



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงานวิจัย “การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของ
ประเทศไทยเพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”

โครงการย่อย 2 “ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกสินค้าเกษตรไปสู่ตลาดในเขต
เศรษฐกิจอาเซียน กรณีศึกษา : ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้”

โดย

คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พฤษภาคม 2556

สัญญาเลขที่ RDG5550050

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงานวิจัย “การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของ
ประเทศไทยเพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”

โครงการย่อย 2 “ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกสินค้าเกษตรไปสู่ตลาดในเขต
เศรษฐกิจอาเซียน กรณีศึกษา : ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้”

โดย

คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สนับสนุนโดยคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

Executive Summary

การส่งออกถือเป็นกลไกสำคัญในการระบายอุปทานและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย การบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกสินค้าการเกษตรอย่างเหมาะสมจะมีส่วนช่วยเพิ่มศักยภาพในการขยายตลาดส่งออกภายใต้การแข่งขันทางการค้าที่ทวีความรุนแรง

การศึกษาในครั้งนี้เป็นไปเพื่อให้ได้มาซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกสินค้าทางการเกษตรใน 5 กลุ่มหลัก คือ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ผักและผลไม้ โดยในส่วนของผักและผลไม้ครอบคลุมสินค้า 5 ประเภท ได้แก่ ลำไย ทูเรียน หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว และข้าวโพดฝักอ่อน โดยเป็นการศึกษาในระดับอุตสาหกรรมตลอดโซ่อุปทาน เริ่มต้นตั้งแต่กิจกรรมการบรรจุสินค้าที่โรงงานเพื่อรอเคลื่อนย้าย ถึงกิจกรรมการนำสินค้าขึ้นยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งระหว่างประเทศซึ่งได้แก่ เรือและเครื่องบิน (เนื่องจากสินค้าทางการเกษตรที่ทำการศึกษามีการส่งออกภายใต้เงื่อนไข FOB^{1/}) ด้วยวิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ทั้งนี้ ผลลัพธ์จากการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาขาย (Percent of Cost per Sale) และต้นทุนโลจิสติกส์ต่อน้ำหนัก (Percent of Cost per Weight) จะช่วยเพิ่มเครื่องมือที่ใช้ในการชี้วัดการพัฒนาต้นทุนโลจิสติกส์ทางการเกษตร ทำให้หน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทในการบริหารจัดการสินค้าแต่ละประเภทนำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่แท้จริงของสินค้าเกษตรที่สำคัญไปใช้ประกอบการวางนโยบายในระดับสินค้า เพื่อกำหนดทิศทาง เป้าหมาย รูปแบบการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และดำเนินการบริหารจัดการโลจิสติกส์สินค้าการเกษตร ให้สามารถรองรับการแข่งขันหรือสร้างความร่วมมือกับประเทศในกลุ่มสมาชิกเมื่อเปิดเสรีการค้าประเทศในกลุ่มอาเซียน สามารถเปรียบเทียบระดับต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าทางการเกษตรที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้การตัดสินใจว่าสินค้าประเภทใดที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดการต้นทุนโลจิสติกส์เป็นพิเศษ อีกทั้งทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสำคัญต่อต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าแต่ละประเภทอื่นจะทำให้การกำหนดแนวทางลดต้นทุนโลจิสติกส์เป็นไปอย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ในช่วงเวลาที่ผ่านมา การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตรเฉพาะในส่วนของการส่งออกมีค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของการเกษตร โดยภาพรวมการศึกษามีประเด็นที่น่าสนใจในลักษณะเดียวกับกรณีการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์บนโซ่อุปทานในประเทศ อาทิ การกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามหลักการทางสถิติ ด้วยข้อจำกัดเชิงปริมาณและคุณภาพของผู้ให้ข้อมูล การศึกษาที่จำกัดเฉพาะพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเท่านั้น การใช้นิยามและ

^{1/} ค่าขนส่ง (Transportation Cost) ในกิจการซื้อขายสินค้า ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่สำคัญอีกรายการหนึ่งก็คือ ค่าขนส่ง สำหรับค่าขนส่งซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าจากผู้ขายไปยังผู้ซื้อควรจะเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ขายหรือผู้ซื้อนั้น ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่กำหนดในตอนซื้อขายสินค้า โดยเงื่อนไขในการขนส่งสินค้าที่สำคัญ คือ

1. F.O.B. Shipping Point (Free on board at the shipping point) หมายถึงกรรมสิทธิ์ของสินค้าจะถูกส่งมอบจากผู้ขายไปให้ผู้ซื้อ ณ จุดส่งของ คือจุดที่ขนส่งสินค้าขึ้นรถ ขึ้นเรือ หรือขึ้นเครื่องบิน ดังนั้นค่าขนส่งที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าจากร้านของผู้ขายซึ่งเป็นจุดส่งของไปยังร้านของผู้ซื้อ ผู้ซื้อจะต้องจ่ายค่าขนส่งนั้น
2. F.O.B. Destination (Free on board at the destination) หมายถึงกรรมสิทธิ์ของสินค้าจะถูกส่งมอบจากผู้ขายไปให้ผู้ซื้อ ณ จุดหมายปลายทาง คือจุดที่สินค้าถึงมือผู้ซื้อ ดังนั้นค่าขนส่งที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าจากร้านของผู้ขายไปยังร้านของผู้ซื้อซึ่งเป็นจุดหมายปลายทาง ผู้ขายจะต้องจ่ายค่าขนส่งนั้น

องค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ตามแนวทางของ CSCMP^{2/} ซึ่งถือเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับมหภาค โดยไม่ได้พิจารณาโดยละเอียดว่านิยามและองค์ประกอบดังกล่าว มีความเหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำการศึกษาวิจัยซึ่งบางกรณีเป็นการศึกษาระดับมหภาคหรือไม่ รวมถึงการมุ่งศึกษาเพียงเฉพาะองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งเท่านั้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นกับประเทศไทยเท่านั้น แต่ยังเกิดกับการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในต่างประเทศ แม้แต่ประเทศที่ถือว่ามีความก้าวหน้าของการบริหารจัดการโลจิสติกส์ในระดับสูง อาทิ

1) การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งศึกษาในระดับมหภาค (Macro Level) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิและการศึกษาในระดับจุลภาค (Micro Level) หรือที่เรียกว่าระดับกิจการ (Firm Level) ซึ่งใช้ข้อมูลภายในกิจการเป็นฐานในการศึกษา ขณะที่การศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรม (Industry Level or Sector Level) ซึ่งใช้ข้อมูลจากการสำรวจเป็นฐานในการศึกษานั้นมีจำนวนที่ไม่มากนัก ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลมีความรู้และความเข้าใจในนิยามและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกัน

2) การศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรม (Industry Level) โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะจุดหรือเฉพาะผู้เล่น (Player) ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจ ไม่ได้เป็นการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์รวมตลอดโซ่อุปทาน (Supply Chain) ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากปัญหาความรู้ความเข้าใจในความหมายและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ให้ข้อมูลตามที่กล่าวถึงในข้อ 1 ผสมกับปัญหาอันเกิดจากความซับซ้อนและหลากหลายบนโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละประเภท

3) ความหมายที่ไม่ชัดเจนและหลากหลายในนิยามของต้นทุนโลจิสติกส์ ส่งผลทางอ้อมให้การกำหนดองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์มีความแตกต่างกันในงานศึกษาวิจัย ไม่สามารถนำตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยต่างๆ มาเปรียบเทียบกันหรือต่อยอดได้ ถือเป็น การสูญเสียทรัพยากรทางด้านวิชาการอย่างมีนัยสำคัญ โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ยึดถือค่านิยามของ Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) ซึ่งระบุว่าโลจิสติกส์เป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการวางแผนและบริหารจัดการโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมอื่นๆ อาทิ กิจกรรมในการจัดหา การผลิต การตลาด การขาย การออกแบบ การเงิน เทคโนโลยีสารสนเทศฯลฯ ด้วยการประสานเชื่อมโยงข้อมูลอุปสงค์และอุปทานระหว่างผู้เล่น (Players) บนโซ่อุปทาน อาทิ ผู้จัดการจำหน่าย พ่อค้าคนกลาง ผู้ให้บริการ รวมถึงลูกค้า เข้าด้วยกัน ความไม่ชัดเจนในความหมายและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ได้รับการยืนยันโดย World Bank ซึ่งพบความคลาดเคลื่อน (Discrepancies) อย่างมีนัยสำคัญในคำจำกัดความและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์

^{2/} CSCMP: Council of Supply Chain Management Professionals เป็นองค์กรศูนย์รวมของผู้ประกอบวิชาชีพด้านการบริหารจัดการ ซัพพลายเชนในอเมริกา เริ่มก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1963 เป็นองค์กรที่รวมผู้เชี่ยวชาญเป็นเลิศด้านซัพพลายเชน และเผยแพร่ความรู้เพื่อการพัฒนาด้านวิชาชีพ และสร้างโอกาสในการขยายเครือข่ายของสมาชิก CSCMP มีอยู่ทั่วโลกประมาณ 9,000 ราย และผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ ในช่วงแรกของการก่อตั้ง เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นโดยกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการศึกษา การให้คำปรึกษา และกลุ่มผู้บริหารซึ่งมองเห็นแนวโน้มการรวมตัวของการขนส่ง คลังสินค้า และสินค้าคงคลัง โดยจัดตั้งองค์กรในชื่อ National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) และในปี ค.ศ. 1985 มีการยอมรับเรื่องการเติบโตในสาขาโลจิสติกส์ จึงเปลี่ยนชื่อองค์กรเป็น Council of Logistics Management (CLM) จนกระทั่งในปี ค.ศ. 2004 ได้มีการลงคะแนนเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น CSCMP มีผลตั้งแต่นั้นมา

(ที่มา : Logistics Digest, <http://www.logisticsdigest.com>)

4) กิจกรรมบางประเภทยากที่จะบ่งชี้ได้อย่างชัดเจนว่าเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ กิจกรรมทางการตลาด หรือกิจกรรมทางการผลิต อย่างไรก็ตามการตรวจวัดต้นทุนโลจิสติกส์ด้วยการลงรายละเอียดลึกในระดับกิจกรรม (Activities) ถือเป็นเรื่องที่ยากสำหรับผู้ประกอบการที่ขาดความพร้อมด้านบุคลากรและเครื่องมือทางบัญชีและการเงิน

5) ผู้เกี่ยวข้องไม่พร้อมและขาดความโปร่งใสในการเปิดเผยข้อมูล โดยเฉพาะในส่วนของผู้เล่นในกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงด้วยเหตุผลในเรื่องการแข่งขัน

6) การใช้องค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ (Element or Structure of Logistics Costs) ที่แตกต่างกันมาก อาทิ CASS Methodology, Total Logistics Cost Model, Global Sourcing, FOURFOLD Table เป็นต้น

7) การใช้ตัวชี้วัด (Unit Measure) ต่างรูปแบบ อาทิ ต้นทุนต่อรายได้ (Cost per Sales) ต้นทุนรวม (Absolute Costs) ต้นทุนต่อน้ำหนัก ฯลฯ

การศึกษาในครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการสร้างความชัดเจนว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ โดยการใช้เกณฑ์ที่ว่า “กิจกรรมโลจิสติกส์จะต้องเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเคลื่อนย้าย จัด และเก็บสินค้าบนโซ่อุปทาน หรือเป็นกิจกรรมทางอ้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเคลื่อนย้าย จัด และเก็บสินค้าบนโซ่อุปทาน” โดยใช้ Template ดังแสดงเป็นตัวอย่างโดยใช้กรณีของยางพารา รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : กิจกรรมบนโซ่อุปทานยางพารา

ชื่อกิจกรรม	ความถี่	กิจกรรมทางตรง (เกี่ยวข้อง)			กิจกรรมทางอ้อม (ก่อให้เกิด)		
		เคลื่อน	เก็บ	จัด	เคลื่อน	เก็บ	จัด
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	■				✓		
2. การประสานงานเพื่อการขนส่ง	■				✓		
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ	■	✓					
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรอง	■				✓		
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	■				✓		
6. การบริหารจัดการที่ทำเรือ	■		✓	✓			
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า	■	✓					

หมายเหตุ : ■ ความถี่สูง □ ความถี่ต่ำ

ขณะเดียวกันผลจากการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลทำให้ทราบว่า การสอบถามต้นทุนรายกิจกรรมโดยตรงจากผู้เล่นบนโซ่อุปทานในสินค้าบางกลุ่มมีความคลาดเคลื่อนสูง ด้วยผู้เล่นขาดความพร้อมขาดระบบข้อมูล และขาดความเข้าใจในความหมายของต้นทุนโลจิสติกส์ จำเป็นต้องศึกษาโดยเก็บ

ข้อมูลซึ่งเกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมอย่างละเอียดโดยใช้หลักการทางการเงินแบ่งต้นทุนตามการใช้ทรัพยากรใน 2 กลุ่มหลัก คือ

1. กลุ่มทรัพยากรบุคคลที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นการจ้างเหมารายวัน ตามตัวอย่างในกรณีของแรงงานบนโซ่อุปทานยาก้อนถั่ว

ตารางที่ 2 : ทรัพยากรบุคคลที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมยาก้อนถั่ว

กิจกรรม	ทรัพยากรบุคคล	
	ผู้ส่งออก	ผู้ให้บริการส่งออก
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	①	
2. การประสานงานผู้ให้บริการออกสินค้า	①	
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ	②	①
4. การดำเนินพิธีการศุลกากร		①
5. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	②	①
6. การขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือ		①
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า		①

หมายเหตุ : ① ความถี่สูงสุด ② ความถี่ปานกลาง ③ ความถี่ต่ำ

2. ค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ โดยมีค่าใช้จ่ายบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรประเภทสินทรัพย์ประจำ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ ตามตัวอย่างในกรณีของแรงงานบนโซ่อุปทานยาก้อนถั่ว

ตารางที่ 3 : ค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์

กิจกรรม	ประเภทค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
2. การประสานงานการขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ/อากาศยาน	ค่าจ้างขนส่ง	ผู้ให้บริการขนส่ง
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	ค่าหนังสือรับรอง	กรมวิชาการเกษตร
	ค่า CESS	สกย.
	ค่ารับรองเอกสาร	สภาหอการค้า
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	ค่าธรรมเนียมศุลกากร	กรมศุลกากร
	ค่าบริการ Shipping	Shipping
6. การขนถ่ายสินค้า	ค่าขนถ่ายสินค้า	ท่าเรือ
	ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	
	ค่าบรรจุสินค้า	
	ค่าคลังสินค้า	
	ดอกเบี้ยจ่ายการถือครองสินค้า	สถาบันการเงิน
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า	ค่าระวางขนส่ง	สายการบินเรือ
	ค่าประกันภัย	ผู้รับประกันภัย
	ดอกเบี้ยจ่ายสินค้านำเข้าระหว่างส่ง	สถาบันการเงิน

ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจผู้เล่นบนโซ่อุปทานยังมีข้อจำกัดในบางรายการ ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ให้ข้อมูลไม่มีการจดบันทึกตัวเลขของทรัพยากรที่ใช้เป็นรายการกิจกรรมอย่างชัดเจน ทีมงานวิจัยจึงได้กำหนดสมมติฐานให้กับตัวแปรที่มีผลต่อการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ โดยสมมติฐานที่ใช้มีที่มาจากข้อมูลเชิงวิชาการ ข้อมูลจากหน่วยงานที่เป็นกลาง ดังแสดงเป็นตัวอย่างแสดงที่มาในการคำนวณต้นทุนในกิจกรรมแต่ละรายการในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 : ที่มาในการคำนวณต้นทุนในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	ประเภทต้นทุน	กลุ่มต้นทุน	องค์ประกอบต้นทุน	แหล่งข้อมูล		
				ผู้ส่งออก	ผู้วิจัย	อื่นๆ (ระบุ)
1. การประสานงานผู้ซื้อ	ค่าโทรศัพท์	ค่าบริหารจัดการ	จำนวนคู่ค้า	✓		
			ระยะเวลาโทรศัพท์		✓	
			อัตราค่าโทร			True Corporation
2. การประสานงานขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ค่าบริหารจัดการ	จำนวนผู้บริการ	✓		
			ระยะเวลาโทรศัพท์		✓	
			อัตราค่าโทร			True Corporation
3. การขนส่งจากโรงงาน	ค่าขนส่ง	ค่าขนส่ง	ปริมาณขาย	✓		
			อัตราค่าขนส่ง	✓		
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรอง	ค่ารับรอง	ค่ารับรองคุณภาพ	อัตราค่าวิเคราะห์ตรวจสอบ			กรมวิชาการเกษตร
		ค่า CESS	อัตราค่า CESS			สกก.
		ค่ารับรองเอกสาร	อัตราค่ารับรองเอกสาร			สภาหอการค้าฯ
5. การดำเนินการพิธีการศุลกากร	ค่าธรรมเนียมศุลกากร	ค่าบริหารจัดการ	อัตราค่าธรรมเนียม			กรมศุลกากร
6. การขนถ่ายสินค้าที่ทำเรือ	ค่าขนถ่ายสินค้า	ค่าขนถ่าย	อัตราค่าขนถ่าย			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าบรรจุสินค้า	ค่าเตรียมขนส่ง	อัตราค่าบรรจุ			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าคลังสินค้า	ค่าเก็บสินค้า	อัตราค่าเก็บสินค้า			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	ค่าขนส่ง	อัตราค่าเคลื่อนย้าย			Shipping/Freight Forwarder

กิจกรรม	ประเภทต้นทุน	กลุ่มต้นทุน	องค์ประกอบ ต้นทุน	แหล่งข้อมูล		
				ผู้ส่งออก	ผู้วิจัย	อื่นๆ (ระบุ)
	ดอกเบี้ยจ่าย การถือครอง สินค้า	ค่าถือครอง สินค้า	จำนวนวันเก็บ สินค้า	✓		Shipping/Freight Forwarder
			ต้นทุนการเงิน		✓	
7. การขนส่ง สินค้าจาก ท่าเรือถึง ประเทศ ผู้นำเข้า	ค่าขนส่งสินค้า	ค่าขนส่ง	อัตราค่าระวาง			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าประกันภัย	ค่าขนส่ง	อัตราค่าประกัน			Shipping/Freight Forwarder
	ดอกเบี้ยจ่าย สินค้านระหว่าง ส่ง	ค่าถือครอง สินค้า	จำนวนวันที่ใช้ ในการขนส่ง			Shipping/Freight Forwarder
			ต้นทุนการเงิน		✓	

ผลการศึกษาในรูปต้นทุนต่อน้ำหนักและต้นทุนต่อราคาส่งออกตลอดโซ่อุปทานตั้งแต่
เกษตรกรจนถึงจุดส่งออกสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 5 : ผลการศึกษาในรูปต้นทุนต่อน้ำหนักและต้นทุนต่อราคาส่งออก

สินค้า (หน่วย)	เกษตรกร (บาท/กก.)	ผู้รวบรวม (บาท/กก.)	โรงงาน (บาท/กก.)	ส่งออก (บาท/กก.)	รวม (บาท/กก.)
ข้าว	1.37	0.30	0.16	0.25	2.08
มันสำปะหลัง	0.15	0.29	0.05	0.69	1.18
น้ำยางข้น	16.16	6.00	1.50	1.50	25.16
ยางแผ่น	14.91	1.15	1.69	5.32	23.07
ยางแท่ง	15.73	7.86	2.55	4.50	30.64
ลำไย	9.08	3.43	2.92	1.95	17.38
ทุเรียน	2.78	2.15	3.87	1.33	10.13
หน่อไม้ฝรั่ง	7.86	4.29	20.50	7.48	40.13
ข้าวโพด	7.31	2.00	7.25	5.84	22.40
กระเจี๊ยบ	5.09	2.00	18.01	6.55	31.65

สินค้า (หน่วย)	เกษตรกร (%ต่อราคา)	ผู้รวบรวม (%ต่อราคา)	โรงงาน (%ต่อราคา)	ส่งออก (%ต่อราคา)	รวม (%ต่อราคา)
ข้าว	4.08%	0.89%	0.48%	0.76%	6.21%
มันสำปะหลัง	0.99%	1.92%	0.33%	4.56%	7.80%
น้ำยางข้น	26.94%	10.00%	2.50%	2.50%	41.94%
ยางแผ่น	18.64%	1.44%	2.11%	6.64%	28.83%
ยางแท่ง	19.66%	9.82%	3.19%	5.62%	38.29%
ลำไย	7.57%	2.86%	2.44%	1.63%	14.50%
ทุเรียน	7.33%	5.65%	10.18%	3.50%	26.66%
หน่อไม้ฝรั่ง	3.21%	1.75%	8.37%	3.05%	16.38%
ข้าวโพด	6.36%	1.74%	6.31%	5.08%	19.49%
กระเจี๊ยบ	3.39%	1.33%	12.01%	4.37%	21.10%

ทั้งหมดพบประเด็นที่มีความน่าสนใจหลายประการ อาทิ

1. สินค้าแต่ละประเภทที่ทำการศึกษามีระดับต้นทุนต่อน้ำหนัก ต้นทุนต่อราคาขาย รวมถึงโครงสร้างต้นทุนระหว่างผู้เล่นที่แตกต่างกัน ดังกรณีของสินค้าในกลุ่มผลไม้สดได้แก่ ลำไยและทุเรียน และสินค้าในกลุ่มยางพารา

ทั้งนี้ความแตกต่างดังกล่าวเกิดจากปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะลักษณะของการดำเนินกิจกรรมที่แตกต่างกัน รวมถึงปัจจัยในส่วนของการค้าสินค้าเกษตรที่ไม่ไปในทิศทางเดียวกับต้นทุนจริง

2. โดยภาพรวมในสินค้าส่วนใหญ่ ต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของการส่งออกอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับผู้เล่นอื่น

3. ต้นทุนในการส่งสินค้าจากโรงงานมายังท่าเรือหรือท่าอากาศยานถือเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงโดยเปรียบเทียบ ซึ่งต้นทุนดังกล่าวมีความแตกต่างกันไปขึ้นกับปัจจัย 2 ประการ คือ ระยะทางและอัตราการบรรทุก โดยในส่วน of สินค้าประเภทผักพบปัญหาคือในบางช่วงมีการขนส่งไม่เต็มคันรถ

4. ต้นทุนในส่วนของการดำเนินการส่งออกในพื้นที่ท่าเรือหรือท่าอากาศยานนั้น เป็นการคำนวณจากฐานค่าใช้จ่ายที่ผู้ส่งออกจ่ายให้กับผู้เกี่ยวข้อง เช่น Freight Forwarder, Liner รวมถึงผู้บริหารท่าเรือฯ ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวโดยส่วนใหญ่ไม่มีการให้รายละเอียดตามกิจกรรมโลจิสติกส์ แต่แสดงเป็นค่าบริการรวม ยากต่อการวิเคราะห์ปริมาณกิจกรรมโลจิสติกส์

จากผลการศึกษาเห็นว่าผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโลจิสติกส์ในส่วนของการส่งออกควรให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการการบรรทุกผลผลิตให้มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ที่ปรึกษาฯ เห็นว่า ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรจะต้องดำเนินการในอีกหลายๆ ด้านควบคู่กันไป เพื่อให้การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของหน่วยงานด้านการศึกษาวิจัยเป็นไปบนพื้นฐานและหลักการเดียวกัน อันจะทำให้เกิดการต่อยอดงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. จากปัญหาในเรื่องความเต็มใจในการให้ข้อมูล ความเข้าใจในกิจกรรมโลจิสติกส์ ความครบถ้วนของข้อมูล ระบบการเก็บและบันทึกข้อมูลรายกิจกรรม ความสามารถในการระบุสัดส่วนการใช้ทรัพยากร รวมถึงความหลากหลายของทางเลือกในกิจกรรม ผู้เกี่ยวข้องควรเร่งให้ความรู้ความเข้าใจในความหมายของโลจิสติกส์ ทั้งในกลุ่มนักวิจัยและผู้เล่นที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก ทั้งที่เป็นหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ขณะเดียวกันควรส่งเสริมการทำการศึกษาร่วมกับผู้ให้บริการส่งออกที่พร้อมและเต็มใจสนับสนุนข้อมูลทั้งโดยเฉพาะ Liner และ Freight Forwarder

2. สืบเนื่องจากประเด็นการกำหนดนิยามของคำว่ากิจกรรมโลจิสติกส์ ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันกำหนดความหมายของความหมายของต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าทางการเกษตร ควบคู่กับการสร้างหลักการที่ช่วยแบ่งแยกกิจกรรมโลจิสติกส์ กิจกรรมด้านการตลาด และกิจกรรมด้านการผลิตออกจากกันได้อย่างชัดเจน ขณะเดียวกันควรกำหนดกรอบในการจัดกลุ่มต้นทุนตามองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

3. การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์เป็นการสำรวจเชิงตัวเลข ไม่ได้เป็นการสำรวจความคิดเห็น ประกอบกับกิจกรรมโลจิสติกส์ของผู้เล่นแต่ละกลุ่ม โดยส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน ควรสำรวจต้นทุนโดยคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือจำนวนหนึ่ง ไม่จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

