ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองค่าขนส่ง และระหว่างตัวแทนขนส่งนมของผู้ประกอบการเดียวกัน ควรมีการปรึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนทางกัน หากเส้นทางนั้นมีระยะทางที่ไกลโรงงานแปรรูปและตัวแทนสามารถเดินทางได้สะดวกจากที่พักอาศัย และอาจเป็นการช่วยแก้ปัญหาการบรรทุกนมไม่เต็มคันรถ และการใช้น้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาความเย็นได้

3) ในการขนส่งนมโรงเรียนของตัวแทนขนส่งนมโรงเรียนซึ่งมีความจำเป็นต้องว่าจ้างคนส่ง หรือผู้ช่วยขนส่ง นอกเหนือจากตัวเจ้าของ เพื่อให้การขนส่งเป็นไปอย่างรวดเร็ว เพื่อรักษาคุณภาพของนม และไปส่งโรงเรียนต่อไปได้ตรงเวลา โดยพบว่าค่าจ้างต่อวันของตัวแทนไม่มีความคุ้มค่า เนื่องจากการมีการทำงานไม่ครบ 8 ชั่วโมง ดังนั้น จึงควรมีการเพิ่มปริมาณงาน โดยการวางแผนการขนส่งนมใหม่ หรือเพิ่มปริมาณการขนส่งต่อวัน

4) ตัวแทนขนส่งนมควรมีการบันทึกกิจกรรมการปฏิบัติงาน รวมไปถึงต้นทุนการทำงานที่เกิดขึ้น เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงกิจกรรมและต้นทุนที่ไม่เกิดประโยชน์ให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการศึกษารั้งต่อไป

จากการศึกษาการจัดการโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะในการทำการศึกษารั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรทำการศึกษาระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ตั้งแต่เริ่มต้น คือจากเกษตรกรผู้ผลิต ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ โรงงานแปรรูป ผู้ประกอบการ ตัวแทนขนส่งนม โรงเรียน และนักเรียน

2. ทำการศึกษาในพื้นที่กว้างมากขึ้น เพื่อจัดการโลจิสติกส์ในส่วนอื่นๆ เช่น พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมด เป็นต้น

3. ทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์นมรายอื่นๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งทำการขนส่งนมโรงเรียนในพื้นที่นอกเหนือจากอำเภอเมือง

4. ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคนมในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน เพื่อนำมาพัฒนาการผลิตและการจัดการในโครงการฯ ของผู้ประกอบการและตัวแทนขนส่งนม