4. ควรมีการศึกษาร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทในการบริหารท่าเรือและท่าอากาศยานเพื่อแจกแจงต้นทุนค่าบริการตามกิจกรรมโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกสินค้าการเกษตรอย่างเหมาะสมถือเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพของการแข่งขันในตลาดสินค้าเกษตรของโลก การมีตัวชี้วัดระดับต้นทุนโลจิสติกส์ที่เหมาะสมจะช่วยให้การวางกรอบนโยบายเพื่อการบริหารจัดการเป็นไปอย่างสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง โดยการศึกษาในครั้งนี้เป็นไปเพื่อให้ได้มาซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกสินค้าทางการเกษตรใน 4 กลุ่มหลัก คือ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ผักและผลไม้ โดยในส่วน of ผักและผลไม้ครอบคลุมสินค้า 5 ประเภท ได้แก่ ลำไย ทุเรียน หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว และ ข้าวโพดฝักอ่อน เป็นการศึกษาในระดับอุตสาหกรรมตลอดโซ่อุปทาน เริ่มต้นตั้งแต่กิจกรรมการบรรจุสินค้าที่โรงงานเพื่อรอเคลื่อนย้าย ถึงกิจกรรมการนำสินค้าขึ้นยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งระหว่างประเทศซึ่งได้แก่ เรือและเครื่องบิน (เนื่องจากสินค้าทางการเกษตรที่ทำการศึกษามีการส่งออกภายใต้เงื่อนไข FOB) ด้วยวิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ทั้งนี้ ผลลัพธ์จากการศึกษาในรูปต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาขายและต้นทุนโลจิสติกส์ต่อน้ำหนัก จะทำให้หน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทในการบริหารจัดการสินค้าแต่ละประเภทสามารถกำหนดทิศทาง เป้าหมาย รูปแบบ การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงดำเนินการบริหารจัดการโลจิสติกส์สินค้าการเกษตรให้สามารถรองรับการแข่งขันหรือสร้างความร่วมมือกับประเทศในกลุ่มสมาชิกเมื่อเปิดเสรีการค้า ประเทศในกลุ่มอาเซียนได้อย่างถูกต้อง สามารถเปรียบเทียบระดับต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าทางการเกษตรที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจว่าสินค้าประเภทใดที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดการต้นทุนโลจิสติกส์เป็นพิเศษ อีกทั้งทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสำคัญต่อต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าแต่ละประเภทอันจะทำให้การกำหนดแนวทางลดต้นทุนโลจิสติกส์เป็นไปอย่างเหมาะสม

การศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในครั้งนี้ให้ความสำคัญในเรื่องความชัดเจนในการระบุว่า กิจกรรมใดเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ภายใต้การคำนวณต้นทุนเป็นรายกิจกรรมด้วยข้อมูลทั้งจากผู้เล่นบนโซ่อุปทาน ควบคู่กับสมมติฐานที่กำหนด ปรากฏพบประเด็นจากผลการศึกษาที่น่าสนใจในหลายประการ อาทิ สินค้าแต่ละประเภทที่ทำการศึกษามีระดับต้นทุนต่อน้ำหนัก ต้นทุนต่อราคาขาย ซึ่งเกิดจากการดำเนินกิจกรรมที่มีลักษณะแตกต่างกันรวมถึงปัจจัยในส่วนของราคาสินค้าเกษตรที่ไม่ไปในทิศทางเดียวกับต้นทุน ขณะเดียวกันพบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของการส่งออกอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในส่วนของผู้เล่นหลักอื่นๆ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 : ผลการศึกษาในรูปต้นทุนต่อน้ำหนักและต้นทุนต่อราคาส่งออก

สินค้า (หน่วย)	เกษตรกร (บาท/กก.)	ผู้รวบรวม (บาท/กก.)	โรงงาน (บาท/กก.)	ส่งออก (บาท/กก.)	รวม (บาท/กก.)
ข้าว	1.37	0.30	0.16	0.25	2.08
มันสำปะหลัง	0.15	0.29	0.05	0.69	1.18
น้ำยางข้น	16.16	6.00	1.50	1.50	25.16
ยางแผ่น	14.91	1.15	1.69	5.32	23.07
ยางแท่ง	15.73	7.86	2.55	4.50	30.64
ลำไย	9.08	3.43	2.92	1.95	17.38
ทุเรียน	2.78	2.15	3.87	1.33	10.13
หน่อไม้ฝรั่ง	7.86	4.29	20.50	7.48	40.13
ข้าวโพด	7.31	2.00	7.25	5.84	22.40
กระเจี๊ยบ	5.09	2.00	18.01	6.55	31.65

สินค้า (หน่วย)	เกษตรกร (%ต่อราคา)	ผู้รวบรวม (%ต่อราคา)	โรงงาน (%ต่อราคา)	ส่งออก (%ต่อราคา)	รวม (%ต่อราคา)
ข้าว	4.08%	0.89%	0.48%	0.76%	6.21%
มันสำปะหลัง	0.99%	1.92%	0.33%	4.56%	7.80%
น้ำยางข้น	26.94%	10.00%	2.50%	2.50%	41.94%
ยางแผ่น	18.64%	1.44%	2.11%	6.64%	28.83%
ยางแท่ง	19.66%	9.82%	3.19%	5.62%	38.29%
ลำไย	7.57%	2.86%	2.44%	1.63%	14.50%
ทุเรียน	7.33%	5.65%	10.18%	3.50%	26.66%
หน่อไม้ฝรั่ง	3.21%	1.75%	8.37%	3.05%	16.38%
ข้าวโพด	6.36%	1.74%	6.31%	5.08%	19.49%
กระเจี๊ยบ	3.39%	1.33%	12.01%	4.37%	21.10%

ทั้งนี้ที่ปรึกษา เห็นว่า ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรในส่วนของการส่งออก ควรดำเนินการเพื่อให้การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของหน่วยงานด้านการศึกษาวิจัยเป็นไปบนพื้นฐาน และหลักการเดียวกันอันจะทำให้เกิดการต่อยอดงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการให้ความเข้าใจในความหมายของโลจิสติกส์ทั้งในกลุ่มนักวิจัยและผู้เล่นที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก ทั้งที่เป็น หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ขณะเดียวกันควรส่งเสริมการทำการศึกษาวิจัยร่วมกับผู้ให้บริการส่งออก ที่พร้อมและเต็มใจสนับสนุนข้อมูลโดยเฉพาะ Liner และ Freight Forwarder นอกจากนั้นควร ร่วมกันกำหนดความหมายของความหมายของต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าทางการเกษตร ควบคู่กับ การสร้างหลักการที่ช่วยแบ่งแยกกิจกรรมโลจิสติกส์ กิจกรรมด้านการตลาด และกิจกรรมด้านการผลิต ออกจากกันได้อย่างชัดเจน ขณะที่เดียวกันควรกำหนดกรอบในการจัดกลุ่มต้นทุนตามองค์ประกอบ ต้นทุนโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

Abstract

Research Title Logistics Cost/Sector of Target Goods for AEC: Export System of Rice, Tapioca, Rubber, Vegetable and Fruit

Research Plan Logistics Cost of Thai Agricultural Target Goods for AEC

Research Grantee Assoc. Prof. Bordin Rassameethes, Ph.D. Planning Director

Research team members, roles, and contact information

Assoc. Prof. Bordin Rassameethes, Ph.D. Planning Director, Kasetsart University,
Tel. 0-2941-3512

Mr. Chalermkiat Salakham Head of Subproject 2, Port Authority of
Thailand, Laem Chabang Port, Tel. 0-
3840-9120, 08-1819-9717

Research Grant Type Grant for supporting research project of fiscal year 2012

Research Duration Planned duration: June 2012 – June 2013
Actual duration: June 2012 – October 2013

Abstract

It is imperative to properly manage the logistics costs for the export of agricultural products. This is due to the fact that appropriate management is required in order to improve the competency of Thai agricultural products in the world market. Having suitable measurement for the levels of logistics costs will help making the policy framework more robust according to the actual conditions. The study is hence conducted in order to obtain the logistics costs for the export of agricultural products, namely rice, tapioca, rubber, and fruits and vegetables. The latter includes longan, durian, asparagus, okra, and baby corn. The research is conducted entirely in the industry-level throughout the supply chain, starting from product packaging to loading the products into the transport used for international transportation such as cargo ships and cargo aircrafts. (The studied export of agricultural products is under the term of FOB.) According to the surveys and in-depth interviews, the results of the study of the logistics costs to the selling price and the logistics costs to the weight will assist the government organizations that deal with product management in several ways. This includes enabling them to determine the course of the objective, the development and improvement of the infrastructure, as well as to manage the agricultural products logistics system to support both the competition and cooperation between ASEAN countries when the community officially starts. The evaluation of the logistics costs of important agricultural products is made possible. This helps to decide which types of products should be given priorities and logistics costs allocation can be made accordingly. Moreover, important factors to logistics cost management for each type of products can be acknowledged, thus making fund optimization efficient.

This study of logistics costs gives importance to the clarity in determining which activities are logistics activities under cost calculation per activity. According to the data from both the players in supply chain and the specified assumptions, there are several interesting cases from the results of the study. Each kind of the studied products has the ratio between cost and weight and the ratio between cost and selling price which are the results of different activity procedures as well as the fact that the selling price of agricultural products move in the opposite direction of the costs. In addition, logistics costs for export are quite low compared to costs of other key players, which can be concluded as follows:

Table 1: The logistics costs per weight of agriculture products

Product	Farmer	Collector	Factory	Export	Total
	Baht/Kg				
Rice	1.37	0.30	0.16	0.25	2.08
Tapioca	0.15	0.29	0.05	0.69	1.18
Concentrated latex	16.16	6.00	1.50	1.50	25.16
Rubber sheet	14.91	1.15	1.69	5.32	23.07
Rubber block	15.73	7.86	2.55	4.50	30.63
Longan	9.08	3.43	2.92	1.95	17.39
Durian	2.78	2.15	3.87	1.33	10.13
Asparagus	7.86	4.29	20.50	7.48	40.13
Corn	7.31	2.00	7.25	5.84	22.62
Okra	5.09	2.00	18.01	6.55	31.66

Table 2: The logistics costs per sale of Agriculture products

Product	Farmer	Collector	Factory	Export	Total
Unit	% of Sale				
Rice	4.08	0.89	0.48	0.76	6.21
Tapioca	0.99	1.92	0.33	4.56	7.81
Concentrated latex	26.94	10.00	2.50	2.50	41.94
Rubber sheet	18.64	1.44	2.11	6.64	28.81
Rubber block	19.66	9.82	3.19	5.62	38.29
Longan	7.57	2.88	2.44	1.63	14.49
Durian	7.33	5.68	10.18	3.50	26.66
Asparagus	3.21	1.75	8.37	3.08	16.38
Corn	6.36	1.74	6.31	5.08	19.67
Okra	3.39	1.33	12.01	4.37	21.10

In conclusion, the consultants deem it imperative for those who study logistics costs of the export of agricultural products to make sure that the study is strictly based on the same principle which will further the research efficiently. The meaning of logistics both among researchers and export players should be fully apprehended in both private and government organizations. The research in cooperation with willing export service providers should also be promoted, especially with providers such as liners and freight forwarders. Moreover, the cooperation to determine the meaning of logistics costs for agricultural products should be made, along with the establishment of principles which are capable of properly distinguishing logistics, marketing, and production activities from one another. The grouping of logistics costs should be made on the basis of suitability as well.

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	1
สารบัญตาราง	6
สารบัญภาพ	12
บทที่	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1. ความสำคัญของปัญหา	1-1
2. วัตถุประสงค์	1-8
3. วิธีการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์	1-8
3.1 ข้อมูล และการเก็บรวบรวมข้อมูล	1-8
4. ขอบเขตการศึกษา	1-9
5. นิยามศัพท์	1-9
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-9
บทที่ 2 แนวความคิดทางทฤษฎีในการศึกษา	2-1
1. ทบทวนวรรณกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ในต่างประเทศ	2-1
1.1 ความหมายของต้นทุนโลจิสติกส์	2-2
1.2 ความสำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์	2-8
1.3 ระดับของต้นทุนโลจิสติกส์	2-9
1.4 องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ (Element of Logistics Cost)	2-11
1.5 ต้นทุนโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	2-25

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 2 แนวความคิดทางทฤษฎีในการศึกษา	2-1
1.6 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์	2-29
1.7 หน่วยวัดต้นทุนโลจิสติกส์(Logistics cost Measure หรือ Metric of Logistics Costs)	2-30
1.8 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	2-30
1.9 ผลการศึกษา	2-38
1.10 อื่นๆ	2-43
2. ทบทวนวรรณกรรมการส่งออกข้าว	2-45
3. ทบทวนวรรณกรรมการส่งออกมันสำปะหลัง	2-46
3.1 การส่งออกผลผลิตมันสำปะหลัง	2-47
3.2 มาตรการส่งออกผลผลิตมันสำปะหลังของไทย	2-46
4. ทบทวนวรรณกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ยางพารา	2-47
4.1 ภาพรวมการศึกษาวิจัย	2-48
4.2 นิยามและองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์	2-48
4.3 พื้นที่การศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง	2-49
4.4 ผลการศึกษา	2-50
4.5 อื่นๆ	2-56
5. ทบทวนวรรณกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ผักและผลไม้	2-66
5.1 ภาพรวมการศึกษาวิจัย	2-66
5.2 นิยามและองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์	2-70
5.3 ผลการศึกษา	2-72

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 3 สถานการณ์ระบบโลจิสติกส์ เพื่อการส่งออกสินค้าเกษตร	3-1
1. สถานการณ์และภาพรวมโลจิสติกส์ข้าวและมันสำปะหลัง	3-1
1.1 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง หรือ Inland Container Depot (ICD) ลาดกระบัง	3-1
1.2 ท่าเรือน้ำลึก	3-6
2. สถานการณ์และภาพรวมโลจิสติกส์ยางพารา	3-27
2.1 สถานการณ์ยางพารา	3-27
2.2 โซ่อุปทานยางพารา	3-35
2.3 ผู้เล่น (Players) บนโซ่อุปทานยางพารา	3-36
2.4 กิจกรรมบนโซ่อุปทาน	3-39
3. สถานการณ์และภาพรวมโลจิสติกส์ผักและผลไม้	3-45
3.1 สถานการณ์ผักและผลไม้	3-45
3.2 โซ่อุปทานผักและผลไม้	3-53
3.3 ผู้เล่น (Players) บนโซ่อุปทานผักและผลไม้	3-56
บทที่ 4 ผลการศึกษา	4-1
1. ข้าว	4-1
1.1 โซ่อุปทาน และผู้เล่นบนโซ่อุปทาน	4-1
1.2 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก	4-4
1.3 ข้อเสนอแนะ	4-4
2. มันสำปะหลัง	4-5
2.1 วัตถุประสงค์	4-5
2.2 วิธีการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์มันสำปะหลัง	4-5

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	4-1
2.3 โซ่อุปทาน และผู้เล่นบนโซ่อุปทาน	4-6
2.4 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์มันสำปะหลัง	4-6
2.5 ข้อเสนอแนะ	4-10
3. ยางพารา	4-11
3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง	4-11
3.2 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์	4-13
3.3 ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในกิจกรรมโลจิสติกส์	4-18
3.4 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ยางพารา	4-19
4. ผักและผลไม้	4-38
4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง	4-38
4.2 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์	4-40
4.3 ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในกิจกรรมโลจิสติกส์	4-46
4.4 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ : สินค้ากลุ่มผลไม้	4-47
4.5 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ : สินค้ากลุ่มผัก	4-60
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	5-1
1. ผลการศึกษา	5-1
1.1 ต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก	5-1
1.2 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง	5-3
1.3 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกยางพารา	5-4
1.4 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกผักและผลไม้	5-6

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2. ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	5-8
2.1 ความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือของข้อมูล	5-9
2.2 กิจกรรมโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	5-12
2.3 องค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์	5-14
2.4 อื่นๆ	5-16

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1-1	การเพาะปลูกการส่งออกสินค้าเกษตรเรียงตามจำนวนเกษตรกร	1-1
ตารางที่ 1-2	มูลค่าการส่งออกแยกตามประเทศ	1-2
ตารางที่ 1-3	Logistics Performance Index ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก	1-5
ตารางที่ 2-1	ตัวอย่างกิจกรรมและ Cost Driver 2	2-33
ตารางที่ 2-2	ผลการตอบแบบสอบถาม	2-37
ตารางที่ 2-3	ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	2-42
ตารางที่ 2-4	โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	2-42
ตารางที่ 2-5	ต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกยางพาราไปประเทศจีน	2-51
ตารางที่ 2-6	ราคา ต้นทุน กำไร ของผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพารา	2-52
ตารางที่ 2-7	ต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกยางพาราไปประเทศจีน	2-53
ตารางที่ 2-8	ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพาราภาคใต้	2-54
ตารางที่ 2-9	ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพาราภาคตะวันออก	2-54
ตารางที่ 2-10	ต้นทุนในการขนส่งยางจากเกษตรกรมายังพ่อค้าในภาคเหนือ	2-55
ตารางที่ 2-11	ต้นทุนในการขนส่งยางจากพ่อค้าไปยังโรงงานในภาคเหนือ	2-55
ตารางที่ 2-12	ผลการดำเนินงานตลาดกลางยางพาราหนองคาย ปี พ.ศ. 2552	2-56
ตารางที่ 2-13	ปริมาณกิจกรรมตลาดกลางยางพาราหนองคาย ปี พ.ศ. 2552	2-57
ตารางที่ 2-14	งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานตลาดกลางยางพาราหนองคาย ปี พ.ศ. 2553	2-57
ตารางที่ 2-15	ผลการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางบุญสนองพัฒนา จำกัด ปี พ.ศ. 2550-2551	2-58

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 2-16	โครงสร้างรายได้ของการสวนยาง ปี พ.ศ. 2551-2552	2-59
ตารางที่ 2-17	โครงสร้างสต็อกสินค้า ปี พ.ศ. 2551-2552	2-59
ตารางที่ 2-18	สินทรัพย์และค่าเสื่อมราคา ปี พ.ศ. 2551-2552	2-60
ตารางที่ 2-19	ต้นทุนการผลิตของการสวนยาง ปี พ.ศ. 2551-2552	2-60
ตารางที่ 2-20	ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน ปี พ.ศ. 2551-2552	2-61
ตารางที่ 2-21	โครงสร้างรายได้ของ STA ปี พ.ศ. 2554	2-61
ตารางที่ 2-22	สถานะทางการเงินของ STA ปี พ.ศ. 2554	2-62
ตารางที่ 2-23	ผลการดำเนินงานของ STA ปี 2554	2-63
ตารางที่ 2-24	สต็อกสินค้าและวัตถุดิบของ STA ปี พ.ศ. 2554	2-63
ตารางที่ 2-25	ต้นทุนดำเนินงานของ STA ปี พ.ศ. 2554	2-64
ตารางที่ 2-26	สถานะทางการเงินของ บริษัท ไทย อีสเทิร์น รีบเบอร์ จำกัด ปี พ.ศ. 2554	2-65
ตารางที่ 2-27	ต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทุเรียนจากภาคตะวันออกไปฮ่องกง	2-73
ตารางที่ 2-28	ต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทุเรียนจากภาคใต้ไปฮ่องกง	2-73
ตารางที่ 2-29	Cost of Value Chain การส่งออกทุเรียนจากภาคตะวันออก	2-74
ตารางที่ 2-30	Cost of Value Chain การส่งออกลำไยจากภาคเหนือ	2-74
ตารางที่ 2-31	ต้นทุนโลจิสติกส์ทุเรียน	2-76
ตารางที่ 2-32	ต้นทุนโลจิสติกส์กะหล่ำปลี	2-77
ตารางที่ 2-33	องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์กะหล่ำปลี	2-77
ตารางที่ 2-34	ความสัมพันธ์ระหว่างบรรจุภัณฑ์และความเสียหาย	2-78
ตารางที่ 2-35	น้ำหนักที่สูญเสียจากการคัดทิ้ง	2-79
ตารางที่ 2-36	ต้นทุนการขนส่งลำไยแห้ง	2-80

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 3-1	ผู้ประกอบการเอกชนที่ได้รับสัมปทาน	3-2
ตารางที่ 3-2	หน่วยราชการที่ประจำอยู่ในสถานีบรรจุ และแยกสินค้ากล่อง	3-3
ตารางที่ 3-3	กำหนดเวลาเดินรถขบวนตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ระหว่าง ไอซีดี ลาดกระบัง กับ ท่าเรือแหลมฉบัง	3-3
ตารางที่ 3-4	อัตราค่าระวางสินค้า เหมะหลัง	3-5
ตารางที่ 3-5	อัตราค่าระวางตู้สินค้า คอนเทนเนอร์	3-5
ตารางที่ 3-6	ท่าเทียบเรือ / หลักผูกเรือ และทุ่นผูกเรือของท่าเรือกรุงเทพ	3-12
ตารางที่ 3-7	เรือบริการ	3-13
ตารางที่ 3-8	เครื่องมือทุ่นแรง	3-13
ตารางที่ 3-9	พื้นที่วางสินค้า	3-14
ตารางที่ 3-10	ชนิดของรถเคลื่อนย้ายสินค้า	3-15
ตารางที่ 3-11	ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติ พ.ศ. 2543-2554	3-27
ตารางที่ 3-12	สัดส่วนการส่งออกยางธรรมชาติ พ.ศ. 2554	3-28
ตารางที่ 3-13	การส่งออกยางธรรมชาติ พ.ศ. 2552-2554	3-28
ตารางที่ 3-14	การส่งออกยางแท่ง พ.ศ. 2555	3-29
ตารางที่ 3-15	การส่งออกยางแผ่นรมควัน พ.ศ. 2555	3-29
ตารางที่ 3-16	การส่งออกยางน้ำยางข้น พ.ศ. 2555	3-30

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 3-17	ภาพรวมการผลิตยางพาราของประเทศไทย พ.ศ. 2554	3-31
ตารางที่ 3-18	สัดส่วนพื้นที่ปลูกยางและพื้นที่กรีดยาง พ.ศ. 2554	3-32
ตารางที่ 3-19	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานยางพารา	3-38
ตารางที่ 3-20	การส่งออกลำไยแห้ง ปี 2555	3-47
ตารางที่ 3-21	การส่งออกทุเรียนแช่แข็ง ปี 2555	3-48
ตารางที่ 3-22	การส่งออกหน่อไม้สด ปี 2555	3-49
ตารางที่ 3-23	การส่งออกข้าวโพดฝักอ่อน ปี 2555	3-50
ตารางที่ 3-24	การส่งออกกระเจี๊ยบเขียวสด ปี 2555	3-51
ตารางที่ 3-25	ระบบพิธีการศุลกากร	3-60
ตารางที่ 4-1	ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก	4-2
ตารางที่ 4-2	ราคาส่งออกข้าวไทย	4-3
ตารางที่ 4-3	สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาส่งออก	4-3
ตารางที่ 4-4	อัตราค่าขนส่ง โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ปี 2555/56	4-7
ตารางที่ 4-5	ราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2555	4-8
ตารางที่ 4-6	ตัวแปรในการประมาณการต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง	4-9
ตารางที่ 4-7	หมวดหมู่ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง	4-10
ตารางที่ 4-8	ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง	4-10
ตารางที่ 4-9	กิจกรรมโลจิสติกส์ยางพารา	4-14
ตารางที่ 4-10	ลักษณะการเคลื่อนย้ายสินค้ายางพารา	4-15
ตารางที่ 4-11	ทรัพยากรบุคคลยางพารา	4-18
ตารางที่ 4-12	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ยางพารา	4-19

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 4-13	การทดสอบน้ำยางข้น	4-20
ตารางที่ 4-14	การทดสอบยางแท่ง	4-21
ตารางที่ 4-15	การทดสอบยางชนิดอื่น	4-22
ตารางที่ 4-16	เงื่อนไขการส่งสินค้า	4-24
ตารางที่ 4-17	กิจกรรมในการขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายคอนเทนเนอร์ในท่าเรือ	4-24
ตารางที่ 4-18	พาหนะที่นิยมใช้ในการขนส่งยางพารา	4-26
ตารางที่ 4-19	ต้นทุนค่าระวางการขนส่งและค่าประกันภัยการส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์	4-35
ตารางที่ 4-20	วิธีการคำนวณเพื่อหาต้นทุนโลจิสติกส์รายกิจกรรมในการส่งออก	4-37
ตารางที่ 4-21	กิจกรรมโลจิสติกส์กลุ่มผลไม้	4-40
ตารางที่ 4-22	ลักษณะการเคลื่อนย้ายสินค้ากลุ่มผลไม้	4-41
ตารางที่ 4-23	กิจกรรมโลจิสติกส์กลุ่มผัก	4-45
ตารางที่ 4-24	ทรัพยากรบุคคลกลุ่มสินค้าผักและผลไม้	4-46
ตารางที่ 4-25	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ สินค้ากลุ่มผลไม้	4-47
ตารางที่ 4-26	เงื่อนไขการส่งสินค้ากลุ่มผลไม้	4-49
ตารางที่ 4-27	อัตราค่าภาระกลุ่มสินค้าผลไม้	4-49
ตารางที่ 4-28	พาหนะที่นิยมใช้ในการขนส่งกลุ่มผลไม้	4-51
ตารางที่ 4-29	อัตราค่าบริการ Dry Containers	4-52
ตารางที่ 4-30	อัตราค่าระวางขนส่งรวมค่าประกันภัยต่อตู้แยกตามประเทศผู้นำเข้า	4-57
ตารางที่ 4-31	กิจกรรมการขนส่งสินค้าทางอากาศ	4-60
ตารางที่ 4-32	อัตราค่าภาระในการขนส่งสินค้าทางอากาศ	4-61
ตารางที่ 5-1	ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก	5-1

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 5-2	ราคาส่งออกข้าวไทย	5-2
ตารางที่ 5-3	สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาส่งออก	5-2
ตารางที่ 5-4	หมวดหมู่ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง	5-3
ตารางที่ 5-5	ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง	5-4
ตารางที่ 5-6	ต้นทุนโลจิสติกส์ยางแท่ง	5-4
ตารางที่ 5-7	ต้นทุนโลจิสติกส์ยางแผ่น	5-5
ตารางที่ 5-8	ต้นทุนโลจิสติกส์น้ำยาง	5-5
ตารางที่ 5-9	ต้นทุนโลจิสติกส์ลำไยอบแห้ง	5-6
ตารางที่ 5-10	ต้นทุนโลจิสติกส์ทุเรียน	5-6
ตารางที่ 5-11	ต้นทุนโลจิสติกส์หน่อไม้ฝรั่ง	5-7
ตารางที่ 5-12	ต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวโพดฝักอ่อน	5-7
ตารางที่ 5-13	ต้นทุนโลจิสติกส์กระเจี๊ยบเขียว	5-8
ตารางที่ 5-14	ข้อมูลของผู้เล่น	5-9
ตารางที่ 5-15	ความไม่ชัดเจนของกิจกรรม	5-12
ตารางที่ 5-16	แนวทางการสร้างความชัดเจนของกิจกรรม	5-14
ตารางที่ 5-17	ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติผักและผลไม้และต้นทุนโลจิสติกส์	5-15
ตารางที่ 5-18	ตัวอย่างองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าเกษตร	5-16

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 1-1	ผังแสดงยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย	1-3
ภาพที่ 1-2	ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP	1-4
ภาพที่ 1-3	Logistics Performance Index ของประเทศในกลุ่มอาเซียน	1-5
ภาพที่ 1-4	Logistics Cost ของประเทศชั้นนำ	1-6
ภาพที่ 1-5	โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์	1-6
ภาพที่ 1-6	การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์	1-7
ภาพที่ 2-1	ความเป็นมาของ Logistics	2-5
ภาพที่ 2-2	ความสำคัญของโลจิสติกส์	2-8
ภาพที่ 2-3	ปัจจัยแวดล้อมที่ใช้ในการจัดทำดัชนี LPI	2-9
ภาพที่ 2-4	การแบ่งระดับต้นทุนโลจิสติกส์แบบที่ 1	2-10
ภาพที่ 2-5	การแบ่งระดับต้นทุนโลจิสติกส์แบบที่ 2	2-10
ภาพที่ 2-6	การแบ่งระดับต้นทุนโลจิสติกส์แบบที่ 3	2-11
ภาพที่ 2-7	Capital Cost of Inventories	2-14
ภาพที่ 2-8	องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ตามรายงานของ CSCMP	2-16
ภาพที่ 2-9	Basic Structure Profile of Logistics Costs	2-18
ภาพที่ 2-10	Logistics Cost Metrix	2-19
ภาพที่ 2-11	องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	2-20
ภาพที่ 2-12	องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์	2-21
ภาพที่ 2-13	ภาพรวมองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัย	2-22
ภาพที่ 2-14	จำนวนงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนโลจิสติกส์	2-23

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 2-15	ขอบเขตองค์ประกอบของโลจิสติกส์และการตลาด	2-24
ภาพที่ 2-16	โซ่อุปทาน	2-26
ภาพที่ 2-17	โซ่อุปทานและกลุ่มผู้เล่น	2-27
ภาพที่ 2-18	โซ่อุปทานของสินค้าในภาคเกษตร	2-28
ภาพที่ 2-19	หน่วยวัดต้นทุนโลจิสติกส์	2-30
ภาพที่ 2-20	ความแตกต่างในหลักการของการจัดสรรต้นทุน	2-31
ภาพที่ 2-21	ความสัมพันธ์ระหว่างระบบต้นทุนแบบดั้งเดิม และระบบ ABC	2-32
ภาพที่ 2-22	ตัวอย่างกิจกรรมและ Cost Driver	2-32
ภาพที่ 2-23	ขั้นตอนการทำ ABC	2-34
ภาพที่ 2-24	ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์	2-36
ภาพที่ 2-25	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับตัวแปรด้านโลจิสติกส์	2-37
ภาพที่ 2-26	การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ ประเทศฟินแลนด์ ปี ค.ศ. 2005-2009	2-38
ภาพที่ 2-27	การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ของ Davis Database ปี ค.ศ. 2008-2010	2-39
ภาพที่ 2-28	การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ประเทศฝรั่งเศส ปี ค.ศ. 2001-2008	2-39
ภาพที่ 2-29	การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ในสินค้าหลายประเภท	2-40
ภาพที่ 2-30	การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ในประเทศโคลัมเบีย	2-41
ภาพที่ 2-31	โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์	2-41
ภาพที่ 2-32	เส้นทางการขนส่งลำไยแห้งผ่านทางแม่น้ำโขง	2-70
ภาพที่ 2-33	เส้นทางการขนส่งลำไยแห้งผ่านทางทะเล	2-70
ภาพที่ 2-34	ความสัมพันธ์ระหว่างบรรจุภัณฑ์และเวลาที่ใช้ในการขึ้นลงสินค้า	2-78
ภาพที่ 2-35	ต้นทุนกะหล่ำปลี	2-79

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 3-1	หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่ได้รับสัมปทาน ณ ICD ลาดกระบัง	3-1
ภาพที่ 3-2	ฝั่งท่าเรือกรุงเทพ	3-12
ภาพที่ 3-3	ขั้นตอนที่ 1-10 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-16
ภาพที่ 3-4	ขั้นตอนที่ 11-19 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-17
ภาพที่ 3-5	ขั้นตอนที่ 20-28 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-18
ภาพที่ 3-6	ขั้นตอนที่ 29-30 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-19
ภาพที่ 3-7	ขั้นตอนที่ 31-37 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-20
ภาพที่ 3-8	ภาพรวมขั้นตอนการให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-21
ภาพที่ 3-9	แบบฟอร์มการให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	3-22
ภาพที่ 3-10	กลุ่มประเทศ AEC	3-34
ภาพที่ 3-11	กระบวนการรับซื้อยางของสถาบันเกษตรกร (กรณีตัวอย่าง : น้ำยางสด)	3-41
ภาพที่ 3-12	กลุ่มประเทศ AEC	3-52
ภาพที่ 3-13	โซ่อุปทานผักและผลไม้ (1)	3-54
ภาพที่ 3-14	โซ่อุปทานผักและผลไม้ (2)	3-54
ภาพที่ 3-15 :	ผู้เล่นบนโซ่อุปทานผักและผลไม้	3-55
ภาพที่ 3-16 :	การดำเนินพิธีการศุลกากร	3-61
ภาพที่ 4-1	โซ่อุปทานการส่งออกข้าว	4-1
ภาพที่ 4-2	โซ่อุปทานการส่งออกมันสำปะหลัง	4-6
ภาพที่ 4-3	โซ่อุปทานการส่งออกยางพารา	4-12
ภาพที่ 4-4	ภาพรวมพิธีการศุลกากร	4-15
ภาพที่ 4-5	อัตราการบรรจุ Dry Containers	4-27

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 4-6	ช่องทางการส่งออกน้ำยางข้น	4-28
ภาพที่ 4-7	ประเทศผู้นำเข้าน้ำยางข้น	4-28
ภาพที่ 4-8	สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกน้ำยางข้น	4-29
ภาพที่ 4-9	การส่งออกน้ำยางข้นจากท่าเรือกรุงเทพ	4-29
ภาพที่ 4-14	การส่งออกยางแผ่นจากท่าเรือกรุงเทพ	4-32
ภาพที่ 4-15	การส่งออกยางแผ่นจากท่าเรือแหลมฉบัง	4-32
ภาพที่ 4-16	ช่องทางการส่งออกยางแท่ง	4-33
ภาพที่ 4-17	ประเทศผู้นำเข้ายางแท่ง	4-33
ภาพที่ 4-18	สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกยางแท่ง	4-34
ภาพที่ 4-19	การส่งออกยางแท่งจากท่าเรือกรุงเทพ	4-34
ภาพที่ 4-20	การส่งออกยางแท่งจากท่าเรือแหลมฉบัง	4-35
ภาพที่ 4-21	ต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศ	4-36
ภาพที่ 4-22	ภาพรวมพิธีการศุลกากร	4-42
ภาพที่ 4-23	ช่องทางการส่งออกลำไยอบแห้ง	4-52
ภาพที่ 4-24	ประเทศผู้นำเข้าลำไยอบแห้ง	4-53
ภาพที่ 4-25	สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกลำไยอบแห้ง	4-53
ภาพที่ 4-26	การส่งออกลำไยอบแห้งจากท่าเรือกรุงเทพ	4-54
ภาพที่ 4-27	การส่งออกลำไยอบแห้งจากท่าเรือแหลมฉบัง	4-54
ภาพที่ 4-28	ช่องทางการส่งออกทุเรียนแช่แข็ง	4-55
ภาพที่ 4-29	ประเทศผู้นำเข้าทุเรียนแช่แข็ง	4-55
ภาพที่ 4-30	สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกทุเรียนแช่แข็ง	4-56

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย
เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 4-31	การส่งออกทุเรียนแช่แข็งจากท่าเรือกรุงเทพ	4-56
ภาพที่ 4-32	การส่งออกทุเรียนแช่แข็งจากท่าเรือแหลมฉบัง	4-57
ภาพที่ 4-33	เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปประเทศจีน	4-58
ภาพที่ 4-34	เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปฮ่องกง	4-58
ภาพที่ 4-35	เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปไต้หวัน	4-59
ภาพที่ 4-36	เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปประเทศเวียดนาม	4-59
ภาพที่ 4-37	ประเทศผู้นำเข้าหน่อไม้ฝรั่ง	4-62
ภาพที่ 4-38	ประเทศผู้นำเข้ากระเจี๊ยบเขียว	4-62
ภาพที่ 4-39	ประเทศผู้นำเข้าข้าวโพดฝักอ่อน	4-63

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยส่งออกสินค้าการเกษตรและผลิตภัณฑ์รวมเป็นมูลค่าถึง 5.85 ล้านล้านบาท โดยสินค้าหลักที่ส่งออก ได้แก่ ยางพารา ข้าว ขณะที่ผลไม้มีการส่งออกเป็นอันดับ 5 ส่วน มันสำปะหลังมีการส่งออกเป็นลำดับที่ 9 โดยตลาดส่งออกที่สำคัญส่วนใหญ่อยู่ในภูมิภาคเอเชียรวมถึงประเทศในกลุ่มอาเซียน ยกเว้น สหรัฐอเมริกาและอังกฤษ โดยมีการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด

ตารางที่ 1-1 : การเพาะปลูกการส่งออกสินค้าเกษตรเรียงตามจำนวนเกษตรกร

รายการสินค้า	2551	2551 (ม.ค.- มิ.ย.)	2552 (ม.ค.- มิ.ย.)	อัตราการ เพิ่ม/ลด (%)
1. ยางพาราและผลิตภัณฑ์	375,532	180,014	126,066	-29.97
2. ข้าวและผลิตภัณฑ์	213,419	111,595	90,328	-19.06
3. ปลาและผลิตภัณฑ์	115,015	54,375	50,929	-6.34
4. กุ้งและผลิตภัณฑ์	84,403	32,764	37,749	15.21
5. ไม้และผลิตภัณฑ์	56,817	28,629	24,905	-13.01
6. ผลไม้และผลิตภัณฑ์	55,494	29,144	27,600	-5.3
7. น้ำตาลและผลิตภัณฑ์	54,748	26,179	33,488	27.92
8. เนื้อไก่หรือเลือดของไก่ปรุงแต่งทำไว้มิให้เสีย	50,277	20,891	22,820	9.23
9. มันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์	47,721	27,303	19,608	-28.19
10. กระดาษและผลิตภัณฑ์	47,501	24,685	21,186	-14.18
สินค้าเกษตรกรรมอื่น ๆ	238,232	114,867	108,005	-5.97
สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์	1,339,159	650,448	562,683	-13.49
สินค้าส่งออกทั้งหมด	5,850,777	2,86,723	2,372,903	-17.11

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 1-2 : มูลค่าการส่งออกแยกตามประเทศ

ประเทศ	2551	2551 (ม.ค.- มิ.ย.)	2552 (ม.ค.- มิ.ย.)	อัตราการ เพิ่ม/ลด (%)
หน่วย : ล้านบาท				
ญี่ปุ่น	175,963	81,661	75,511	-7.53
สหรัฐอเมริกา	170,395	78,379	72,802	-7.12
จีน	130,881	63,235	58,714	-7.15
มาเลเซีย	89,452	45,588	29,874	-34.47
เกาหลีใต้	39,666	19,145	13,132	-31.41
อินโดนีเซีย	37,808	19,615	15,531	-20.82
สหราชอาณาจักร	36,862	16,544	16,064	-2.9
เวียดนาม	32,694	15,736	15,644	-0.58
ฮ่องกง	32,693	16,735	16,353	-2.28
ฟิลิปปินส์	29,114	15,821	9,324	-41.07
ประเทศอื่นๆ	563,631	277,989	239,733	-13.76

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

การบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์เป็นเครื่องมือที่มีบทบาทและความสำคัญมากกับการส่งออกสินค้าเกษตร วิทยาการด้านการโลจิสติกส์จะช่วยให้การลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ ช่วยเพิ่มศักยภาพในการส่งออกโดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน ในปี พ.ศ. 2556 ทั้งนี้ สินค้าทางการเกษตรมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งแตกต่างจากสินค้าในภาคการผลิตอื่นๆ ดังต่อไปนี้

1) ลักษณะของอุปทาน

ผลผลิตทางการเกษตรโดยส่วนใหญ่เป็นผลผลิตตามฤดูกาล มีอุปทานส่วนเกินในช่วงการเก็บเกี่ยว การจัดการอุปทานส่วนเกินดังกล่าว จำเป็นต้องมีระบบการบริหารจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ

2) ลักษณะทางกายภาพของผลผลิต

- ผลผลิตทางการเกษตรเกือบทั้งหมดมีอายุสั้น เน้นเสถียร จำเป็นต้องมีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม
- ผลผลิตมีความแตกต่างที่รูปร่างและขนาด จำเป็นต้องมีระบบการบรรจุสินค้าที่ดี

3) ความปลอดภัยในการบริโภค

สินค้าทางการเกษตรถือเป็นสินค้าประเภทอาหาร ที่ผู้ซื้อโดยเฉพาะผู้นำเข้าในต่างประเทศคำนึงถึงความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ กระบวนการผลิต จัดหา และนำส่งสินค้าการเกษตรถึงมือลูกค้า จึงต้องเป็นไปด้วยความรัดกุม ปราศจากการปนเปื้อนของสารเคมีและเชื้อโรค

โดยในช่วงหลายปีที่ผ่านมาทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้ร่วมผลักดันนโยบายพัฒนาโลจิสติกส์ด้วยการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2550 - 2554 ใน 5 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในภาคการผลิต (Business Logistics Improvement) หน่วยงานรับผิดชอบ คือ กระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงเกษตร
- 2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งและโลจิสติกส์ (Transport and Logistics Network Optimization) หน่วยงานรับผิดชอบ คือ กระทรวงคมนาคม
- 3) การพัฒนารัฐกิจโลจิสติกส์ (Logistics Service Internationalization) หน่วยงานรับผิดชอบ คือ กระทรวงพาณิชย์
- 4) การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกการค้า (Trade Facilitation Enhancement) หน่วยงานรับผิดชอบ คือ กระทรวงการคลัง
- 5) การพัฒนาข้อมูลและกำลังคนด้านโลจิสติกส์ (Capacity Building) หน่วยงานรับผิดชอบ คือ กระทรวงศึกษาธิการ

ภาพที่ 1-1 : ผังแสดงยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย



ในปี พ.ศ. 2552 ที่ผ่านมามีในสมัยของรัฐบาลนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ ได้มีการออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วย “การพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ พ.ศ. 2552” ดังปรากฏในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 พร้อมจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อเป็นกลไกในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในระดับประเทศ โดยมีเป้าหมายหลักคือ การลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศให้เหลือร้อยละ 16 ภายใน พ.ศ. 2554

อย่างไรก็ตามพบว่าการพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ เนื่องจากขาดความต่อเนื่องในการผลักดันนโยบายอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของคณะรัฐบาล ส่งผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยในปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ระดับร้อยละ 18.6 ของ GDP ลดลงจากปี พ.ศ. 2544 ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 19.6 ของ GDP เพียงร้อยละ 1.0 เท่านั้น ถือได้ว่าผลลัพธ์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ภาพที่ 1-2 : ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP

หน่วย: ร้อยละ

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549r	2550r	2551p
ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ต่อ GDP	10.1	9.9	8.8	8.4	8.0	8.5	8.8	8.9	9.1
ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ต่อ GDP	8.1	7.9	7.7	7.7	7.7	8.1	8.5	8.2	7.8
ต้นทุนการบริหารจัดการ ต่อ GDP	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7
ต้นทุนโลจิสติกส์ ต่อ GDP	20.0	19.6	18.1	17.7	17.3	18.3	19.0	18.8	18.6

หมายเหตุ มีการปรับปรุงข้อมูลของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและต้นทุนโลจิสติกส์ในปี 2549 และ 2550 ตามข้อมูลรายได้ประชาชาติ พ.ศ. 2551

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

การลดลงเพียงเล็กน้อยของต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย ถือได้ว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกับตัวเลขที่ใช้วัดศักยภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ในระดับนานาชาติอย่าง Logistics Performance Index¹ ที่จัดทำโดยธนาคารโลกในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งพบว่า ดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 35 ลดลงจากอันดับที่ 31 ในปี พ.ศ. 2550

¹ The Logistics Performance Index เป็นดัชนีชี้วัดความสามารถด้านโลจิสติกส์ของประเทศต่างๆ โดยประมวลจากผู้ปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์ใน เกือบ 300 ประเทศทั่วโลกทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

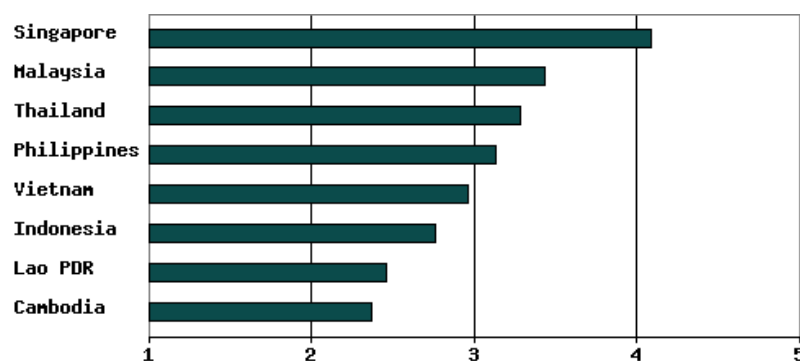
ตารางที่ 1-3 : Logistics Performance Index ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก

RANK	Country	LPI
1	Germany	4.11
2	Singapore	4.09
3	Sweden	4.08
4	Netherlands	4.07
5	Luxembourg	3.98
6	Switzerland	3.97
7	Japan	3.97
8	United Kingdom	3.95
9	Belgium	3.94
10	Norway	3.93
15	United States	3.86
23	Korea, Rep.	3.64
27	China	3.49
29	Malaysia	3.44
33	Lebanon	3.34
34	Portugal	3.34
35	Thailand	3.29
36	Kuwait	3.28
37	Latvia	3.25

ที่มา : World Bank, 2010

ขณะที่เมื่อเปรียบเทียบ Logistics Performance Index ของประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียนเฉพาะที่ธนาคารโลกมีการสำรวจข้อมูล พบว่าประเทศไทยมีศักยภาพด้านโลจิสติกส์โดยรวมเป็นอันดับ 3 รองจากสิงคโปร์และมาเลเซีย

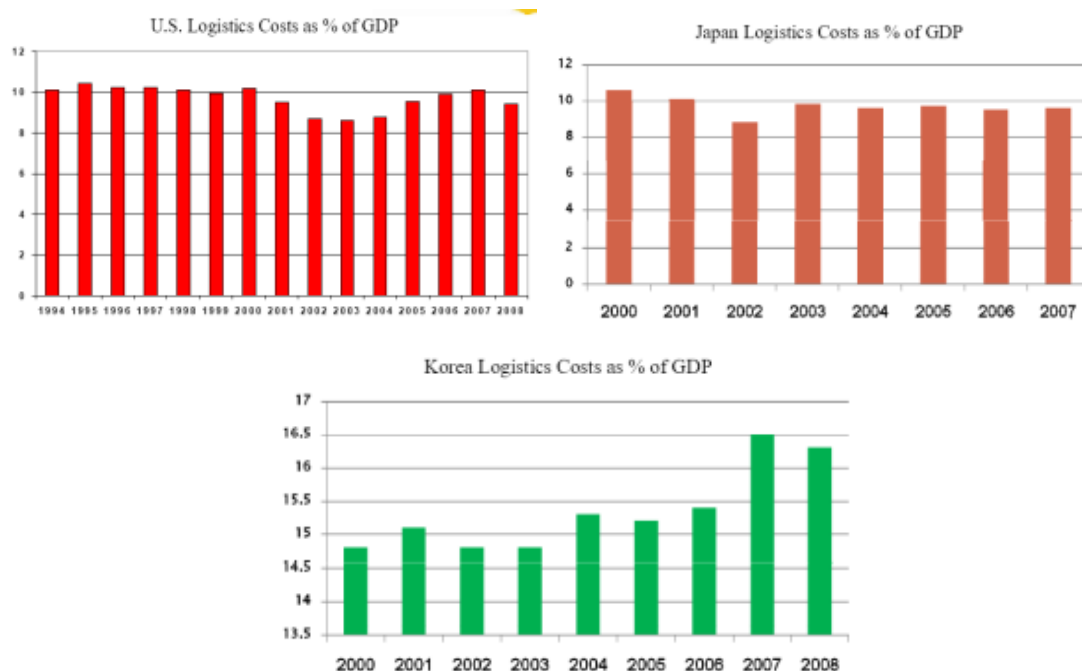
ภาพที่ 1-3 : Logistics Performance Index ของประเทศในกลุ่มอาเซียน



ที่มา : World Bank, 2010

ทั้งนี้ธนาคารโลกเห็นว่าการพัฒนาโลจิสติกส์ในประเทศไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีมูลค่ารวมประมาณ 1.7 ล้านล้านบาทหรือประมาณเป็นร้อยละ 18.6 ของ GDP ในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศชั้นนำในแถบเอเชีย

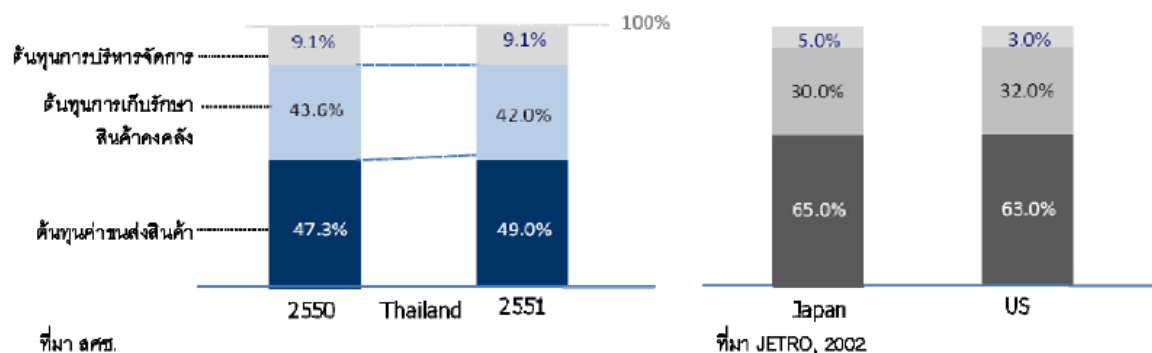
ภาพที่ 1-4 : Logistics Cost ของประเทศชั้นนำ



ที่มา : World Bank

เมื่อพิจารณาโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่าเกือบ 50% เป็นต้นทุนค่าขนส่งสินค้า รองลงมาคือ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการ ขณะที่ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าของประเทศญี่ปุ่นสูงกว่า 60% โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาพที่ 1-5 : โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

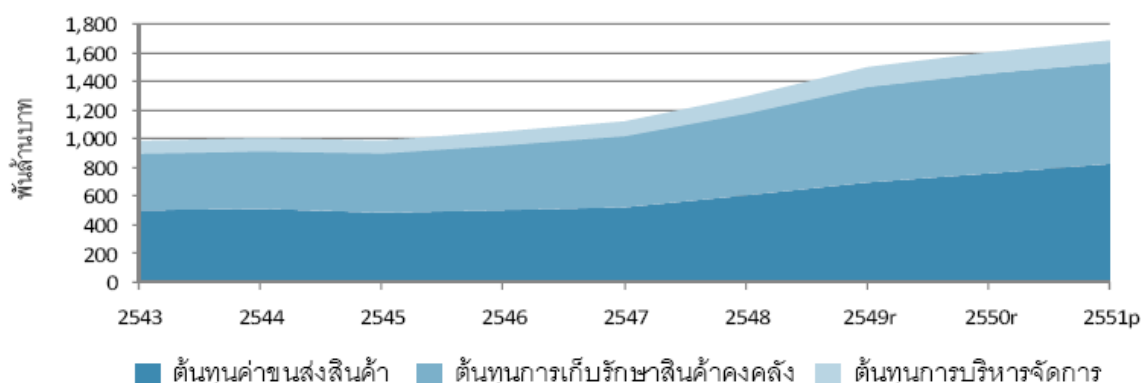
1. ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า คิดเป็นร้อยละ 49 ของต้นทุนรวม หรือมูลค่า 823,000 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.1 ของ GDP มีอัตราการขยายตัว 8.8 ต่อปี และกว่าร้อยละ 83.76 เป็นการขนส่งทางถนน ซึ่งเป็นประเภทการขนส่งที่ต้นทุนสูงกว่าทางราง 3.5 เท่า และสูงกว่าการขนส่งทางน้ำประมาณ 7 เท่า

2. ต้นทุนสินค้าคงคลัง คิดเป็นร้อยละ 42 ของต้นทุนรวม หรือมูลค่า 750,000 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.8 ของ GDP โดยมีการขยายตัวร้อยละ 1.3 ต่อปี (Y/Y) การขยายตัวในอัตราที่น้อยแสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการของไทยเริ่มมีการลดปริมาณสินค้าคงคลังให้ลดน้อยลง อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2550 และปี พ.ศ. 2551 ราคาน้ำมันมีการปรับราคาเพิ่มสูงมากที่ร้อยละ 21.8 และร้อยละ 28.2 อาจเป็นผลทำให้มีการสต็อกสินค้าคงคลังให้น้อยลง ทั้งนี้ประเทศที่พัฒนาแล้วมีสัดส่วนต้นทุนสินค้าคงคลังประมาณร้อยละ 30 ของต้นทุนรวมโลจิสติกส์

3. การบริหารจัดการโลจิสติกส์ คิดเป็นร้อยละ 9 ของต้นทุนรวม หรือมูลค่า 153,000 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.7 ของ GDP มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 5.2 (Y/Y) ซึ่งประเทศที่พัฒนาแล้วมีสัดส่วนต้นทุนด้านการบริหารโลจิสติกส์ประมาณร้อยละ 5 ของต้นทุนรวมโลจิสติกส์

ทั้งนี้สัดส่วนต้นทุนทั้ง 3 ประเภทไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วงที่ผ่านมา

ภาพที่ 1-6 : การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และภายใต้การเปิดเขตเสรีการค้าอาเซียนในปี พ.ศ. 2556 ผู้เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางการเกษตร ควรต้องให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การปรับลดค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ เพื่อดำรงไว้หรือการเพิ่มพูนขึ้นของศักยภาพทางการตลาดภายใต้การแข่งขันที่เสรี ทั้งนี้การดำเนินการตามกลยุทธ์ดังกล่าวจำเป็นต้องมีตัวชี้วัดความก้าวหน้าและความสำเร็จในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของสินค้าทางการเกษตรรายสินค้า โดยในปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ถือเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการศึกษาตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ แต่เป็นต้นทุนในระดับมหภาคในรูปต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP โดยการใช้ข้อมูลจาก Input Output Table ซึ่ง

แม้ตัวเลขดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในลักษณะการเปรียบเทียบศักยภาพด้านโลจิสติกส์ในระดับนานาชาติ แต่เนื่องจากข้อมูลที่ปรากฏใน Input Output Table ไม่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้วิเคราะห์หาต้นทุนโลจิสติกส์ การจัดเก็บข้อมูลและ/หรือข้อมูลในบางกิจกรรมจึงไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ในบางกิจกรรมไม่สามารถประมาณมูลค่าได้ อาจไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ขณะเดียวกันตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ดังกล่าวเป็นตัวเลขในเชิงกว้างที่ไม่แสดงต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าแต่ละประเภท ไม่เพียงพอที่จะใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมายทางโลจิสติกส์รายสินค้าได้

2. วัตถุประสงค์

1) ให้หน่วยงานภาครัฐสามารถนำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกสินค้าเกษตรไปใช้ประกอบการวางแผนนโยบายในระดับสินค้า เพื่อกำหนดทิศทาง เป้าหมาย รูปแบบการพัฒนาและเพื่อการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถรองรับการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งโดยเฉพาะเมื่อเปิดเสรีการค้าประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน

2) ให้เกษตรกรและผู้ประกอบการภาคเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งออกสินค้าเกษตรมีข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่เพียงพอและน่าเชื่อถือเพื่อใช้ประเมินความสามารถในการแข่งขันและการวางกลยุทธ์ในการแข่งขัน

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างตัวชี้วัดที่สามารถนำไปใช้เป็นตัวเลขพื้นฐานในการกำหนดเป้าหมาย และติดตามตรวจสอบความสำเร็จในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ทั้งของภาครัฐและเอกชน กระตุ้นให้เกิดความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องในด้านโลจิสติกส์

3. วิธีการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์

3.1 ข้อมูล และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษานี้มีการใช้ข้อมูล ทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูล และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

3.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลสถิติที่เกี่ยวกับ พื้นที่การผลิต จำนวนผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ จากองค์กรอิสระด้านการวิจัย สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น

3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูล เกี่ยวกับ กิจกรรม และต้นทุนโลจิสติกส์ ในโซ่อุปทาน การส่งออก สินค้าเกษตรแต่ละชนิด ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน เช่น ผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์และผู้ส่งออก เกี่ยวกับ ICD ลาดกระบัง บริการของท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ

3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยใช้ Descriptive statistics

2) วิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการคำนวณหาต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกสินค้าเกษตร
กรณีศึกษา ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ผักและผลไม้

4. ขอบเขตการศึกษา

1) การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของการส่งออกสินค้าเกษตรอันได้แก่ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้ในครั้งนี้ ครอบคลุมต้นทุนที่เกิดขึ้นเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวกับการส่งออกทั้งหมด ตั้งแต่ติดต่อขออนุญาตหน่วยงานราชการ การขนส่งสินค้าจากโกดัง การผ่านพิธีการศุลกากร การตรวจสอบสินค้า การดำเนินการด้านเอกสารการขนส่ง และการขนส่งจนถึงท่าเรือของผู้นำเข้า โดยจะทำการคัดเลือกสินค้าส่งออกสินค้าเกษตร 5 ประเภทที่สามารถใช้เป็นตัวแทนการส่งออกสินค้าเกษตรรวมได้

2) กรอบการศึกษาในครั้งนี้จะใช้การศึกษาในระดับอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกสินค้าการเกษตร โดยมีการออกแบบการสำรวจข้อมูลเพื่อไม่ให้เกิดปัญหารูปแบบฐานข้อมูลและความเข้าใจในองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกัน โดยต้องมีการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งโลจิสติกส์โมเดลที่ถูกต้องและครบถ้วน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมากในสินค้าแต่ละประเภท

5. นิยามศัพท์

ผู้เล่น (Player) หมายถึง บุคคล หรือกลุ่มบุคคล หรือองค์กร ภาคเอกชน หรือภาครัฐ ที่มีบทบาทในโซ่อุปทานในฐานะเป็นผู้ต้องการสินค้าและบริการ หรือวัตถุดิบจากผู้ผลิต หรือผู้ขาย

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ทำให้ทราบสมรรถนะในการแข่งขันด้านอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศในส่วนของสินค้าเกษตรประเภทข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้ สามารถใช้เปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะประเทศคู่แข่งทางการค้าในกลุ่มอาเซียน

2) ยกระดับระบบการคำนวณมูลค่ากิจกรรมเศรษฐกิจในสาขาการขนส่ง การค้า การประกันภัย และสินค้าคงเหลือที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรประเภทข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้ ให้มีคุณภาพมากขึ้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการบ่งชี้วิกฤติ (Critical Activity) ทางด้านโลจิสติกส์

3) มีระบบข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าประเภทข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้ที่ดีและแม่นยำ อันจะทำให้เกิดการประหยัดและลดต้นทุน สร้างมูลค่าเพิ่ม ลดความซ้ำซ้อน และเกิดการทำงานที่สอดคล้องตรงกันระหว่างภาครัฐและเอกชน ส่งผลต่อความประสิทธิภาพและประสิทธิผลในระดับอุตสาหกรรม นำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น

4) เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการคำนวณมูลค่าสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์มหภาคของประเทศไทย และมูลค่าสัดส่วนอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)

5) มีเครื่องมือที่ใช้วัดการพัฒนาของระบบโลจิสติกส์ (Logistics Functions) ของสินค้าประเภทข้าว
ยางพารา มันสำปะหลัง ผักและผลไม้

บทที่ 2

แนวความคิดทางทฤษฎีในการศึกษา

1. ทบทวนวรรณกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ในต่างประเทศ

การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าทางการเกษตรทั้ง 4 กลุ่มซึ่งได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา และผักผลไม้ ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่น่าเชื่อถือ ในรูปแบบที่ผู้เกี่ยวข้องโดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบ สามารถนำไปใช้ประกอบการกำหนด กรอบยุทธศาสตร์ควบคู่กับการติดตามสถานการณ์ต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าทางการเกษตร แต่ละประเภทอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนโลจิสติกส์ ในต่างประเทศ โดยเฉพาะในประเทศที่ถือว่ามีความก้าวหน้าของการบริหารจัดการโลจิสติกส์ ในระดับสูง พบปัญหาและอุปสรรคในการได้มาซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรม (Industry) สรุปได้ดังนี้

1) การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาใน 2 ระดับ คือ การศึกษาในระดับมหภาค (Macro Level) ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่มีการจัดเก็บในประเทศเป็นฐานในการศึกษาและการศึกษาในระดับจุลภาค (Micro Level) หรือที่เรียกว่าระดับกิจการ (Firm Level) ซึ่งใช้ข้อมูลภายในกิจการเป็นฐานในการศึกษา ขณะที่การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรม (Industry Level or Sector Level) ซึ่งใช้ข้อมูลจากการสำรวจเป็นฐานในการศึกษานั้นมีจำนวนที่ไม่มากนัก ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลมีความรู้และความเข้าใจในนิยามและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกัน

2) การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรม (Industry Level) โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะจุดหรือเฉพาะผู้เล่น (Player) ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจ ไม่ได้เป็นการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์รวมตลอดโซ่อุปทาน (Supply Chain) ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากปัญหาความรู้ความเข้าใจในความหมายและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ให้ข้อมูลตามที่กล่าวถึงในข้อ 1. ผ�วกับปัญหาอันเกิดจากความซับซ้อนและหลากหลายบนโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละประเภท

3) ความหมายที่ไม่ชัดเจนและหลากหลายในนิยามของต้นทุนโลจิสติกส์ ส่งผลทางอ้อมให้การกำหนดองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์มีความแตกต่างกันในงานศึกษาวิจัย ไม่สามารถนำตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยต่างๆ มาเปรียบเทียบกันหรือต่อยอดได้ ถือเป็นการสูญเสียทรัพยากรทางด้านวิชาการอย่างมีนัยสำคัญ

4) กิจกรรมบางประเภทยากที่จะบ่งชี้ได้อย่างชัดเจนว่า เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ กิจกรรมทางการตลาด หรือกิจกรรมทางการผลิต

5) ปัญหาเรื่องความพร้อมและความโปร่งใสในการเปิดเผยข้อมูลยังปรากฏทั่วไปแม้ในประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านโลจิสติกส์ โดยเฉพาะในส่วนของผู้เล่นในกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงด้วยเหตุผลในเรื่องการแข่งขัน

นอกเหนือจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ยังพบประเด็นสำคัญที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในต่างประเทศ สรุปได้ดังนี้

- 1) การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์โดยส่วนใหญ่ใช้ตัวชี้วัด (Unit Measure) ในรูปแบบต้นทุนต่อรายได้ (Cost per Sales)
- 2) Activity-Based Costing ยังคงเป็นเครื่องมือหลักในการศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์
- 3) ต้นทุนโลจิสติกส์ในภาคการเกษตร มีสัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งค่อนข้างสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับภาคเศรษฐกิจอื่น
- 4) ผู้เกี่ยวข้องซึ่งหมายถึง ผู้เล่น (Player) บนโซ่อุปทานยังไม่ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์เท่าที่ควร

1.1 ความหมายของต้นทุนโลจิสติกส์

1.1.1 นิยามต้นทุนโลจิสติกส์

ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายและหรือค่าเสียโอกาสในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) ที่ถูกประเมินให้อยู่ในรูปตัวเลขทางการเงิน

ทั้งนี้ การบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) เป็นแนวคิดในการบริหารจัดการที่ให้ความสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในกระบวนการดำเนินงานขององค์กรตั้งแต่กิจกรรมเริ่มต้นถึงกิจกรรมสุดท้าย ครอบคลุมตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบ การจัดการสินค้าคงคลังการจัดการขนส่ง รวมถึงการกระจายสินค้าจนถึงมือผู้บริโภคหรือผู้ใช้งาน ภายใต้การบูรณาการเชื่อมโยงการทำงานของหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร

อย่างไรก็ตาม ด้วยเหตุที่การบริหารจัดการโลจิสติกส์มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ทำให้เกิดความไม่ชัดเจนในนิยามและขอบเขตการดำเนินงานระหว่างการจัดการโซ่อุปทานและการจัดการโลจิสติกส์ โดยสภาวิชาชีพการจัดการโซ่อุปทาน หรือ Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) (เดิมใช้ชื่อว่า Council of Logistics Management (CLM)) ซึ่งถือเป็นองค์กรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ได้รับความเชื่อถือจากหน่วยงานต่างๆ ทั่วโลก ได้ให้นิยามการจัดการโซ่อุปทานและการจัดการทางโลจิสติกส์สรุปได้ดังนี้

“การจัดการโซ่อุปทานเป็นศาสตร์ในการวางแผนและบริหารจัดการกิจกรรมในการจัดหา การผลิต การตลาด การขาย การออกแบบ การเงิน เทคโนโลยีสารสนเทศและโลจิสติกส์ ด้วยการประสานเชื่อมโยงข้อมูลอุปสงค์และอุปทานระหว่างผู้เล่น (Players) บนโซ่อุปทาน อาทิ ผู้จัดการจำหน่าย พ่อค้าคนกลาง ผู้ให้บริการ รวมถึงลูกค้า เข้าด้วยกัน”

ทั้งนี้ CSCMP ได้ให้นิยามของการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) ว่าเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ที่ครอบคลุมเฉพาะกิจกรรมด้านการวางแผนการปฏิบัติการ และการควบคุมการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้า บริการ และข้อมูลระหว่างจุดกำเนิด (Origin) และจุดบริโภค (Consumption) ทั้งในลักษณะของการเคลื่อนย้ายไปข้างหน้า

และการเคลื่อนย้ายย้อนกลับ (Forward and Reverse) อย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของลูกค้า เป็นการบริหารจัดการด้วยการบูรณาการฟังก์ชันการทำงานด้านโลจิสติกส์และฟังก์ชันด้านอื่นเข้าด้วยกัน ทั้งด้านการตลาด การขาย การเงิน และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Stellenbosch University, THE COST OF LOGISTICS SURVEY FOR SOUTH AFRICA : Alignment workshop, 20 January 2011)

ขณะเดียวกัน พบว่ามีการกำหนดนิยามของการบริหารจัดการโลจิสติกส์ที่มีความแตกต่างกันตามการใช้งานในหลายลักษณะ อาทิ

- **Business logistics** : หมายถึง กิจกรรมของกระบวนการบนโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ปฏิบัติการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้ารวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า

- **Military logistics** : หมายถึง การออกแบบและบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของกองกำลังทหารและยุทธโศปกรณ์เพื่อสร้างความมั่นใจในความพร้อม ความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพ

- **Event logistics** : หมายถึง เครือข่ายกิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก และบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินวางแผน (organize) จัดทำกำหนดการ (schedule) และใช้ทรัพยากรในการจัดกิจกรรม (event) อย่างมีประสิทธิภาพ

- **Service logistics** : หมายถึง กิจกรรมการได้มา (acquisition) กำหนดการ (scheduling) และจัดการ (management) สินทรัพย์ บุคลากร และวัสดุต่างๆ ที่ใช้สนับสนุนการให้บริการในเชิงธุรกิจ

- **Customer logistics** : เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการได้มาซึ่งสินค้า จำนวน สภาพสถานที่ เวลา และต้นทุนที่ถูกต้อง (Christopher, ค.ศ. 2010)

ทั้งนี้ การบริหารจัดการโซ่อุปทานซึ่งครอบคลุมถึงการบริหารจัดการโลจิสติกส์อาจสามารถพิจารณาได้ในอีกมุมมอง คือ มุมมองของการไหล (Flow) ใน 3 ลักษณะ คือ การไหลของวัสดุ (Material Flow) การไหลของข้อมูล (Information Flow) และการไหลทางการเงิน (Financial Flow) เป็นการไหลที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้กระจายสินค้า และลูกค้า ซึ่งอยู่บนโซ่อุปทานเดียวกัน (HauLee, ค.ศ. 2009)

1.1.2 ปัญหาการนิยามต้นทุนโลจิสติกส์

แม้คำว่าโลจิสติกส์จะถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางเป็นเวลายาวนานร่วม 100 ปี ทั้งการใช้ในแวดวงสนทนาและการใช้ในงานการศึกษาวิจัยในรูปบทความทางวิชาการ แต่นิยามของคำว่าโลจิสติกส์ยังคงมีความแตกต่างกัน ดังบทความที่ปรากฏในหนังสือพิมพ์ของประเทศฟินแลนด์โดยศาสตราจารย์ด้าน Industrial Management ซึ่งให้คำจำกัดความของโลจิสติกส์ที่จำกัดเฉพาะการขนส่งและคลังสินค้า (Transportation and Warehousing) (Orrenmaa, ค.ศ. 2010, 17) แตกต่างจากนิยามโดย CSCSMP ที่ได้กล่าวไปแล้วในตอนต้น

นิยามที่หลากหลายและขาดความชัดเจนตามที่กล่าวมา ผสมกับความแตกต่างของเทคนิคที่ใช้ในการวิจัยก่อให้เกิดปัญหาในการศึกษาวิจัย ต้นทุนโลจิสติกส์ที่นำเสนอโดยหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานด้านการวิจัยในหลายประเทศไม่เป็นไปในทิศทางหรือตั้งอยู่บนมาตรฐานเดียวกันไม่สามารถ

นำมาเปรียบเทียบกันได้ (Ratasila, ค.ศ. 2012) ทั้งนี้ Ballou (ค.ศ. 2004, 4) ได้แสดงความเห็นว่า ผู้ศึกษาวิจัยในเรื่องต้นทุนโลจิสติกส์จำนวนมากหลีกเลี่ยงที่จะพิจารณาความเหมาะสมของนิยาม ต้นทุนโลจิสติกส์ที่นำมาใช้ในการศึกษา โดยให้เหตุผลเพียงว่านิยามที่นำมาใช้มีการใช้อย่าง กว้างขวาง ซึ่งเป็นความเห็นในลักษณะเดียวกับ Farahani et al. (ค.ศ. 2009, 60) ที่สรุปว่า แม้ทุก ฝ่ายที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์ แต่กลับไม่มีการสร้างความชัดเจน ในประเด็นดังกล่าว

นิยามที่ค่อนข้างกว้างและไม่ชัดเจนดังกล่าวยังก่อให้เกิดปัญหาการตีความที่อาจนำมาซึ่ง ความสับสนในหลายกรณี อาทิ ในกรณีของการผลิตรถยนต์ การเคลื่อนของรถในแต่ละขั้นบนสายการผลิต ควรพิจารณาเป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัสดุ (Material) ตามนิยามโลจิสติกส์ หรือควร พิจารณาเป็นกระบวนการบริหารจัดการทางการผลิต (Production and Operation Management) ซึ่งไม่ ปรากฏจุดแบ่งขอบเขตของกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ความสับสนที่เกิดขึ้นไม่ได้จำกัดเพียงในงานวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ในงานสายสังคมศาสตร์ เท่านั้น ในงานวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ทางวิทยาศาสตร์ได้ปรากฏปัญหาในเรื่องของนิยามโลจิสติกส์ เช่นกัน (Karol Wajszczuk, Witold Wielicki, ค.ศ. 2004)

1.1.3 ความเป็นมาของโลจิสติกส์

การเข้าใจถึงความหมายและเจตนารมณ์ของคำว่าจัดการโลจิสติกส์อย่างถ่องแท้ น่าจะ เป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาค้นคว้าต้นทุนโลจิสติกส์เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกันมากขึ้น

ทั้งนี้ โลจิสติกส์เป็นคำที่มีฐานรากมาจากคำว่า *logistikos* ในภาษากรีกที่หมายถึงทักษะใน การคำนวณ (skilled in calculating) ซึ่งการทำสงครามในยุคอาณาจักรกรีกเรื่องอานาจ มีทหารใน ตำแหน่ง “Logistikos” ที่ถูกมอบหมายให้ทำหน้าที่บริหารเสบียง ควบคู่กับการเคลื่อนย้ายยุทธโปกรณ์ ถือเป็น ตำแหน่งงานสำคัญที่ช่วยให้กองกำลังสามารถเคลื่อนย้ายไปยังจุดหมายได้อย่างรวดเร็ว ต่อเนื่อง และมี ประสิทธิภาพ เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการแพ้หรือชนะในสงคราม

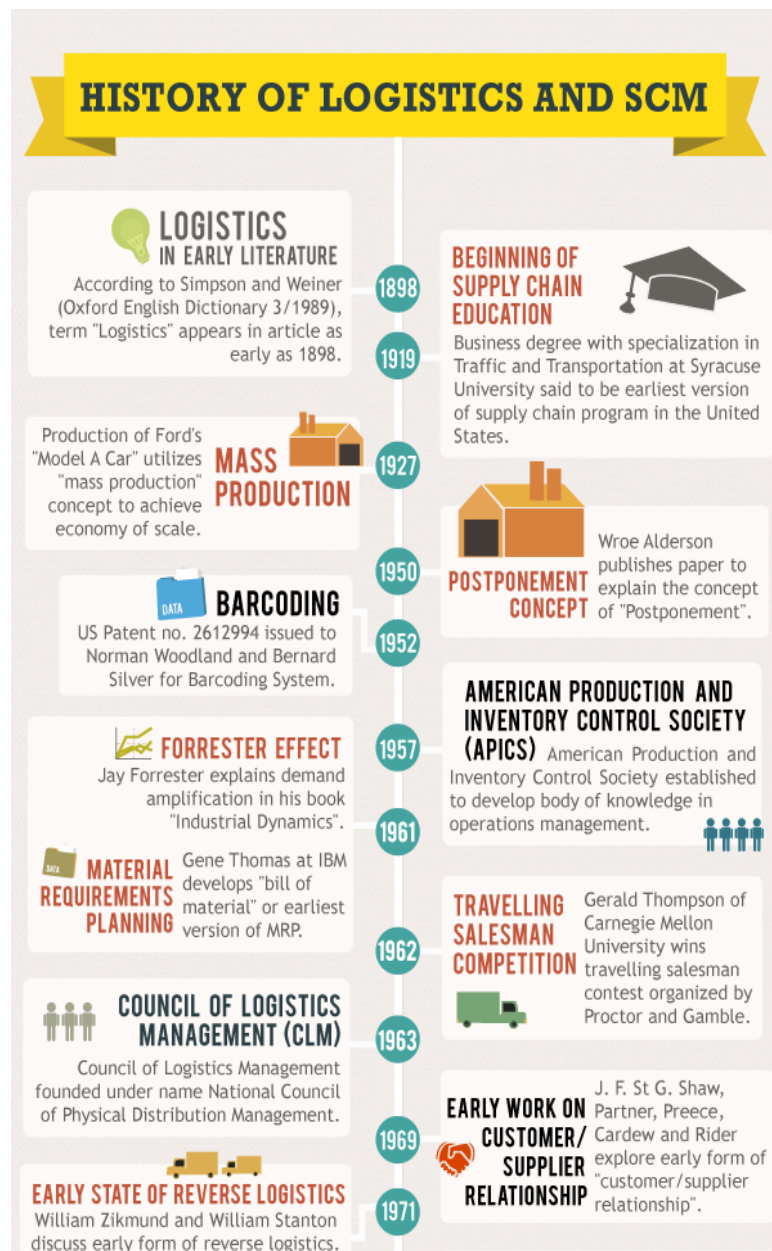
ต่อมาในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ระหว่างปี ค.ศ. 1939-1945 โลจิสติกส์ได้ทวีความสำคัญ มากขึ้น การบริหารจัดการโลจิสติกส์ของกองกำลังสหรัฐอเมริกาและพันธมิตรที่เหนือกว่าฝ่ายตรงข้าม อย่างชัดเจนเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลให้กองกำลังฝ่ายสหรัฐอเมริกาได้รับชัยชนะในสงครามดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม แม้ข้อมูลที่อ้างอิงส่วนใหญ่จะกล่าวว่า Logistics เป็นคำจากภาษากรีก แต่ แหล่งข้อมูลบางแห่งกลับระบุว่าโลจิสติกส์มาจากคำว่า Logis ในภาษาฝรั่งเศส ซึ่งหมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวก เป็นคำที่ถูกเรียกใช้ในการจัดการการขนส่งและสนับสนุนกองกำลังทหารโนเบิลียน ทั้งนี้ Blanchard (ค.ศ. 1992, XV) เห็นด้วยในความหมายของโลจิสติกส์ซึ่งเกี่ยวข้องกับกองกำลังทหารและ กองทัพตามทีกล่าวมา

ขณะที่ในเชิงธุรกิจ คำว่าโลจิสติกส์น่าจะถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกในช่วงปี ค.ศ. 1898 (www.scm-operations.com, n.d.) และเริ่มได้รับความสนใจมากขึ้นในปี ค.ศ. 1919 หลังจากถูกนำไป บรรจุเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในสาขาวิชาการจราจรและการขนส่งของ Syracuse University ขณะที่ ในปี ค.ศ. 1963 แนวคิดเรื่องโลจิสติกส์ได้รับการเผยแพร่ในระดับที่กว้างขวางภายใต้ความหมายที่

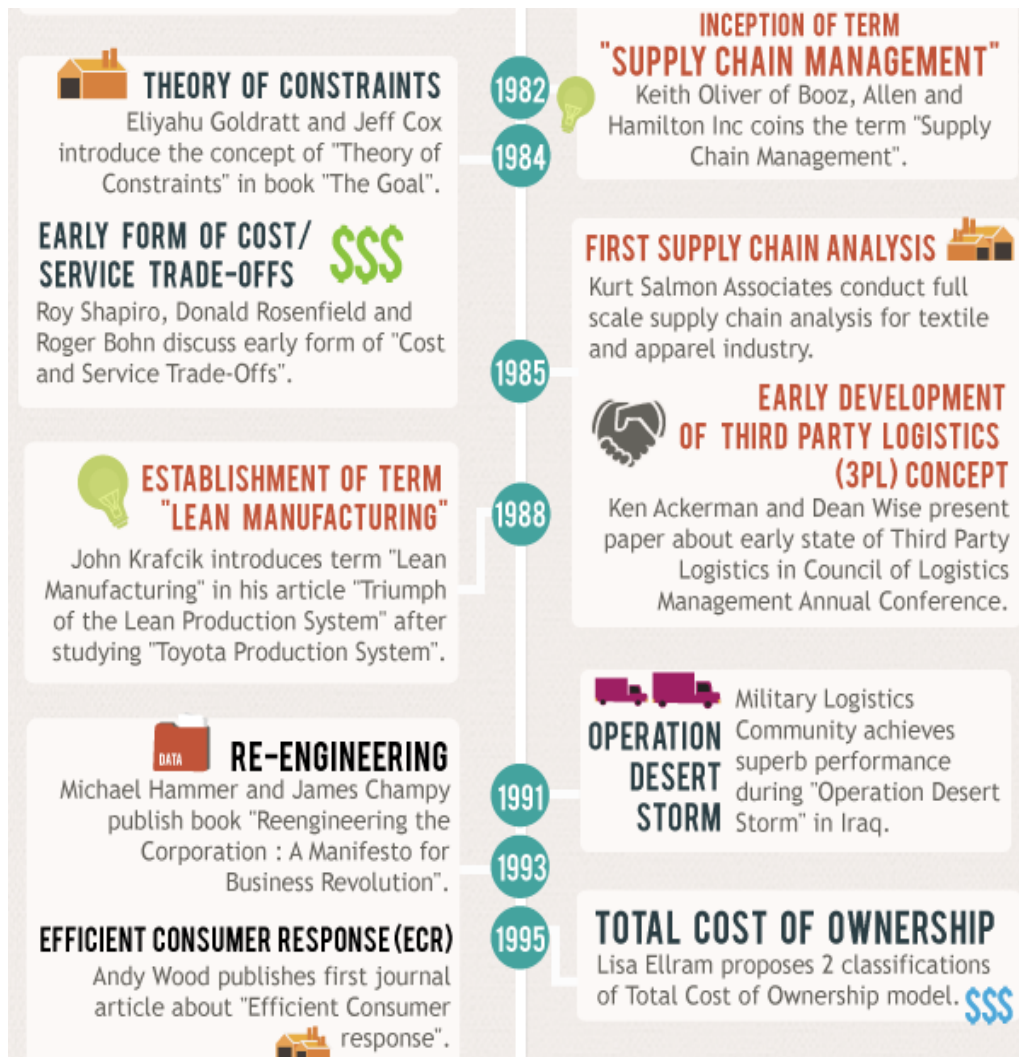
ครอบคลุมถึงองค์กร (Physical Organization of Company) และการเคลื่อนย้ายหรือการไหลของวัสดุ
ทั้งในทิศทางที่เป็น Down Stream และ Upstream Function ควบคู่กับการวางแผนการผลิต (Farahani
et al, ค.ศ. 2009) พร้อมกับการจัดตั้ง Council of Logistics Management (CSCMP ในปัจจุบัน) องค์กร
ที่สร้างค่านิยมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีผู้อ้างอิงจำนวนมากจนถึงปัจจุบัน โดยในปัจจุบัน US
Department of Labor ได้กำหนดให้งานด้านโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในกลุ่มงานประเภท Professional ตั้งแต่
ปี ค.ศ. 2000 เป็นต้นมา

ภาพที่ 2-1 : ความเป็นมาของ Logistics



ที่มา : www.scm-operations.com

ภาพที่ 2-1 : ความเป็นมาของ Logistics (ต่อ)



ที่มา : www.scm-operations.com

ภาพที่ 2-1 : ความเป็นมาของ Logistics (ต่อ)

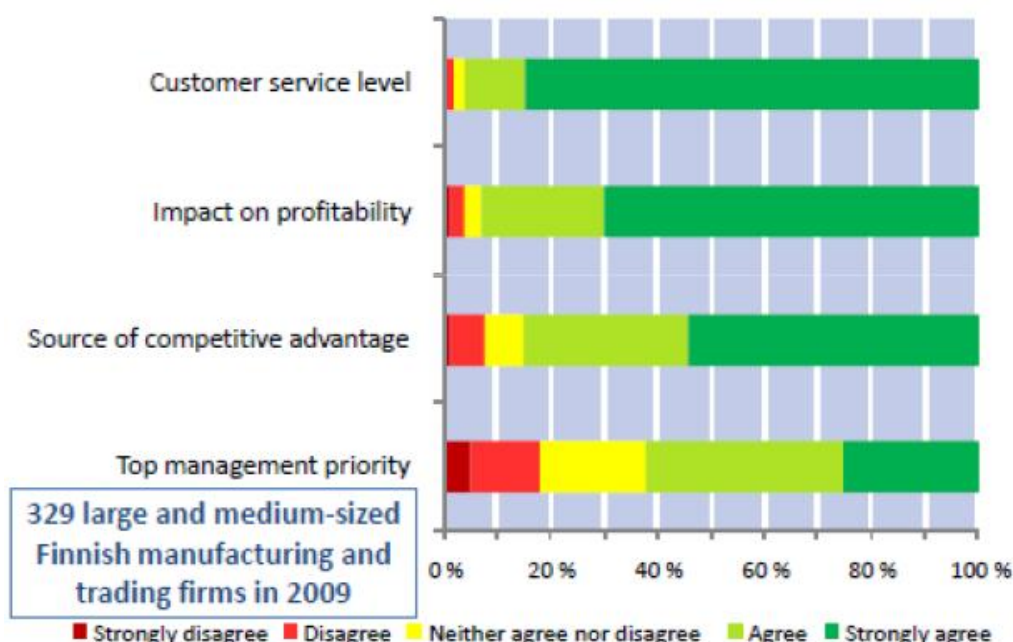


ที่มา : www.scm-operations.com

1.2 ความสำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์

โลจิสติกส์ถือเป็นหนึ่งในห้าปัจจัยสำคัญที่มีส่วนในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของกิจการต่างๆ โดยปัจจัยทั้งหมดประกอบด้วย ความสามารถในการเข้าถึงตลาด คุณภาพของสินค้าและบริการ การผลิต โลจิสติกส์ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ โดยจากการสำรวจผู้ประกอบการด้านการผลิตและการค้าทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ในประเทศฟินแลนด์โดย Finland State of Logistic ปี ค.ศ. 2009 ในประเด็นความสำคัญของโลจิสติกส์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าโลจิสติกส์มีผลต่อระดับความพึงพอใจในการให้บริการลูกค้าในสัดส่วนสูงสุด รองลงมาคือ ผลต่อความสามารถในการทำกำไร และความสามารถในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Jose Luis, ค.ศ. 2010)

ภาพที่ 2-2 : ความสำคัญของโลจิสติกส์



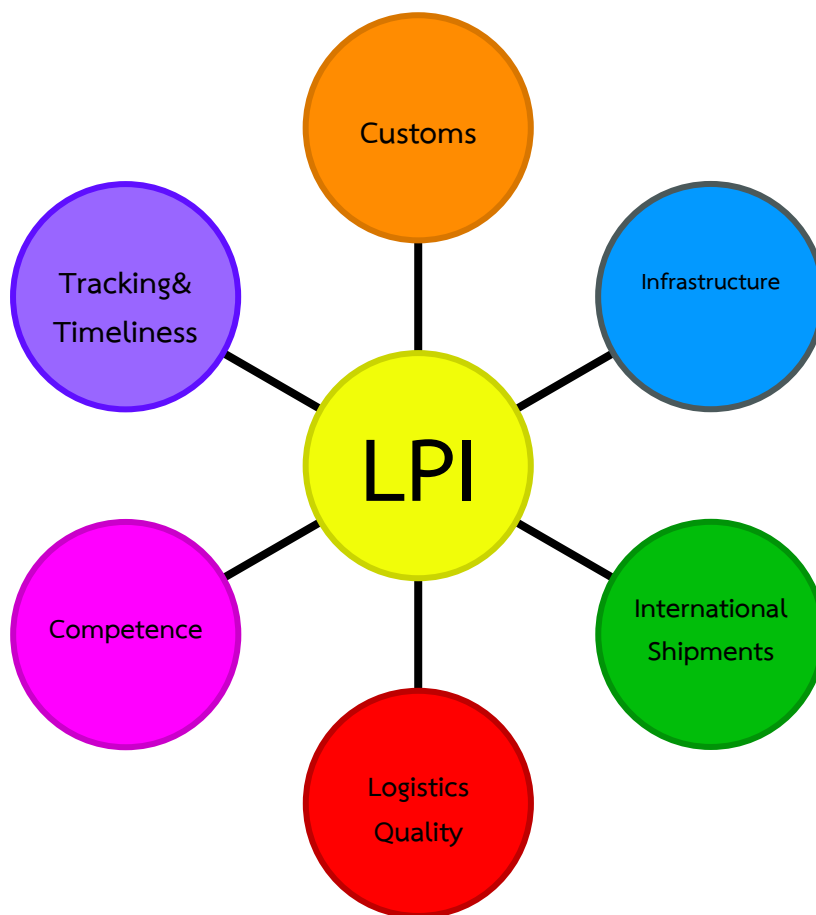
ที่มา : Finland State of Logistic, ค.ศ. 2009

สำหรับการบริหารจัดการโลจิสติกส์ทั้งเพื่อประสิทธิภาพและเพื่อสนองตอบต่อความต้องการของลูกค้า นั้น สามารถดำเนินการได้ใน 2 แนวทาง คือ การสร้างมูลค่าเพิ่ม และการลดต้นทุน โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มมีจุดเด่นที่การสร้างความต้องการเพิ่ม (Increased Demand) ทำให้ผู้เกี่ยวข้อง (Players) บนโซ่อุปทานมีปริมาณธุรกรรมระหว่างกันมากขึ้น ขณะที่การลดต้นทุนเป็นแนวทางที่ดำเนินการได้ง่ายชัดเจนและรวดเร็วกว่า ที่สำคัญมีความเสี่ยงทั้งในเชิงธุรกิจและการเงินน้อยกว่า (Christopher, ค.ศ. 2010) ส่งผลให้มีความพยายามในการศึกษาหาต้นทุนโลจิสติกส์เพื่อกำหนดแนวทางหรือวิธีการในการลดต้นทุนที่เชื่อว่าจะมีผลโดยตรงต่อศักยภาพในการแข่งขัน (Jose Luis, ค.ศ. 2010)

1.3 ระดับของต้นทุนโลจิสติกส์

ตัวชี้วัดที่สามารถนำมาใช้ตรวจวัดความสำเร็จในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ สามารถพิจารณาได้ใน 2 ลักษณะ คือ ตัวชี้วัดด้านการดำเนินงาน และตัวชี้วัดด้านต้นทุน โดยในส่วนของตัวชี้วัดด้านการดำเนินงานนั้น World Bank และ The Turku School of Economics แห่งประเทศฟินแลนด์ได้ทำการพัฒนาดัชนีชี้วัดระดับโลจิสติกส์ที่เรียกว่า Logistics Performance Index (LPI) ซึ่งเป็นดัชนีที่เข้าใจง่าย ระดับของดัชนีขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมทางโลจิสติกส์ของแต่ละประเทศใน 6 ด้าน คือ การดำเนินงานด้านศุลกากร (Customs) โครงสร้างพื้นฐานทางโลจิสติกส์ (Infrastructure) การขนส่งระหว่างประเทศ (International Shipments) คุณภาพของโลจิสติกส์ (Logistics Quality & Competence) และการติดตามตรวจสอบ (Tracking & Timeliness) (Arvis, Mustra, Ojala, Shepherd & Saslavsky ค.ศ. 2010, 28)

ภาพที่ 2-3 : ปัจจัยแวดล้อมที่ใช้ในการจัดทำดัชนี LPI

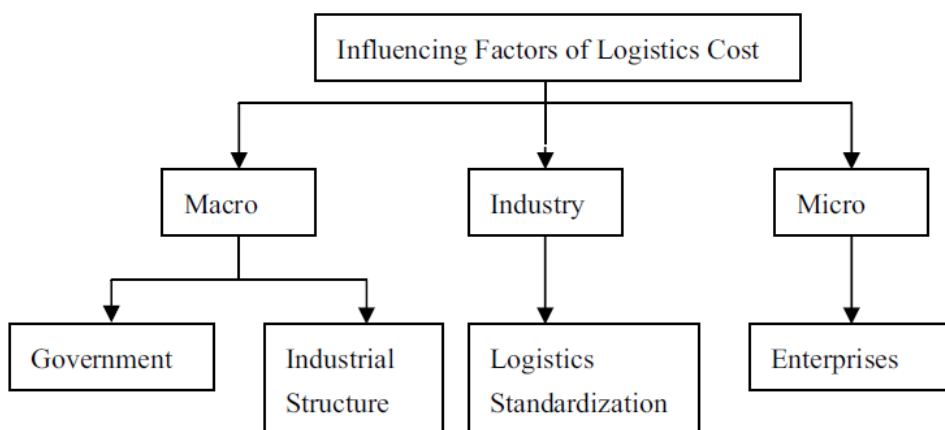


ที่มา : World Bank, ค.ศ. 2009

ทั้งนี้ ต้นทุนโลจิสติกส์แบ่งออกได้ในหลายลักษณะ ได้แก่

แบบที่ 1 แบ่งต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ Macro ที่แสดงต้นทุนโลจิสติกส์รวมของประเทศหรืออาจเรียกได้ว่าเป็น National Level ระดับ Industry ที่แสดงต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าหรืออุตสาหกรรมเฉพาะกลุ่ม และระดับ Micro ที่แสดงต้นทุนโลจิสติกส์ของกิจการหรืออาจเรียกได้ว่า Firm Level (Xiaofeng Zhao, ค.ศ. 2009)

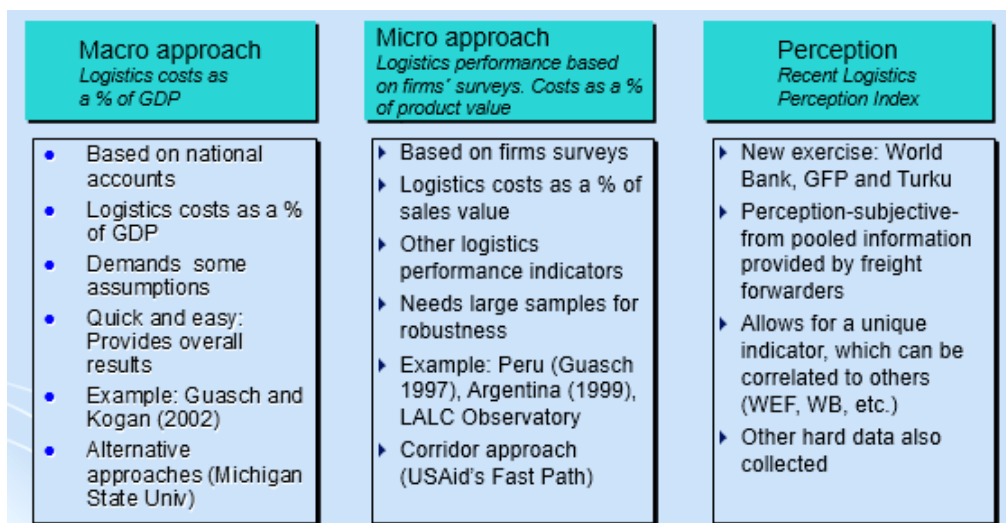
ภาพที่ 2-4 : การแบ่งระดับต้นทุนโลจิสติกส์แบบที่ 1



ที่มา : Xiaofeng Zhao, ค.ศ. 2009

แบบที่ 2 แบ่งต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 3 แนวทาง ได้แก่ Macro Approach, Micro Approach และ Perception (Jose Luis Guasch, ค.ศ. 2010)

ภาพที่ 2-5 : การแบ่งระดับต้นทุนโลจิสติกส์แบบที่ 2



ที่มา : The State Of Logistics Survey for South Africa , ค.ศ. 2005

แบบที่ 3 แบ่งต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 3 มุมมอง ได้แก่ Macro Economic Perspective, Industry Level Perspective และ Small Business Development Perspective (The State Of Logistics Survey for South Africa , ค.ศ. 2008)

ภาพที่ 2-6 : การแบ่งระดับต้นทุนโลจิสติกส์แบบที่ 3

Macro-economic perspective:	Industry-level perspective:	Small business development perspective:
Logistics costs The model computes total logistics costs using product-specific data on modes, tonnage transported and stored, distance transported, transit time, unit costs of transport and opportunity costs of time in transit.	A synoptic overview of logistics practices and the health and maturity of the South African industry and supply chains: - Integration of existing surveys from a supply chain perspective - Supplemented with expert interviews and industry analyses.	An analysis of constraints to small business integration and supply chain development through an assessment of: - SMME networking and logistics interventions - Best practice in integration of small and large businesses - Selected small business supply chains.
Land freight transport The model utilises SANRAL's⁶ traffic counts and also rail data to develop views on freight traffic flows for corridor, rural and metropolitan freight, based on the average carrying capacities of counted truck types.		

ที่มา : The State Of Logistics Survey for South Africa , ค.ศ. 2008

ทั้งนี้ พบว่าการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาใน 2 ระดับ คือ ระดับ Macro Level โดยใช้ข้อมูลจากสถิติประชากรที่มีการจัดทำอยู่แล้ว และการศึกษาในระดับ Micro Level ที่ใช้ข้อมูลของผู้ประกอบการ ขณะที่พบว่ามี การศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับ Industry ค่อนข้างน้อย ด้วยข้อจำกัดของความซับซ้อนของโซ่อุปทาน ปัญหาความไม่เข้าใจในนิยามโลจิสติกส์ของผู้ให้ข้อมูล ปัญหาความไม่ถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล และปัญหาการเปิดเผยข้อมูลจากผู้เฝ้าบางกลุ่ม

1.4 องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ (Element of Logistics Cost)

1.4.1 กิจกรรมโลจิสติกส์

ต้นทุนโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์กับกระบวนการในการบริหารจัดการทางโลจิสติกส์อย่างใกล้ชิด โดย CSCMP ได้ระบุถึงกระบวนการดังกล่าวซึ่งประกอบด้วยการบริหารจัดการขนส่งทั้งขาเข้าและขาออก (Inbound and Outbound Transportation Management) การบริหารจัดการการจราจร (Fleet Management) การบริหารคลังสินค้า (Warehousing) การจัดการวัสดุ (Materials handling) การเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment) การออกแบบโครงข่ายโลจิสติกส์ (Logistics

Network Design) การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) การวางแผนอุปทานและอุปสงค์ (Supply/Demand Planning) รวมถึงการบริหารจัดการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก (Management of Third Party Logistics Services Providers) ขณะเดียวกันกิจกรรมโลจิสติกส์อาจถูกพิจารณาให้ขยายขอบเขตครอบคลุมถึงการจัดหาและจัดซื้อ (Sourcing and Procurement) การวางแผนการผลิต (Production Planning) การประกอบและการบรรจุ (Packaging and Assembly) และการให้บริการลูกค้า (Customer Services) (Stellenbosch University, ค.ศ. 2011) ขณะที่บางมุมมองเห็นว่าการบริหารจัดการโลจิสติกส์มีลักษณะเป็นการบริหารเชิงกระบวนการที่มีความต่อเนื่องเป็นขั้นเป็นตอน (Christopher, ค.ศ. 2010) ประกอบด้วย

- การจัดหาและจัดซื้อ (Procurement and Purchasing) เริ่มตั้งแต่การศึกษาข้อมูลเพื่อคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายที่มีสินค้าตรงตามความต้องการภายใต้เงื่อนไขที่ดีที่สุด ก่อนนำส่งใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ให้ผู้จัดจำหน่าย การวางแผนในการรับสินค้าเพื่อให้ได้สินค้าในจำนวนที่ต้องการภายในระยะเวลาที่กำหนด และการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ อาทิ การทำประกันภัยและการชำระเงิน
- การขนส่งขาเข้า (Inward Transport) เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้จัดจำหน่ายมาที่จุดรับสินค้า โดยในขั้นนี้ต้องมีการประสานงานข้อมูลเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันในทุกด้าน อาทิ การกำหนดรูปแบบการขนส่ง (Mode) การคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง (Transport Operator) การกำหนดเส้นทางขนส่ง (Route) การเตรียมพร้อมด้านความปลอดภัยในการขนส่ง การขนย้ายสินค้าลงจากยานพาหนะ การตรวจรับสินค้าที่ต้องพิจารณาทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ ความเสียหาย และสิ้นสุดที่การคิดและจัดเรียงสินค้า
- การจัดการคลังสินค้า (Warehousing or Store) เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากพื้นที่รับสินค้าไปยังสถานที่จัดเก็บ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะรวมถึงการดูแลสินค้าที่จัดเก็บ การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับลักษณะสินค้า รวมถึงการจัดการหีบห่อเพื่อรักษาคุณภาพสินค้าซึ่งมีความสำคัญมากสำหรับสินค้าประเภทอาหารแช่แข็ง ยา สุรา เคมี เนื้อสัตว์ และสินค้าอันตราย
- การควบคุมสต็อก (Stock Control) ครอบคลุมการกำหนดนโยบายสำหรับสินค้าคงคลัง การควบคุมและบันทึกการเข้าออกของสินค้า การกำหนดระดับการสต็อกสินค้าที่มีความเหมาะสมกับลักษณะและขนาดของคำสั่งซื้อ (Order)
- การจัดการวัตถุดิบ (Material Handling) เป็นการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้อุปกรณ์และบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม
- การเลือกสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Order Picking) เป็นการค้นหาและนำสินค้าออกจากคลังสินค้า ตามคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยสินค้าที่ถูกนำออกมาจะต้องผ่านกลไกการตรวจสอบ ก่อนนำไปรวมกับสินค้าจากคำสั่งซื้ออื่น เพื่อขนย้ายจากสโตรไปยังบริเวณพื้นที่ส่งสินค้าพร้อมกัน
- การขนส่งขาออก (Outward Transport) เป็นการนำสินค้าออกจากพื้นที่ส่งสินค้าเพื่อส่งให้กับผู้ซื้อ ประกอบด้วยกำหนัดการด้านบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ซึ่งเป็นการห่อหุ้มสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่ง การยกสินค้าขึ้นยานพาหนะ (Load) และการขนส่งสินค้า

- การทำใหม่ การส่งคืน และการทำลาย (Recycle, Returns and Waste disposal) สินค้าและวัสดุที่ส่งไปยังผู้ซื้ออาจถูกส่งคืนด้วยเหตุผลต่างๆ อาทิ การส่งสินค้าผิด สินค้ามีความเสียหาย ขณะที่บางกรณีเป็นการส่งคืนวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งเพื่อนำมาใช้งานใหม่หรือทำใหม่ อาทิ Pallet กล่องบรรจุภัณฑ์ กระดาษ แก้ว โลหะ รวมถึงการส่งคืนสินค้าบางประเภทเพื่อให้ทำลาย อาทิ สารเคมีหรือสารพิษ โดยกิจกรรมในลักษณะที่มีการส่งกลับดังกล่าวนี้เรียกอีกชื่อว่า Reverse Logistics ซึ่งจะแตกต่างจากกิจกรรมส่วนใหญ่ในการดำเนินงานที่เป็นไปในลักษณะ Forward Logistics

- การวางแผนทำเลที่ตั้ง (Location) กิจกรรมโลจิสติกส์โดยทั่วไปมีความเกี่ยวข้องกับสถานที่หลายแห่ง การออกแบบเพื่อกำหนดตำแหน่งสถานที่ในตำแหน่งที่เหมาะสมจะช่วยให้การดำเนินกิจกรรมทางโลจิสติกส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ ตำแหน่งที่ตั้งคลังสินค้าสำเร็จรูปควรอยู่ที่บริเวณท้ายกระบวนการผลิต

- การสื่อสาร (Communication) การเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบซึ่งถือเป็นการเคลื่อนที่ทางกายภาพจะต้องดำเนินการควบคู่และสอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของข้อมูลข่าวสาร (Information) เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันในรายละเอียดของการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัสดุตลอด โซ่อุปทาน ทั้งในส่วน of สินค้า ราคา การให้บริการ การขนส่ง กำหนดการ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม การประสานงานด้านข้อมูลเป็นกิจกรรมที่มีความยุ่งยากมาก (Christopher, ค.ศ. 2010)

นอกจากมุมมองการแบ่งกิจกรรมทางโลจิสติกส์ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังพบมุมมองอื่นๆ ที่มีความแตกต่างกันในหลายลักษณะ อาทิ การแบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์เป็นการบริหารคลังสินค้า (Warehousing) การผลิต (Manufacturing) การขนส่ง (Transportation) การให้บริการลูกค้า (Customer service) การจัดซื้อ (Procurement) การควบคุมคุณภาพ (Quality control) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) โลจิสติกส์ทำใหม่ (Recycling Logistics) เทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์ (Logistics Technology) บรรจุภัณฑ์ (Packaging) การให้คำปรึกษา (Consultancy) และการให้บริการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value added services) ซึ่งอาจพิจารณาได้ว่าค่อนข้างมีความทับซ้อนกับกิจกรรมด้านการผลิตและการตลาด (Kivinen - Lukka, ค.ศ. 2002, 55-58)

1.4.2 องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์

ความแตกต่างของแนวคิดทางด้านกิจกรรมโลจิสติกส์ที่กล่าวถึงในหัวข้อ 4.1 พบกับความไม่ชัดเจนในนิยามของคำว่าโลจิสติกส์ ส่งผลต่อเนื่องให้เกิดการกำหนดองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ (Element or Structure of Logistics Costs) ในลักษณะที่แตกต่างกันอย่างมาก โดยสามารถสรุปเฉพาะแนวคิดด้านองค์ประกอบโลจิสติกส์ที่สำคัญ ดังนี้

- CASS Methodology

จากความหมายของโลจิสติกส์ที่เริ่มต้นโดย CSCMP นำมาสู่แนวคิดในการตรวจวัดระดับต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Costs Measurement) เริ่มจากการตรวจวัดต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับ Macro ของ James L. Heskett ตามด้วยการจัดทำรายงานที่ชื่อ *Annual State of Logistics Report* โดย CASS Information Systems Inc. (CASS) (ชื่อในขณะนั้น คือ CASS Logistics Inc.) ซึ่งเป็นรายงานการประมาณการต้นทุนโลจิสติกส์รายปีของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เริ่มจัดทำตั้งแต่ปี ค.ศ. 1973 ซึ่งแม้ว่าในปัจจุบัน CSCMP จะเข้ามารับผิดชอบการจัดทำรายงานแทน CASS แต่ยังคงอ้างอิงการจัดองค์ประกอบโลจิสติกส์ตาม

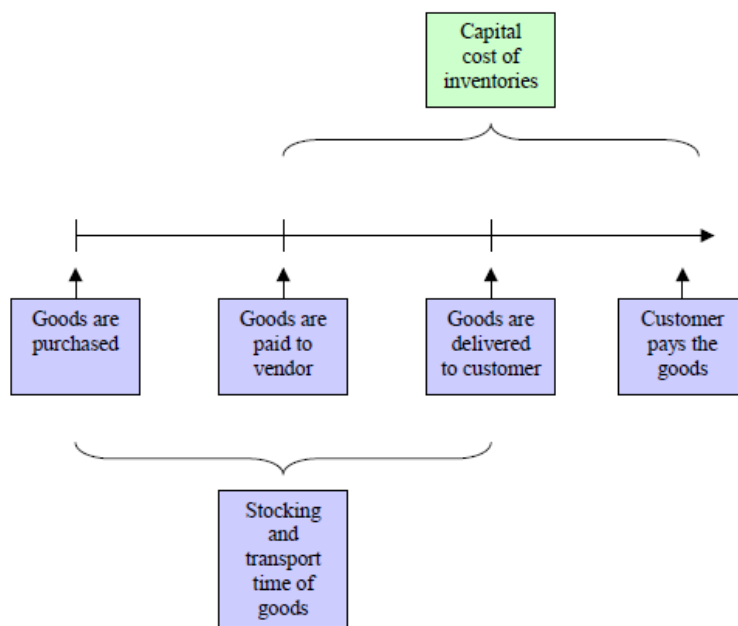
CASS methodology (MacroSys Research and Technology Washington, ค.ศ. 2005) โดยการวัดต้นทุนโลจิสติกส์ตาม CASS methodology แบ่งองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Components) เป็น 3 กลุ่ม คือ ต้นทุนในการถือครองสินค้าคงคลัง (Inventory-Carrying Costs) ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Costs) และต้นทุนในการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Administration Costs) สรุปได้ดังนี้

- Inventory-Carrying Costs

เป็นต้นทุนทางการเงินซึ่งประกอบด้วยดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาส ค่าภาษี ค่าประกันภัยมูลค่าที่ลดลงหรือสูญเสียจากการถือครองสินค้า แบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนหลัก คือ (1) capital costs, (2) inventory service costs, (3) storage space costs และ (4) inventory risk costs.

- Capital Costs หมายถึง ต้นทุนทางการเงินหรือค่าสูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จะได้จากการจำหน่ายสินค้าไปสร้างผลตอบแทนหรือชำระคืนสินเชื่อ ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อ Capital Cost of Inventories ดังกล่าว ได้แก่ เงื่อนไขการชำระเงินในการจัดซื้อวัตถุดิบ ระยะเวลาที่สินค้าถูกเก็บรักษา และเงื่อนไขในการรับชำระเงินของลูกค้า

ภาพที่ 2-7 : Capital Cost of Inventories



ที่มา : Lehmusvaara and Nenonen, ค.ศ. 2007

- Inventory Service Costs เป็นต้นทุนทางอ้อมในการถือครองสินค้า อาทิ ค่าประกันภัย ซึ่งจะขึ้นโดยตรงกับมูลค่าสินค้า

- Storage Space Costs เป็นต้นทุนค่าในส่วนในพื้นที่เก็บสินค้า ซึ่งอาจเป็นคลังสินค้าของตนเอง คลังสินค้าสาธารณะ หรือคลังสินค้าที่เช่าจากเอกชนอื่น

- Inventory Risk Costs เป็นต้นทุนอันเกิดจากความเสี่ยงในการเก็บรักษาสินค้า ซึ่งโดยส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับความล้าสมัย (Obsolescence) ความเสียหาย (Damages) หรือการสูญหาย (Pilferage) ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีความแตกต่างกันอย่างมากในแต่ละผู้เล่น ขึ้นกับความสามารถในการบริหารจัดการ

- Transportation Costs

หมายถึง ต้นทุนค่าขนส่งที่รวมทั้ง Primary and Secondary Transportation โดย Primary Transportation หมายถึง การเคลื่อนย้ายผลผลิตจากโรงงานไปยังคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ขณะที่ Secondary Transportation หมายถึง การเคลื่อนย้ายผลผลิตจากคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้า

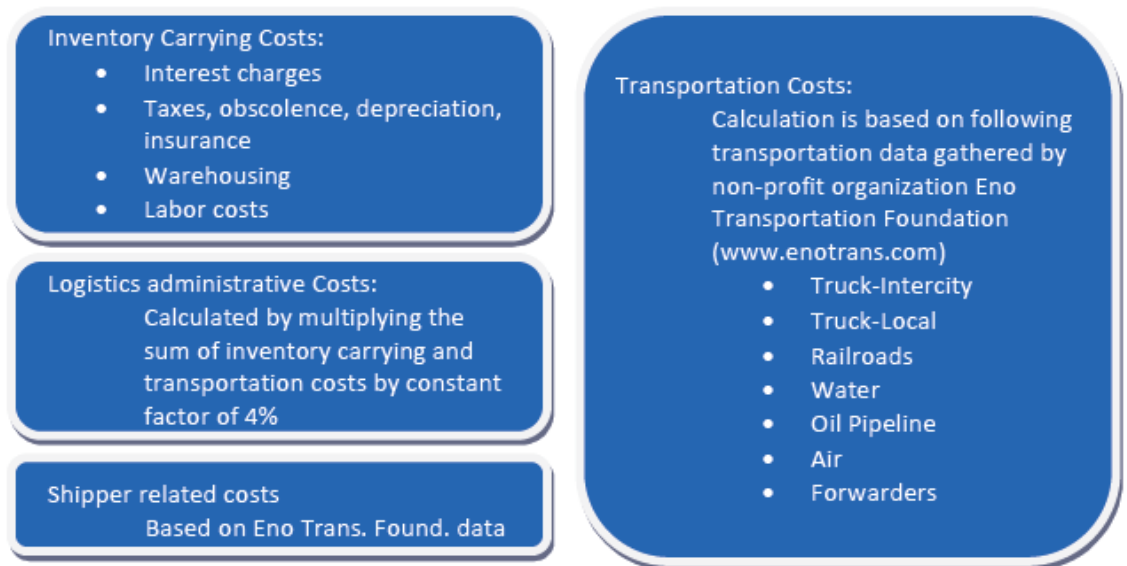
ทั้งนี้ ต้นทุนค่าขนส่งครอบคลุมค่าใช้จ่ายทุกรูปแบบในทุก modes ทั้งการขนส่งด้วยรถบรรทุก (Trucking) การขนส่งทางราง (Rail) การขนส่งทางน้ำ (Water) การขนส่งทางท่อ (Pipeline) และการขนส่งทางอากาศ (Airfreight)

- Logistics Administration Costs

เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการทางอ้อมหรืออาจเรียกว่าค่าโสหุ้ย และค่าใช้จ่ายบุคลากร โดยเฉพาะบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการกระจายและจัดส่งสินค้า บุคลากรด้านการวางแผนและวิเคราะห์ ขณะที่ค่าใช้จ่ายด้าน Computer Hardware และ Software อาจถือเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในกลุ่มนี้ด้วย

ทั้งนี้แนวคิดการแบ่งกลุ่มต้นทุนโลจิสติกส์ตาม CASS Methodology ได้มีการปรับเปลี่ยนเล็กน้อยดังปรากฏในรายงาน The State of Logistics Report เมื่อปี ค.ศ. 2003 โดย Bowersox และ Calantone ได้แยกต้นทุน Shipper Related Cost ออกจาก Transportation Cost มาเป็นต้นทุนในระดับ Top Level Cost ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อภาพรวมของต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวม แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถเห็นภาพของต้นทุนในมุมมองที่น่าสนใจมากขึ้น สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการได้ดีขึ้น

ภาพที่ 2-8 : องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ตามรายงานของ CSCMP



ที่มา: Farahani et,al, ค.ศ. 2009

- Total Logistics Cost Model

Model ดังกล่าวกำหนดให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวม ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่งสินค้า Transportation Cost ต้นทุนการถือครองสินค้าระหว่างการขนส่ง (In Transit Carrying Cost) ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Cost) ต้นทุนการสต็อกสินค้าหมุนเวียน (Cycle Stock Carrying Cost) ต้นทุนการ Stock สินค้าเพื่อฉุกเฉิน (Safety Stock Carrying Cost) ต้นทุนอันเกิดการขาดสินค้า (Stock out costs) ต้นทุนการขึ้น-ลงสินค้า (Loading and unloading Costs) (ในบางกรณีรวมอยู่ในต้นทุนค่าขนส่งทางตรง) ต้นทุนการสูญเสียบนชั้นวางสินค้า (Shelf Life Loss) (ปกติรวมอยู่กับต้นทุนการถือครองสต็อกทั้งแบบหมุนเวียนและเพื่อฉุกเฉิน) ต้นทุนค่าส่งฉุกเฉินซึ่งปกติรวมอยู่กับค่า Stock out costs และต้นทุนการสูญหายและเสียหาย (Loss and Damage claims) ซึ่งปกติรวมอยู่กับค่าประกันภัย (Garland Chow, ค.ศ. 2007)

- Global Sourcing

เป็นการพิจารณาต้นทุนโลจิสติกส์ในกระบวนการค้าระหว่างประเทศที่แบ่งองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 6 กลุ่ม คือ การขนส่ง (Transportation) การถือครองสินค้าคงคลัง (Inventory Holding) การบริหารจัดการ (Administration) พิธีการศุลกากร (Customs) ความเสี่ยงและความเสียหาย (Risk and Damage) และการจัดการบรรจุและหีบห่อ (Handling & Packaging) (Amy Z.Zen and Christian Rossetti, ค.ศ. 2003)

- FOURFOLD Table

เป็นเทคนิคการนำเสนอตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ที่ค่อนข้างแตกต่างจากแนวทางอื่นๆ โดยมีการนำไปใช้ในงานวิจัยหลายชิ้น (Bhattacharyya, ค.ศ. 2005, 34) ทั้งในการสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ของ Finland State of Logistic ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2006 จนถึงปัจจุบัน (ค.ศ. 2012) รวมถึงการสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ในประเทศแถบทะเลบอลติก (Naula et al. ค.ศ. 2006, 17; Solakivi et al., ค.ศ. 2009; 2010 และ 2012; Ojala et al., ค.ศ. 2007, 36; Harrison & van Hoek, ค.ศ. 2002, 56) โดยเทคนิคดังกล่าวแยกต้นทุนโลจิสติกส์ออกเป็น 4 ส่วน โดยแบ่งแนวนอนเป็น Direct Cost และ Indirect Cost และแบ่งแนวตั้งเป็น Overhead Cost และ Activities Related Costs

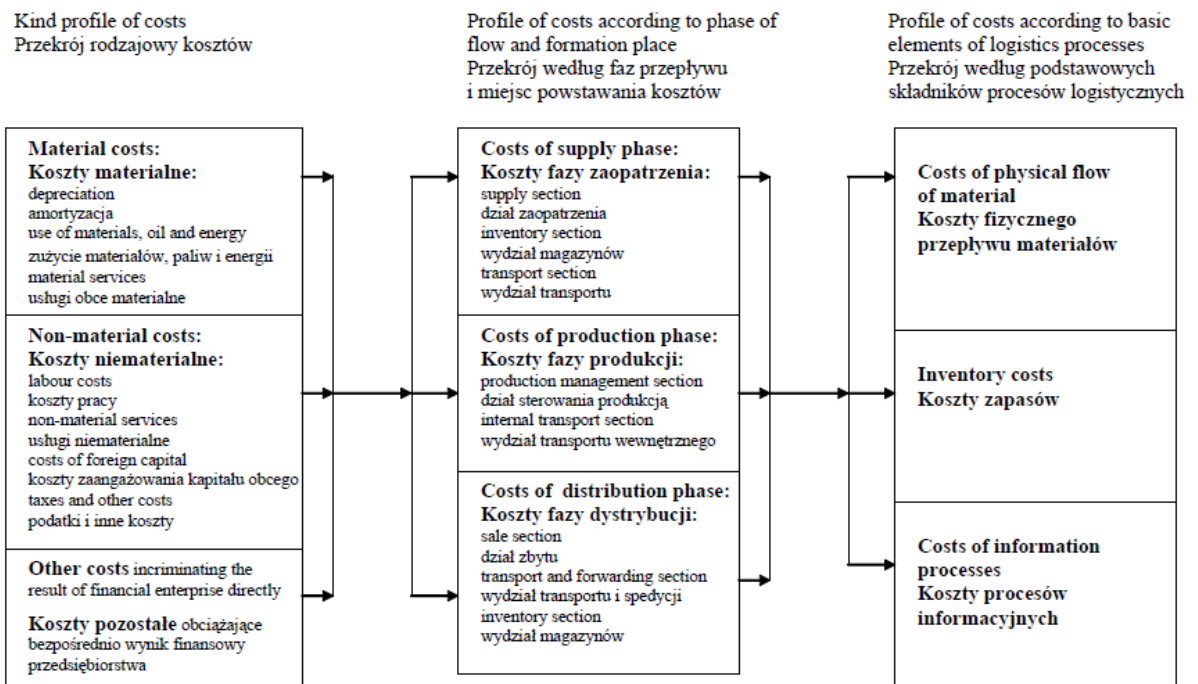
- Lambert, Grant, Stock and Ellram

เป็นการแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้หลักการที่พัฒนาโดย Lambert, Grant, Stock and Ellram ประกอบด้วย ต้นทุนการให้บริการลูกค้า (Customer Services) ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขาย ต้นทุนการขนส่งและคลังสินค้า (Transport Costs and Warehousing) ที่รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าคลังสินค้า รวมถึงค่าใช้จ่ายในการสำรวจเลือกหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้า ต้นทุนค่าถือครองสินค้า (Inventory-Carrying Cost) ที่ประกอบด้วยต้นทุนทางการเงินในการถือครองสินค้า และต้นทุนระบบสารสนเทศ (Information System Costs) ที่ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการบริหารคำสั่งซื้อ (Order Processing) การสื่อสารในงานโลจิสติกส์ (Logistics Communication) และการพยากรณ์และวางแผนความต้องการ (Demand Forecasting & Planning) (Lambert, Grant, Stock & Ellram ค.ศ. 2006, 11-21)

- Basic Structure Profile of Logistics Cost

องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์อาจแบ่งออกได้ง่ายๆ เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ ต้นทุนการเคลื่อนย้ายสินค้า (Cost of Physical Flow of Material) ต้นทุนสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) และต้นทุนการสื่อสาร (Information Cost) ซึ่งต้นทุนทั้ง 3 กลุ่ม มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับต้นทุนทางบัญชีที่แบ่งตามประเภทต้นทุนเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ (Material Cost) ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัสดุ (Non Material Cost) และต้นทุนอื่นๆ (Other Cost) (Karol Wajszczuk and Witold Wielicki, ค.ศ. 2004)

ภาพที่ 2-9 : Basic Structure Profile of Logistics Costs



ที่มา : Farahani et, al, ค.ศ. 2009

● DHL

DHL ผู้นำในการให้บริการขนส่งได้กล่าวถึงโลจิสติกส์ว่ามีความเกี่ยวข้องกับการวางแผนการดำเนินการ และติดตามการเคลื่อนย้ายสินค้าและสารสนเทศ ที่ทำให้ผู้รับมั่นใจว่าจะได้รับสินค้าที่ต้องการในสภาพ จำนวน เวลา และสถานที่ๆ ถูกต้อง (Pfohl, H. Chr., ค.ศ. 2004) โดยได้แบ่งภารกิจด้านโลจิสติกส์เป็น 4 กลุ่ม คือ การดำเนินการคำสั่งซื้อ (Order Processing) การบริหารคลังสินค้า (Warehousing) การบรรจุและหีบห่อ (Packaging) และการขนส่ง (Transport)

● Rantasila

ต้นทุนโลจิสติกส์อาจแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ใน 2 มิติหลัก คือ มิติของฟังก์ชันหลักและโซ่หุ้ย และมิติของต้นทุนโลจิสติกส์ทางตรงและทางอ้อม อาทิ ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนเอกสาร ต้นทุน Software และ Hardware ถือเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันหลักและเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ทางตรง ขณะที่ต้นทุนค่าบรรจุภัณฑ์และค่าบริหารจัดการถือเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันหลักแต่ไม่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์โดยตรง ส่วนต้นทุนในการถือครองสินค้าถือเป็นต้นทุนทางอ้อม แต่เป็นต้นทุนโลจิสติกส์โดยตรง เป็นต้น (Rantasila, ค.ศ. 2012)

ภาพที่ 2-10 : Logistics Cost Metrix

<u>Indirect function related costs</u> • Packaging material • Packaging costs • Costs of logistics equipment, premises & capital • Administration costs • Indirect log. related IT-hardware, software and maintenance costs • Other costs of logistics supporting functions	<u>Indirect overhead costs</u> • Costs of lost sales • Costs of customer service level • Costs of non-marketable goods • Other logistics related trade-off costs	Indirect logistics costs
<u>Direct function related costs</u> • Transportation costs • Cargo handling • Warehousing • Custom clearance • Documentation costs • Direct log. related IT-hardware, software and maintenance costs • Other direct activity related costs	<u>Direct overhead costs</u> • Value of time • Inventory carrying • Other operation costs related to logistics	
Function related costs	Alternative or overhead costs	Direct logistics costs

ที่มา: Rantasila, ค.ศ. 2012

ทั้งนี้ จากการศึกษาพบว่าองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมีด้วยกัน 3 กลุ่ม คือ ค่าขนส่ง ค่าคลังสินค้า และค่าถือครองสินค้า (Sople, ค.ศ. 2007, 8) ขณะที่มีการวิจัยอีกจำนวนมากซึ่งกำหนดองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกัน อาทิ

- Rushton, Croucher and Baker แบ่งองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 4 กลุ่ม คือ ค่าขนส่ง ค่าถือครองสินค้า ค่าคลังสินค้า และค่าบริหารจัดการ ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับการศึกษาของ Herbert W Davis & Company ในปี 2005 และ ELA (European Logistics Administration) ในปี ค.ศ. 2004 (Rushton, Croucher & Baker, ค.ศ. 2006, 10-13)

- Evers (ค.ศ. 2006) แบ่งองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 5 กลุ่ม คือ ค่าจัดซื้อวัสดุและค่าแรงค่าขนส่ง ค่าคลังสินค้า ค่าสินค้าคงคลัง และค่าบรรจุภัณฑ์

- Bidgoli's แบ่งองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ 7 กลุ่ม ขณะที่ Kivinen and Lukka แบ่งองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์มากถึง 12 กลุ่ม (Kivinen & Lukka, ค.ศ. 2004)

ขณะที่การศึกษาในบางกรณีระบุอย่างชัดเจนว่าต้นทุนโลจิสติกส์ที่ศึกษาไม่รวมถึงบรรจุภัณฑ์ และค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (The State Of Logistics Survey for South Africa, ค.ศ. 2004)

ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นที่แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายในการจัดองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์สอดคล้องกับการศึกษาของ Rantasila (ค.ศ. 2012) ที่ได้ทำการเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างขององค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยระดับประเทศทั้งงานด้านสังคมศาสตร์และด้านวิทยาศาสตร์ โดยพบว่าการกำหนดองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันกว่า 20 รายการ โดยต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนการถือครองสินค้า ถือเป็นองค์ประกอบหลักที่ใช้ในการศึกษาทั่วไป

ภาพที่ 2-11 : องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์

Publication (Year of publication)	Banom yong	Creazza 2010	Choi 2009	Jonson 2006	Dianwal 2006	Bowe isax2005	Zeng2003	Bemland 2001	NOU 1988	SUM
Cost components										
Transportation costs	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	7
Warehousing costs	✓		✓	✓			✓		✓	5
Inventory-carrying costs	✓	✓		✓			✓			4
Administration costs			✓	✓			✓			3
Risk and Damage								✓	✓	3
Insurance								✓	✓	2
Packaging costs	✓						✓			2
Tied capital costs (transportation)								✓	✓	2
Cost of commodities space movement					✓					1
Customer Service						✓				1
Customs							✓			1
Design, restrure and option costs					✓					1
Forecasting	✓									1
Handing		✓								1
Indirect logistics costs				✓						1
Information processing	✓									1
Order processing		✓								1
Other costs					✓					1
Permission losses					✓					1
Procurement	✓									1
Substance consumption					✓					1
Returned goods	✓									1
Wages, bonuses, allowances					✓					1

ที่มา : Rantasila, ค.ศ. 2012

ภาพที่ 2-12 : องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์

Publication (Year of publication)	Bid goli 2010	Sople 2007	Ayers 2006	Lambert 2006	Rushcon 2006	Kvinen 2004	Coyle 1998	Dimirow 1991	SUM
Cost components									
Transportation costs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
Inventory-carrying costs	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	7
Warehousing costs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		7
Administration costs			✓		✓	✓	✓		4
Customer Service					✓		✓		2
Order processing/Information	✓			✓					2
Associated labour			✓						2
Capital costs of goods in transit	✓								1
Communication								✓	1
Consutancy						✓			1
Cost of damage during transit	✓								1
Fixed costs							✓		1
Logistics technology						✓			1
Lot quantity				✓					1
Manufacturing						✓			1
Procurement						✓			1
Purchased materials			✓						1
Quality control						✓			1
Recycling logistics						✓			1
Reverse logistics						✓			1
Stock-out costs	✓								1
Trade costs								✓	1
Value-added services						✓			1

ที่มา : Rantasila, ค.ศ. 2012

ภาพที่ 2-13 : ภาพรวมองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัย

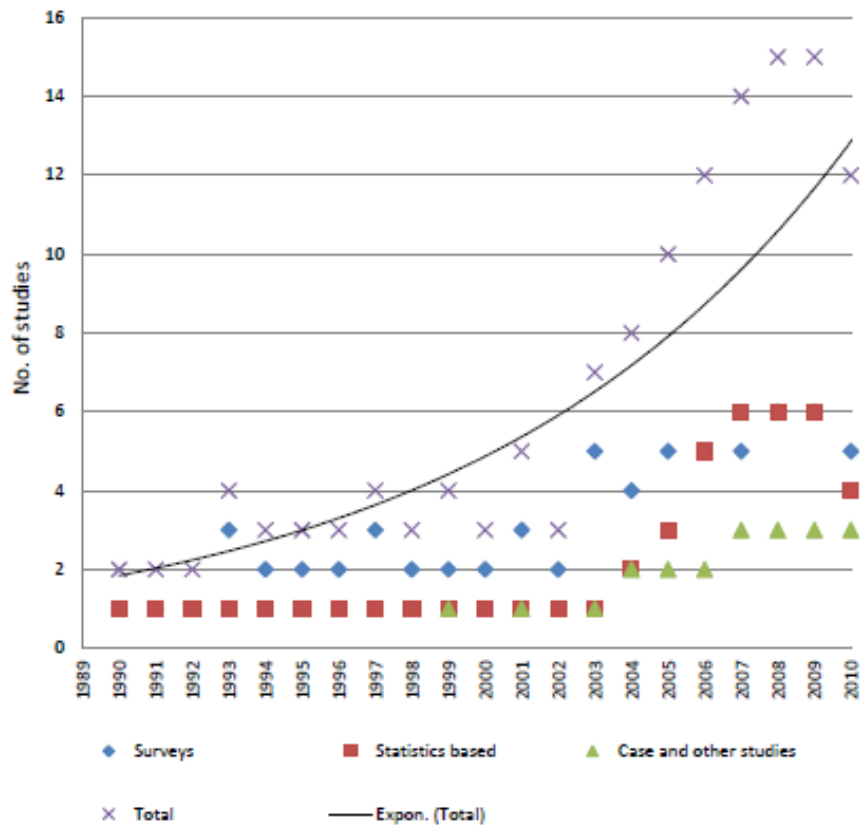
Literature	COUNT	Articles	COUNT	Statistics based studies	COUNT	Surveys	COUNT
Transportation	8	Transportation	7	Transportation	7	Transportation	12
Inventory carrying	7	Warehousing	5	Administration	5	Warehousing	12
Warehousing	7	Inventory carrying	4	Inventory carrying	4	Administration	11
		Administration	3	Warehousing	3	Inventory carrying	7
		Risk and Damage	3	Cargo handling	3	Other	5
Customer service	2	Insurance	2	Transport pack.	2	Transport pack.	3
Order processing / information	2	Packaging	2	Communication	2	Insurance	2
Associated labor	1	Tied capital costs (transportation)	2	Customer service	2	Obsolescence	2
Tied capital costs (transportation)	1	Cost of commodities space movement	1	Documentation	1	Customer service /order entry	2
Communication	1	Customer service	1	Equipment	1	Appraisal	1
Consultancy	1	Customs	1	Information	1	Cost of capital	1
Cost of damaged during transit	1	Design, restructure and option cost	1	Insurance	1	Customs	1
Fixed costs	1	Forecasting	1	Internal logistics costs	1	Damages	1
Logistics technology	1	Cargo handling	1	Internal services	1	Depreciation	1
Lot quantity	1	Indirect logistics costs	1	Obsolescence	1	Delivery	1
Manufacturing	1	Information	1	Outsourced logistics	1	Distribution centers	1
Procurement	1	Order processing	1	Order processing	1	Management/over head	1
Purchased materials	1	Other costs	1	Other costs	1	Other indirect log. costs	1
Quality control	1	Permission losses	1	Plan/management R&D	1	Shipper related	1
Recycling logistics	1	Procurement	1	Shipper related	1		
Reverse logistics	1	Substance consumption	1				
Stock-out costs	1	Returned goods	1				
Trade costs	1	Wages, bonus, allowance	1				
Value-added services	1						

ที่มา : Rantasila, ค.ศ. 2012

ทั้งนี้ Rantasila (ค.ศ. 2012) ยังพบว่า ปริมาณงานวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนโลจิสติกส์มีจำนวนเพิ่มขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2003 เป็นต้นมา อย่างไรก็ตามปริมาณงานเริ่มนิ่งในตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 และลดจำนวนลงในปี ค.ศ. 2010 โดยพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานเชิงสถิติที่ใช้ข้อมูลจาก Secondary data

ภาพที่ 2-14 : จำนวนงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนโลจิสติกส์

Figure 7. Numbers of Studies on Logistics Costs Published since 1990



ที่มา : Rantasila, ค.ศ. 2012

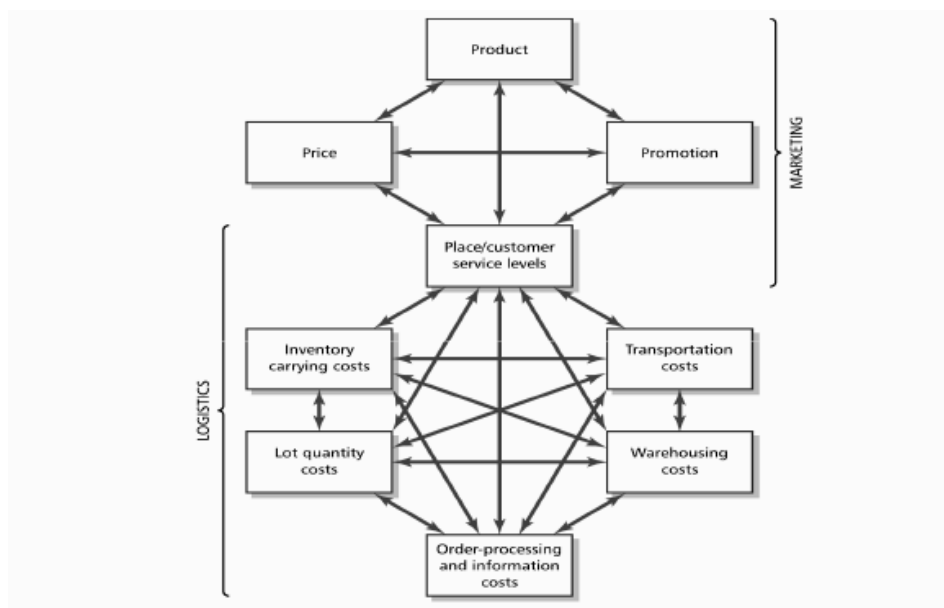
ไม่เพียงความแตกต่างขององค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์แต่มุมมองของผู้วิจัยเท่านั้น ในมุมมองของผู้ประกอบการในฐานะผู้สนับสนุนข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์มีความเห็นที่แตกต่างกันในประเด็นองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์เช่นกัน โดย Lalonde et al. (ค.ศ. 2007) ได้ทำการสำรวจเพื่อสอบถามถึงองค์ประกอบที่สำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์ในปี ค.ศ. 2007 สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าการขนส่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญร้อยละ 93 คลังสินค้า ร้อยละ 86 การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ร้อยละ 75 การจัดซื้อ ร้อยละ 67 การคาดการณ์ความต้องการ ร้อยละ 65 และบริการลูกค้า ร้อยละ 63

1.4.3 ปัญหาองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์

องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันตามที่ได้กล่าวมาในหัวข้อก่อนหน้านี้มาซึ่งปัญหาการศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ที่เป็นไปในลักษณะที่ไม่สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน โดยปัจจุบันยังไม่มี การกำหนดมาตรฐานในเรื่ององค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ (Farahani et al., ค.ศ. 2009) แม้มีผู้พยายาม กำหนดมาตรฐานดังกล่าวขึ้นมาหลายราย อาทิ Hansen & Hovi (ค.ศ. 2008) ที่ได้ใช้ความพยายามในการ ดำเนินการดังกล่าวอย่างจริงจัง แต่กลับไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควรเนื่องจากเป็นมาตรฐานที่ได้จาก การศึกษาข้อมูลเฉพาะในพื้นที่แถบสแกนดิเนเวียเท่านั้น

ทั้งนี้องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ค่อนข้างมีความชัดเจนในส่วนของกิจกรรมระหว่าง ผู้เล่น หรือที่เรียกว่า Inter-Plant ที่ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมด้านการขนส่งซึ่งเป็นกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้า ทางตรงที่เรียกว่า Direct Cost ขณะที่ยังคงมีปัญหาในส่วนของกิจกรรมภายในที่เรียกว่า Intra -Plant ที่ขาด ความชัดเจนว่ากิจกรรมอะไรเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ อาทิ การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบระหว่างการผลิตที่ไม่ชัดเจน ว่าควรเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือกิจกรรมการผลิต รวมถึงการที่งานศึกษาวิจัยบางชิ้นเห็นว่าการวางแผน การผลิต การจัดตารางการผลิต การถือครองวัตถุดิบ การจัดซื้อ กระบวนการรับคำสั่งซื้อ รวมถึงการพยากรณ์ ทางการตลาดถือเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งหากพิจารณาในอีกมุมมองหนึ่ง แม้กิจกรรมเหล่านี้จะมีผลต่อ การเคลื่อนย้ายสินค้ารวมถึงมีผลกระทบต่อระดับสินค้าคงคลัง แต่ไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเคลื่อนไหวของ สินค้า เช่นเดียวกับกิจกรรมโลจิสติกส์บางประเภทที่แยกไม่ออกกับกิจกรรมทางการตลาด ซึ่งด้วยปัญหา ดังกล่าวทำให้งานวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์โดยส่วนใหญ่จะไม่นับรวมต้นทุนอันเกิดจากกิจกรรมภายใน โดยเฉพาะในงานวิจัยระดับ Macro อาทิ การศึกษาต้นทุน โลจิสติกส์ตามแนวทางของ Heskett และ CASS (MacroSys Research and Technology, ค.ศ. 2005)

ภาพที่ 2-15 : ขอบเขตองค์ประกอบของโลจิสติกส์และการตลาด



ที่มา : Stellenbosch University, ค.ศ. 2011

ความไม่ชัดเจนในความหมายและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ ได้รับการยืนยันโดย World Bank ซึ่งพบความคลาดเคลื่อน (Discrepancies) อย่างมีนัยสำคัญในคำจำกัดความและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ โดย World Bank เห็นว่าต้นทุนโลจิสติกส์ ควรประกอบด้วยต้นทุนใน 3 ส่วน คือ Transaction Costs ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการค้าขาย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในเรื่องใบอนุญาต มาตรฐาน และศุลกากร Financial Costs เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าคงคลัง คลังสินค้า และการรักษาความปลอดภัย และ Non-Financial Costs ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนอื่นๆ อาทิ ต้นทุนการป้องกันความเสี่ยงด้วยการทำประกันภัย (Stellenbosch University, ค.ศ. 2011)

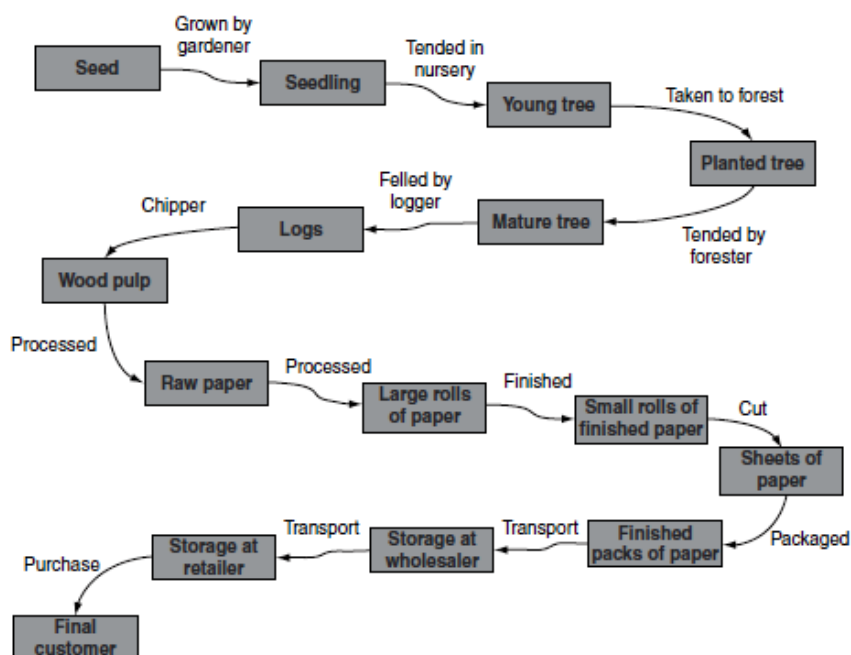
อย่างไรก็ตามการตรวจวัดต้นทุนโลจิสติกส์ด้วยการลงลึกในรายละเอียดในระดับกิจกรรม (Activities) ถือเป็นเรื่องที่ยากลำบากสำหรับผู้ประกอบการที่ขาดความพร้อมด้านบุคลากรและเครื่องมือทางบัญชีและการเงิน (Christopher, ค.ศ. 2010)

1.5 ต้นทุนโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรมบนโซ่อุปทานมีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลผ่านผู้เล่น (Players) หลากหลายลักษณะ ทั้งผู้ผลิตซึ่งทำหน้าที่รวบรวมวัตถุดิบและแรงงานเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อจำหน่ายและส่งต่อสินค้าผ่านตัวแทนจำหน่าย ร้านค้าย่อยไปยังลูกค้า กล่าวได้ว่าทุกครั้งที่มีการเลือกซื้อ รับจ่ายสินค้าและบริการบนโซ่อุปทาน จะเกิดการเคลื่อนย้ายข้อมูลและหรือสินค้า/วัสดุ ควบคู่กับการเกิดขึ้นของต้นทุนโลจิสติกส์เสมอ

โดยทั่วไปการศึกษาความเคลื่อนไหวของสินค้าและวัสดุ เพื่อหาต้นทุนโลจิสติกส์จะเป็นการศึกษาภายในองค์กรใดองค์กรหนึ่งเท่านั้น แต่ด้วยในความเป็นจริงที่องค์กรส่วนใหญ่ไม่สามารถทำงานในทุกกระบวนการให้แล้วเสร็จได้ด้วยตัวเองโดยไม่พึ่งพาองค์กรอื่นๆ การศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ ในลักษณะของกระบวนการต่อเนื่องที่เรียกว่าโซ่ (Chain) ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้เล่นหลายราย จะช่วยให้เกิดมุมมองที่กว้างเหมาะสำหรับการพิจารณานโยบายในระดับอุตสาหกรรม ทั้งนี้คำว่าโซ่ (Chain) ที่กล่าวถึงข้างต้น มีการเรียกชื่อที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน อาทิ เมื่อมุ่งไปที่กลไกการปฏิบัติงานจะเรียกว่ากระบวนการ (Process) เมื่อมุ่งไปที่การนำส่งสินค้าถึงลูกค้าจะเรียกว่า Logistics Channel เมื่อมุ่งไปที่การสร้างมูลค่าเพิ่มจะเรียกว่า Value Chain เมื่อมองในแง่การสนองตอบความต้องการของลูกค้าจะเรียกว่า Demand Chain และหากพิจารณาที่การเคลื่อนย้ายของสินค้าและวัสดุจะเรียกว่า Supply Chain หรือโซ่อุปทานซึ่งเป็นความหมายของ Chain ที่จะศึกษาหาต้นทุนโลจิสติกส์ในครั้งนี้

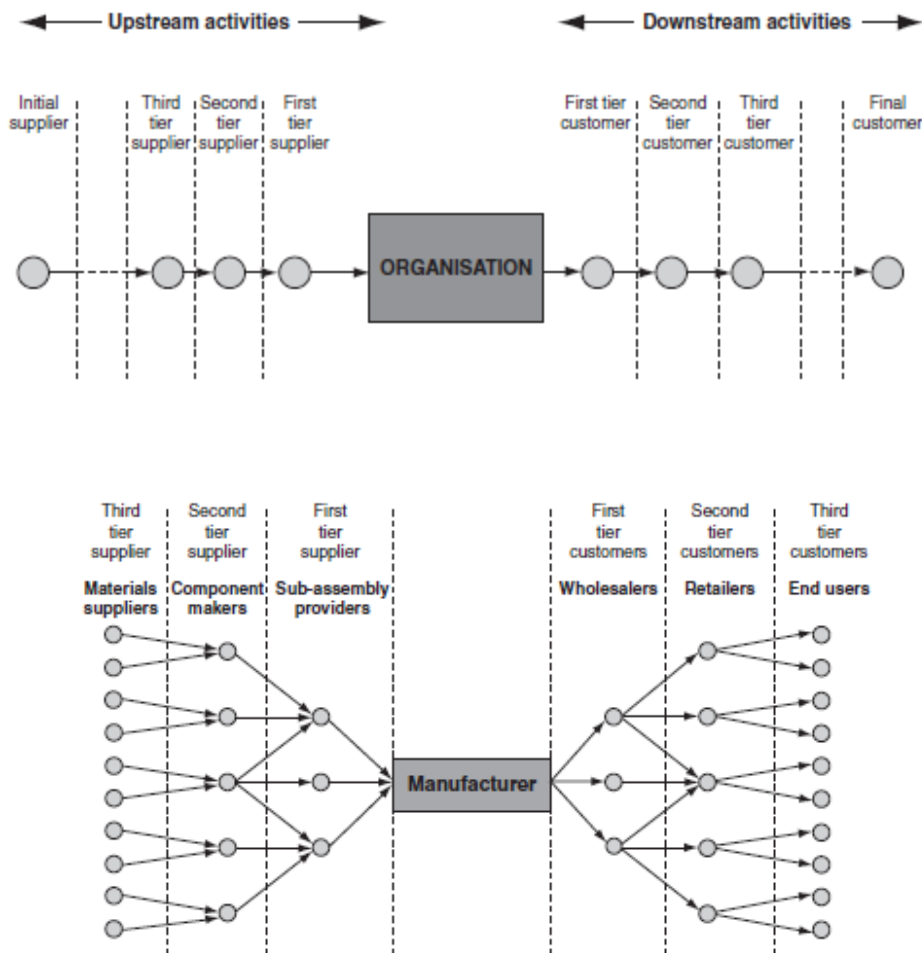
ภาพที่ 2-16 : โซ่อุปทาน



ที่มา : Christopher, ค.ศ. 2010

ทั้งนี้ กิจกรรมในโซ่อุปทานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม (Tiers) คือ กลุ่มของ Supplier (Tiers of Supplier) ซึ่งดำเนินกิจกรรมในลักษณะที่ย้อนขึ้นข้างบนที่เรียกว่า Upstream Activities โดย Supplier ที่ทำหน้าที่ส่งวัสดุเข้าสู่กระบวนการโซ่อุปทาน เป็นลำดับแรกเรียกว่า First Tier Supplier ขณะที่ Supplier ที่ทำหน้าที่ส่งวัสดุให้ First Tier Supplier ถือเป็น Second Tier Supplier เช่นเดียวกับ Supplier ที่ทำหน้าที่ส่งวัสดุให้ Second Tier Supplier ถือเป็น Third Tier Supplier จนถึงแหล่งวัสดุลำดับแรก และในทิศทางตรงกันข้าม คือ กลุ่มของ Customer (Tier of Customer) ซึ่งดำเนินกิจกรรมในลักษณะลงข้างล่างที่เรียกว่า Downstream Activities โดย Customer ที่รับสินค้าเป็นลำดับแรกเรียกว่า First Tier Customer ขณะที่ Customer ที่รับสินค้าจาก First Tier Customer ถือเป็น Second Tier Customer เรื่อยไปจนถึง Customer ท้ายสุดที่เรียกว่า Final Customer

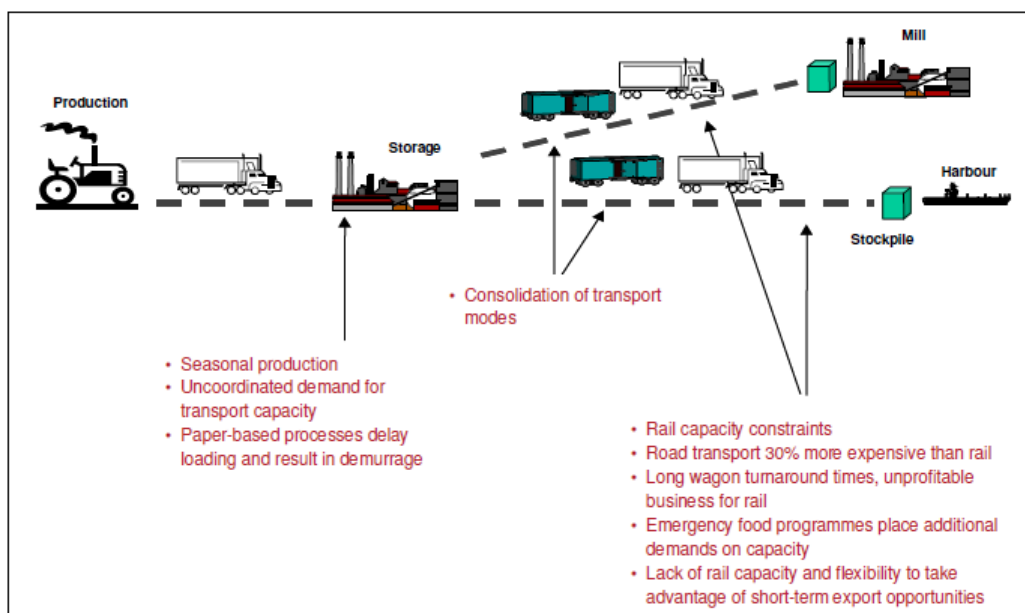
ภาพที่ 2-17 : โซ่อุปทานและกลุ่มผู้เล่น



ที่มา : Christopher, ค.ศ. 2010

อย่างไรก็ตาม การคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์จะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพียงใดส่วนหนึ่ง ขึ้นอยู่กับ ความยาว ความซับซ้อน และจำนวนผู้เล่นบนโซ่อุปทานที่ศึกษา โดยในส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์ใน ภาคเกษตรนั้นเชื่อว่าจะมีส่วนต่อรายได้ในระดับที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ด้วยเหตุผล หลายประการ อาทิ พื้นที่เพาะปลูกที่ค่อนข้างห่างไกลและมีการกระจายตัวสูง ผลผลิตมีความหนาแน่นต่ำ บรรทุกได้ไม่มาก อุปสงค์กระจุกกระจาย การใช้ระบบการบริหารข้อมูลแบบ Paper Based ที่ล่าช้าและ ผิดพลาด ลักษณะของผลผลิตที่ยากต่อการประมาณการ และที่สำคัญคือการใช้ห่วงโซ่อุปทานที่ซับซ้อน (Hans Wittmann, David King and Dr.Jan Havenga, ค.ศ. 2005)

ภาพที่ 2-18 : โซ่อุปทานของสินค้าในภาคเกษตร



ที่มา : Hans Wittmann, David King and Dr.Jan Havenga, ค.ศ. 2005

ขณะที่ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ผู้ประกอบการด้านการเกษตร ผู้ให้บริการ Logistics รวมถึงผู้มีความรู้ทั้งในส่วนของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยได้ร่วมกันจัดตั้งโครงการภายใต้ชื่อ “Platform Agrologistics” เพื่อค้นหานวัตกรรมที่ช่วยพัฒนากระบวนการทางโลจิสติกส์สำหรับสินค้าการเกษตรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้เกี่ยวข้องบนโซ่อุปทาน ทั้งในส่วนของเกษตรกร ผู้แปรรูปสินค้าทางการเกษตร ผู้ประกอบอุตสาหกรรมอาหาร และผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ 3 ประการ คือ Clustering ที่เป็นการรวมผู้เกี่ยวข้องเข้ามาดำเนินงานในพื้นที่เดียวกันเพื่อหลีกเลี่ยงการกระจุกตัวของผลผลิต ช่วยลดต้นทุนการขนส่ง Connectivity คือ การรวมการขนส่งวัตถุดิบและสินค้านำเข้า Cluster ให้เหลือเส้นทางน้อยที่สุด อันจะช่วยลดการกระจุกตัวของเส้นทาง เพิ่มโอกาสในการลงทุนที่คุ้มค่าเพื่อก่อสร้าง MODE การขนส่งต่างๆ อาทิ รถไฟ และ Directing คือ การกำกับและบริหารจัดการสินค้าทางเกษตรด้วยเทคโนโลยีด้านข้อมูลและการสื่อสารที่เหมาะสม (www.agrologistics.com)

1.6 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์

การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับอุตสาหกรรมยังมีจำนวนไม่มากนัก (Wajszczuk & Wielicki ค.ศ. 2004, 196; Dianwei, ค.ศ. 2006, 592; Straube & Pfohl, ค.ศ. 2008, 48-49; Farahani et al., ค.ศ. 2009, 60; Havenga, ค.ศ. 2010, 476) ส่วนหนึ่งเป็นเหตุผลในเรื่องความยุ่งยากของโซ่อุปทานที่ซับซ้อน ผสมกับความยากลำบากในการได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนที่เป็นจริงและอยู่ภายใต้หลักการเดียวกันของผู้เล่นต่างๆ รวมถึงความยากลำบากในประเด็นอื่นๆ อาทิ ความยากในการกำหนดหลักเกณฑ์การกระจายค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประจำที่ถูกลำบากไปใช้เพื่อดำเนินการในแต่ละกิจกรรม (Farahani et al., ค.ศ. 2009, 60) ขณะที่แนวโน้มการ Outsource บางกิจกรรมออกไปตั้งในกรณีของการขนส่งในประเทศยุโรปที่มีอัตรา Outsourcing Rate of Domestic Transportation สูงถึงร้อยละ 84 (Langley, ค.ศ. 2008, 13) ยิ่งทำให้การได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการในแต่ละกิจกรรมมีความยากลำบากขึ้น

Farahani, Asgari และ Davarzani (ค.ศ. 2009, 57) ระบุว่าความไม่เพียงพอของข้อมูล ต้นทุนโลจิสติกส์เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเข้าใจถึงภาพรวมของต้นทุนโลจิสติกส์ หากไม่สามารถได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ โปร่งใส ไม่บิดเบือน ในทุกขั้นตอนของการเคลื่อนสินค้าก็ไม่มีทางที่จะปรับปรุงความสามารถโดยรวมขององค์กรได้อย่างถูกต้อง การขาดซึ่งข้อมูลที่ต้องการ เทียบตรงยังส่งผลต่อการตัดสินใจที่ผิดพลาดบนโซ่อุปทานด้วย (Rantasila, ค.ศ. 2012)

สอดคล้องกับการสำรวจข้อมูลใน South Africa ที่พบปัญหาในการสำรวจข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ในหลายด้าน สรุปเฉพาะประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้

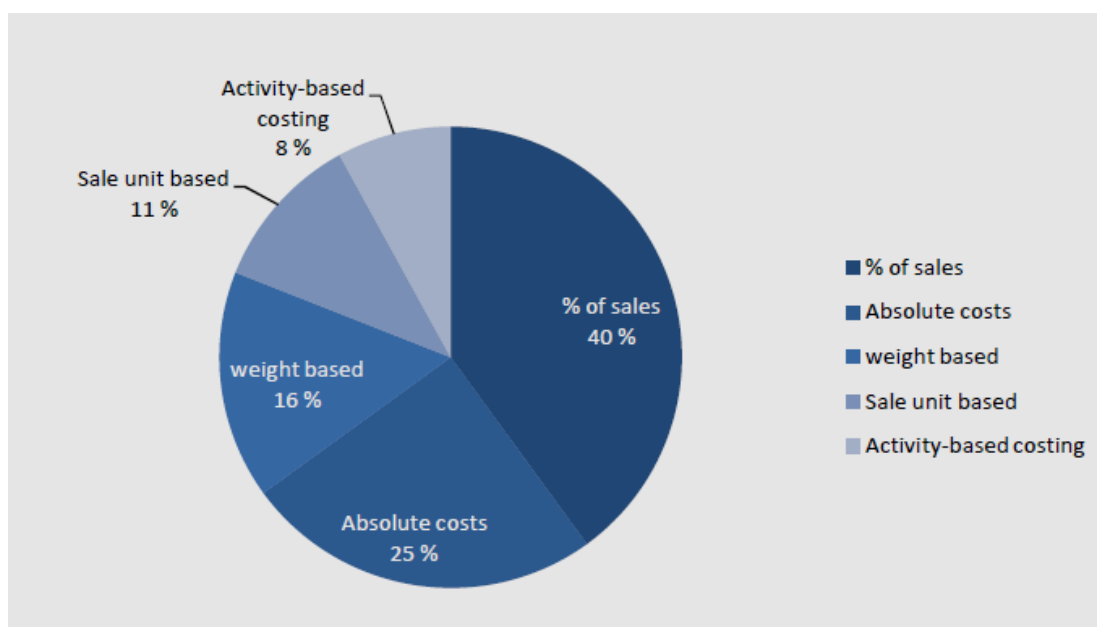
- 1) การสำรวจที่ขาดความต่อเนื่องส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการข้อมูลของผู้ให้ข้อมูล
- 2) แบบสำรวจมีความซับซ้อนยุ่งยากเกินกว่าที่จะสามารถสนับสนุนข้อมูลได้
- 3) ผู้ประกอบการไม่ยินดีจะให้ข้อมูลด้วยเหตุผลด้านการแข่งขัน (The State Of Logistics Survey for South Africa, ค.ศ. 2005)

จากปัญหาดังกล่าว World Bank กำลังเริ่มโครงการที่ชื่อว่า Logistics Performance International Observatory ที่มีจุดมุ่งหมายในการสร้างกรอบการวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีความเหมาะสม (Rantasila, ค.ศ. 2012)

1.7 หน่วยวัดต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics cost Measure หรือ Metric of Logistics Costs)

จากการสำรวจต้นทุน Logistics ในปี ค.ศ. 2006 โดย Supply Chain Digest กับผู้ประกอบการจำนวน 247 ราย พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 40 ใช้หน่วยวัดต้นทุน Logistics ในรูปแบบ The percentage of sales ร้อยละ 25 ใช้รูปแบบ Absolute costs ที่เหลืออีกร้อยละ 35 ใช้รูปแบบต่อหน่วย ต่อน้ำหนัก และต่อ Activity ถือได้ว่าการวัดต้นทุนโลจิสติกส์ในมุมมองดังกล่าวเปิดกว้างกว่าในระดับ Macro Level ที่ใช้หน่วยวัดในรูปของ % of Sales, absolute cost และ Peof GDP เท่านั้น (Rantasila, ค.ศ. 2010)

ภาพที่ 2-19 : หน่วยวัดต้นทุนโลจิสติกส์



ที่มา : Supply Chain Digest, ค.ศ. 2006

1.8 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.8.1 เครื่องมือ

การตรวจวัดต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้เครื่องมือทางบัญชีแบบดั้งเดิม (Traditional cost systems) ก่อนข้างสร้างปัญหาพอสมควร (Christopher, ค.ศ. 2010) เนื่องจากเป็นต้นทุนที่ให้รายละเอียดในการวิเคราะห์ตัดสินใจที่ต่ำเกินไป ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในเชิงธุรกิจ ไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมต้นทุน อีกทั้งไม่สามารถใช้เป็นข้อมูลให้ผู้บริหารนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อสร้างกำไรแก่ธุรกิจได้

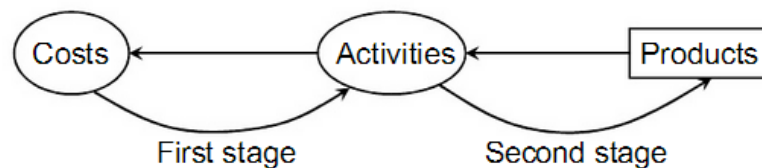
ทั้งนี้ การเก็บและบันทึกข้อมูลต้นทุนตามหน่วยวัดของระบบบัญชีแบบดั้งเดิมโดยไม่ได้เก็บบันทึกต้นทุนแยกรายกิจกรรม ขัดกับสภาพการดำเนินธุรกิจที่แท้จริงซึ่งมีความแตกต่างในกิจกรรมของสินค้าแต่ละประเภทและลูกค้าแต่ละกลุ่ม การกระจายต้นทุนโดยตรงให้สินค้าหรือลูกค้าจึงเกิดความบิดเบือน ต่างจากเครื่องมือ Activity based Costing (ABC) ที่มุ่งค้นหาต้นทุนรายกิจกรรมก่อนกระจายต้นทุนดังกล่าวไปยังสินค้าหรือลูกค้าตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับสินค้าหรือลูกค้านั้นๆ (Harrison และ Van Hoek, ค.ศ. 2002, 56) ส่งผลให้ ABC เป็นเครื่องมือทางบัญชีที่ให้ข้อมูลทางการเงินในระดับที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์และตัดสินใจได้เป็นอย่างดี (Zeng & Rossetti, ค.ศ. 2003, 789-790)

ภาพที่ 2-20 : ความแตกต่างในหลักการของการจัดสรรต้นทุน

Traditional allocation method

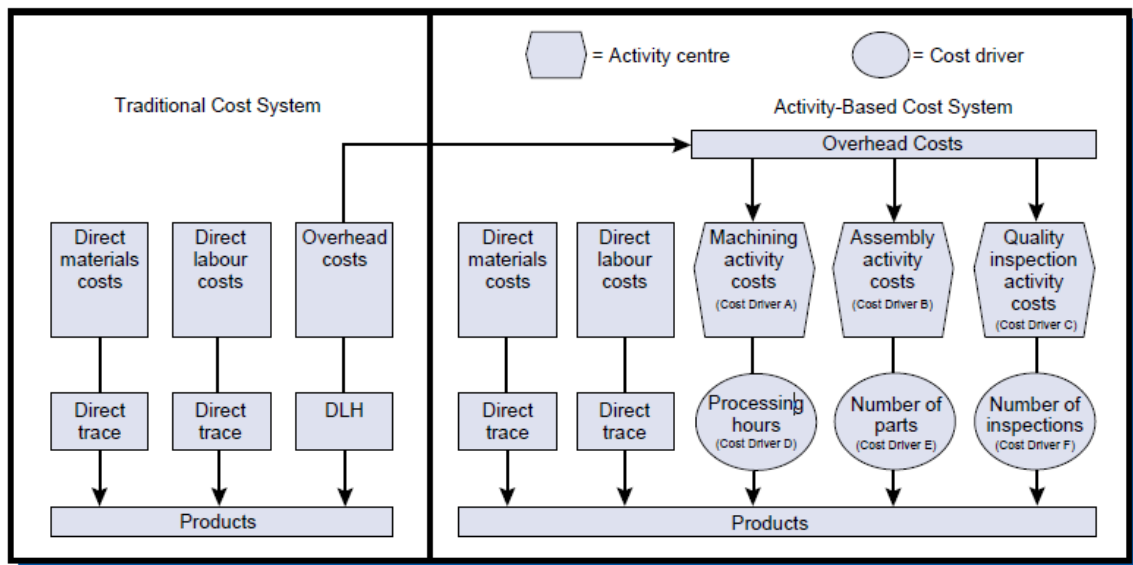


Activity-based allocation method



ที่มา : Lumijärvi et al, ค.ศ. 1995

ภาพที่ 2-21 : ความสัมพันธ์ระหว่างระบบต้นทุนแบบดั้งเดิม และระบบ ABC



ที่มา : Lumijärvi et al, ค.ศ. 1995

ทั้งนี้ กลไกสำคัญที่ช่วยให้ ABC สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมและต้นทุนรายกิจกรรมได้คือ Cost Drivers ที่จะต้องถูกกำหนดขึ้นมาอย่างเหมาะสมในแต่ละกิจกรรม ดังกรณีของ Belmont Manufacturing Plant Department ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้ารายใหญ่

ภาพที่ 2-22 : ตัวอย่างกิจกรรมและ Cost Driver

ACTIVITY	COST DRIVER
Production set-up	Number of production runs
Production control	Number of production process changes
Engineering	Number of engineering change orders
Maintenance	Number of machine hours
Power	Number of kilowatt hours

ที่มา : Lumijärvi et al, ค.ศ. 1995

ตารางที่ 2-1 : ตัวอย่างกิจกรรมและ Cost Driver 2

Activity	Cost driver
Product design	- number of product's and product variations - number of raw-materials / parts
Handling of sales orders	- number of sales orders/order lines - number of customers
Control of manufacturing	- number of settings - number of batches
Quality control	- number of samples - number of analysis
Production	- throughput time - machine hours

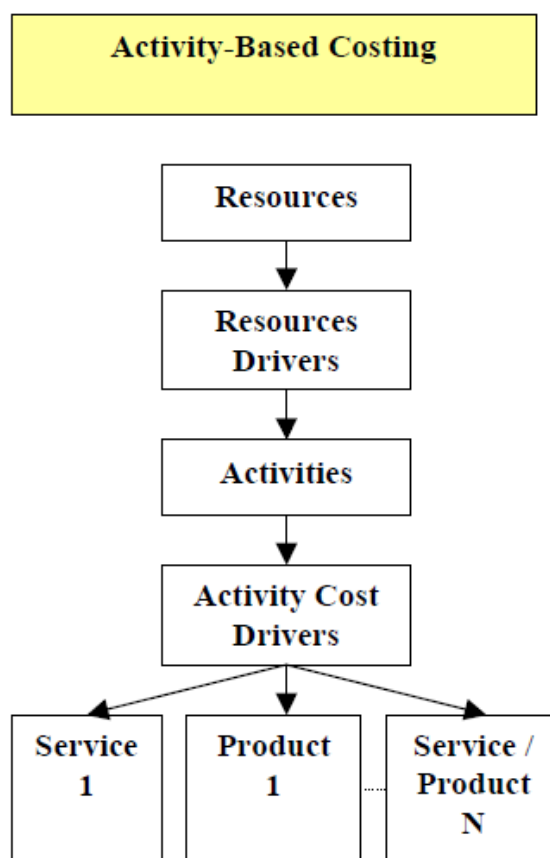
ที่มา : Lumijärvi et al, ค.ศ. 1995

ทั้งนี้ Cost Driver จะถูกตรวจนับตามจำนวนรายการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม อาทิ ต้นทุนทางวิศวกรรม (Engineering Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากคำสั่งเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งเป็นเอกสารแสดงการเปลี่ยนแปลงการผลิตที่ใช้ในฝ่ายผลิตและถือเป็น Cost Driver ต้นทุนทางวิศวกรรมดังกล่าวจะถูกนำไปรวมที่สินค้าตัวใด เท่าไร ขึ้นกับว่ามีคำสั่งเปลี่ยนแปลงการผลิตของสินค้านั้นมากน้อยเพียงใด ถ้าในการผลิต Microwave มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งการผลิตคิดเป็นร้อยละ 18 ของคำสั่งการเปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้าทุกประเภท สินค้า Microwave ก็ควรแบกรับต้นทุนทางวิศวกรรมในสัดส่วนร้อยละ 18 ของต้นทุนดังกล่าวด้วย และด้วยเหตุที่จำนวนธุรกรรม (Transaction) ที่เกิดขึ้นมีความสำคัญต่อการกระจายต้นทุนกิจกรรมไปที่สินค้าหรือลูกค้าที่เรียกรวมว่า Cost Objects จึงมีการเรียกชื่อ ABC ในอีกรูปแบบว่า Transaction Based Accounting หรือ Transaction Costing

สรุปได้ว่าการดำเนินการตามแนวทางของ ABC กิจกรรมถือเป็นหัวใจสำคัญตามแนวทางดังกล่าว ขณะที่ Cost Driver จะเป็นกลไกสำคัญในการกระจายต้นทุนการใช้ทรัพยากรสู่กิจกรรมต่างๆ ก่อนจัดสรรต้นทุนรายกิจกรรมเข้าสู่ Cost Objects (Glad and Becker, p. 26-28)

สำหรับขั้นตอนการทำงานตามแนวคิด ABC เริ่มจากการวิเคราะห์เพื่อกำหนดกิจกรรม ตามด้วยการกำหนด Cost Drivers ที่ช่วยเชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรในแต่ละกิจกรรม จากนั้นจึงเป็นการคำนวณต้นทุนรายกิจกรรม ก่อนจัดสรรต้นทุนรายกิจกรรมไปที่ Cost Objects

ภาพที่ 2-23 : ขั้นตอนการทำ ABC



ที่มา : Lumijärvi et al, ค.ศ. 1995

ทั้งนี้ จุดกำเนิดของ ABC เกิดขึ้นที่ John Deere Component Works (JCW) โดยมีจุดประสงค์เริ่มต้นในการนับต้นทุนของ screw-machines (Turney, 1994, p.79)

ต่อมา Wiersema (1995, pp. 3-4) ได้นำเสนอประโยชน์ของ ABC ในหลายลักษณะ อาทิ การควบคุมต้นทุน เนื่องจาก ABC จะช่วยให้ผู้ประกอบการรู้จักกิจกรรมที่มีปัญหา ซึ่งลักษณะดังกล่าวไม่มีใน Traditional Cost System และระบบงบประมาณที่มีการใช้กันในขณะนั้น ขณะเดียวกัน ABC ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความชัดเจนให้กับทีมงานที่เกี่ยวข้อง ง่ายต่อความเข้าใจในเป้าหมายร่วมกัน (Common Objective) และที่สำคัญ ABC ช่วยสร้างข้อมูลสารสนเทศ ที่สนับสนุนการตัดสินใจในทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน และเป็นรากฐานที่ดีต่อการทำประมาณการทางการเงินที่ง่ายและใกล้เคียงกับความเป็นจริง

ขณะที่ Kaplan and Cooper (ค.ศ. 1997, p.1) กล่าวถึงการที่บริษัทชั้นนำได้นำ ABC มาใช้ในการดำเนินงานว่าเกิดจากความสามารถของ ABC ที่ช่วยให้การออกแบบสินค้าและบริการสามารถตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าและสร้างกำไรได้ ช่วยส่งสัญญาณให้รู้ว่าจะต้องปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพที่สุด ช่วยสร้างแนวทางการผสมสินค้า (Product Mix) ช่วยคัดเลือก Supplier รวมถึงช่วย

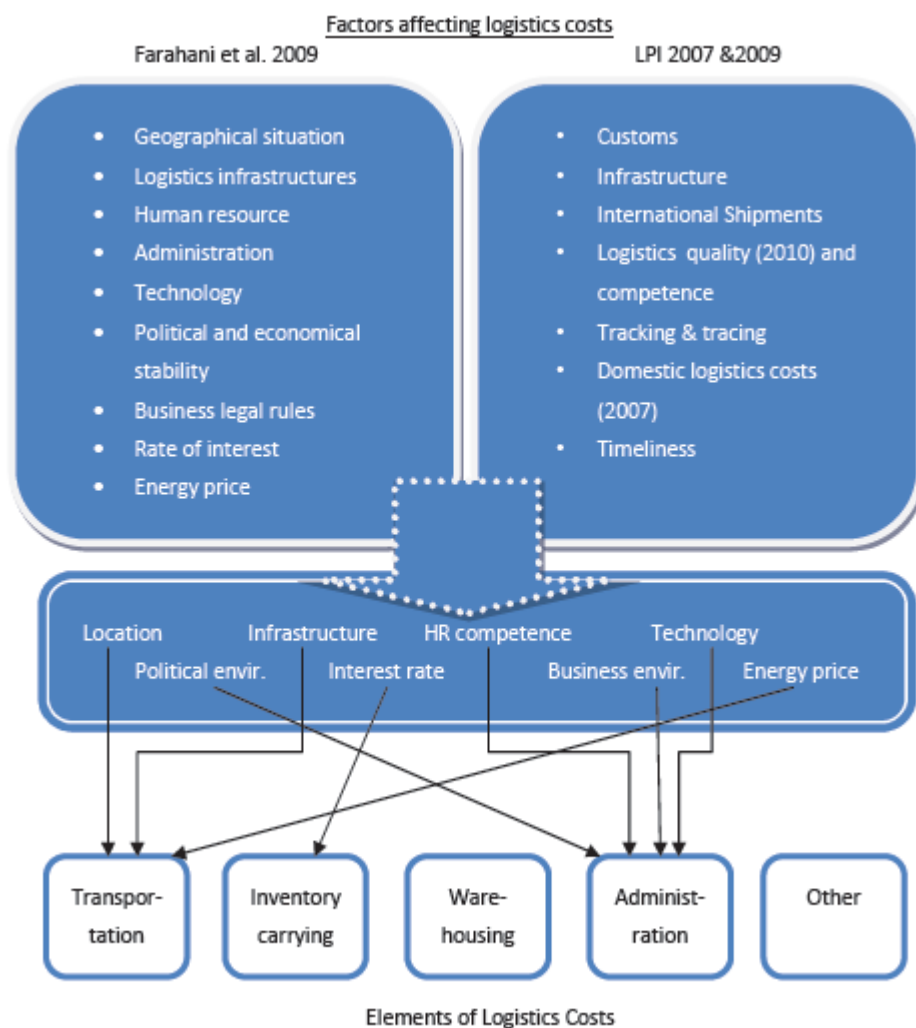
ให้กระบวนการจัดส่งและให้บริการกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Lappeenranta, ค.ศ. 2004)

1.8.2 ปัญหา

1) ในการตรวจวัดต้นทุนโลจิสติกส์ซึ่งมักดำเนินการในรูปแบบต้นทุนต่อราคาขายและต้นทุนต่อน้ำหนักนั้น นอกจากจะต้องมีการตรวจวัดต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นรายกิจกรรมบนโซ่อุปทานแล้ว จะต้องมีการตรวจวัดปริมาณหรือน้ำหนักของสินค้าที่เข้าและออกสำหรับผู้เล่นแต่ละรายด้วย ซึ่งการตรวจวัดปริมาณหรือน้ำหนักดังกล่าวอาจเกิดปัญหากับสินค้าบางประเภท โดยเฉพาะสินค้าทางการเกษตรที่มีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกัน ดังกรณีการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของไม้ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติที่มีความคล้ายกับสินค้าทางการเกษตรในบางด้าน อาทิ ขนาดที่ไม่เท่ากัน ความหนาแน่นและความชื้นที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ไม่สามารถจัดการบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐานได้ ดังเห็นได้จากท่อนไม้ (Lumber) ในตลาดของประเทศนอร์เวย์ที่บรรจุด้วยบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดที่หลากหลาย ทั้งความหนา ความยาว และความสูง ผลที่ได้คือการมีบรรจุภัณฑ์จำนวนมากในสินค้าแต่ละประเภทแม้ว่าจะเป็นสินค้าที่ผลิตจากผู้ผลิตรายเดียวกัน (Erlend Ystrom Haartveit, Leif Kjostelsen and Egil R. Ravnemyhr, ค.ศ. 2009) ผวนกับประเด็นในส่วนของความชื้นและความหนาแน่น ทำให้การแปลงหน่วยนับจากจำนวนบรรจุภัณฑ์เป็นปริมาณ (Volume) กลายเป็นเรื่องที่ยากสำหรับสินค้าประเภทดังกล่าวโดยทันที

2) ขณะที่ Rantasila (ค.ศ. 2012) ได้แสดงให้เห็นถึงตัวขับเคลื่อนกิจกรรมทาง Logistics ว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงซ้อนยากต่อการวัดต้นทุนโลจิสติกส์อย่างแท้จริง อาทิ ต้นทุนค่าขนส่งที่ขึ้นอยู่กับที่ตั้ง Location และสาธารณูปโภค Infrastructure รวมถึงราคาพลังงาน ขณะที่ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขึ้นอยู่กับทั้งความสามารถของบุคลากร สภาพแวดล้อมทางธุรกิจและเทคโนโลยีมีเพียงต้นทุนในการถือครอง Inventory ที่มีความชัดเจนว่าขึ้นกับระดับอัตราดอกเบี้ย (ไม่นับรวม Warehouse)

ภาพที่ 2-24 : ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์



ที่มา : Farahani et al, ค.ศ. 2009

3) ในการสำรวจข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้แบบสอบถามตามแนวทาง ABC อาจจะไม่ได้รับการตอบรับที่ดีด้วยเหตุผลหลายประการที่เคยกล่าวมาแล้ว ทั้งเรื่องความเข้าใจที่แตกต่างกัน ความไม่ประสงค์จะเปิดเผยข้อมูล ดังการสำรวจของ Norwegian Institute of Transport Economics ในปี ค.ศ. 2007 ที่มีการตอบแบบสอบถามกลับมาในจำนวนที่ต่ำมากคิดเป็นร้อยละ 6.8 หรือ 525 ราย จากจำนวนที่จัดส่งรวมกว่า 8 พันราย

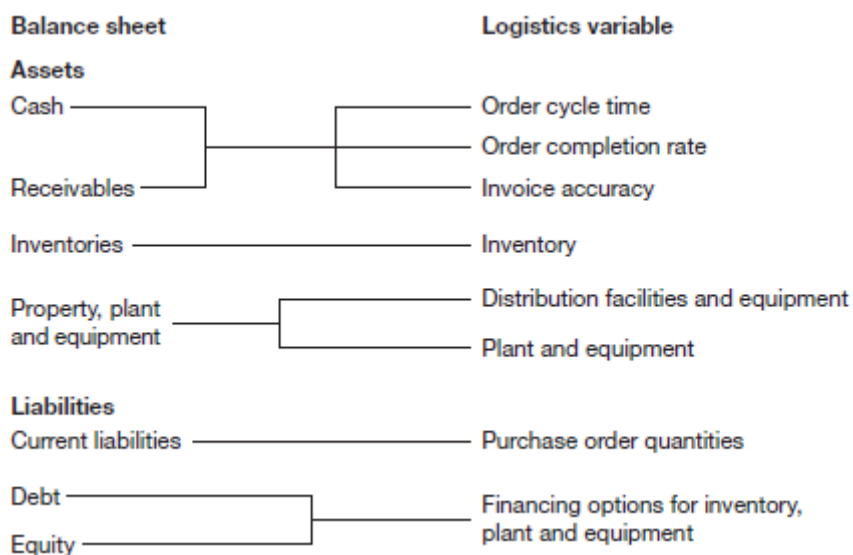
ตารางที่ 2-2 : ผลการตอบแบบสอบถาม

	Pilot	Main survey	Sum
Number of invitations send	280	8470	8750
Returned caused of wrong addresses	27	1042	1069
Number of respondents that opened the survey	71	1322	1393
Incoming answers	49	805	854
Incoming answers with information about cost of logistics	38	502	540
Used answers with information about costs of logistics	35	490	525
Response rate	13,8 %	6,6 %	6,8 %

ที่มา : Norwegian Institute of Transport Economics, ค.ศ. 2007

4) การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์จากผู้เฒ่าบางกลุ่มที่ขาดความพร้อมหรือไม่ประสงค์ในการให้ข้อมูลที่ชัดเจน ผู้วิจัยอาจต้องใช้วิธีการสอบถามและการสังเกตประกอบการพิจารณาการเงินเนื่องจากรายการในงบการเงินโดยเฉพาะในงบดุลมีความสัมพันธ์กับตัวแปรด้านโลจิสติกส์ในระดับหนึ่ง

ภาพที่ 2-25 : ความสัมพันธ์ระหว่างงบดุลกับตัวแปรด้านโลจิสติกส์



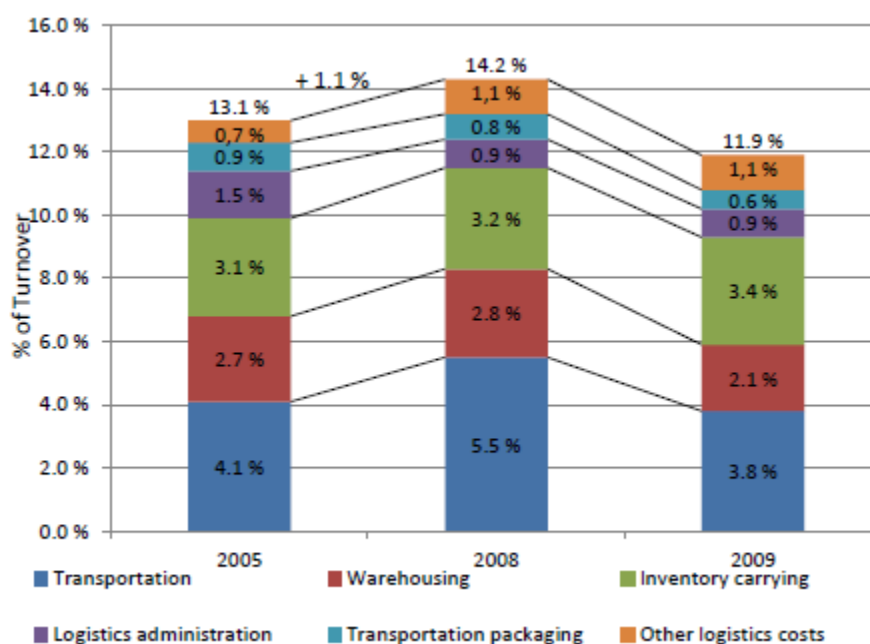
1.9 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของงานวิจัยจำนวนมาก ให้ภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีความขัดแย้งกัน ส่วนหนึ่งน่าจะเป็นผลจากนิยามและองค์ประกอบโลจิสติกส์ที่ไม่ชัดเจน ความพร้อมและความโปร่งใสในข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลที่แตกต่างกัน สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ช่วงเวลาศึกษาที่ต่างกัน และที่สำคัญน่าจะมาจากขอบเขตการศึกษาซึ่งหมายถึงจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดบนโซ่อุปทานที่แตกต่างกันด้วย

1.9.1 โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์โดยทั่วไป

จากข้อมูลการสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ของกิจการประเภทโรงงานและการค้าของประเทศฟินแลนด์ในปี ค.ศ. 2009 พบว่า ต้นทุนค่าขนส่งอยู่ที่ร้อยละ 3.8 ของรายได้ หรือประมาณร้อยละ 35 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม ใกล้เคียงกับต้นทุนการถือครองสินค้าซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 3.5 ของรายได้

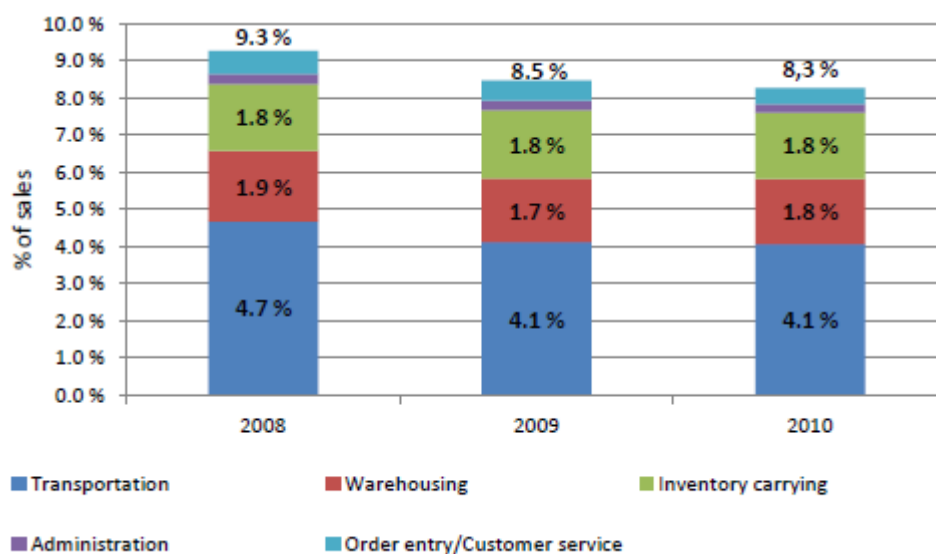
ภาพที่ 2-26 : การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ ประเทศฟินแลนด์ ปี ค.ศ. 2005-2009



ที่มา : Finland State of Logistics Report, ค.ศ. 2006-2010

ขณะที่ข้อมูลจาก Davis Database Presentation ในปี ค.ศ. 2010 พบว่าต้นทุนการขนส่งมีสัดส่วนสูงสุดรวมถึงประมาณร้อยละ 4.1 ของยอดขาย คิดเป็นประมาณเกือบร้อยละ 50 ของต้นทุนโลจิสติกส์ ขณะที่ต้นทุนการถือครองสินค้าเพียงร้อยละ 1.8 นับว่ามีโครงสร้างต้นทุนที่แตกต่างจากการสำรวจที่นำเสนอข้างต้นพอสมควร

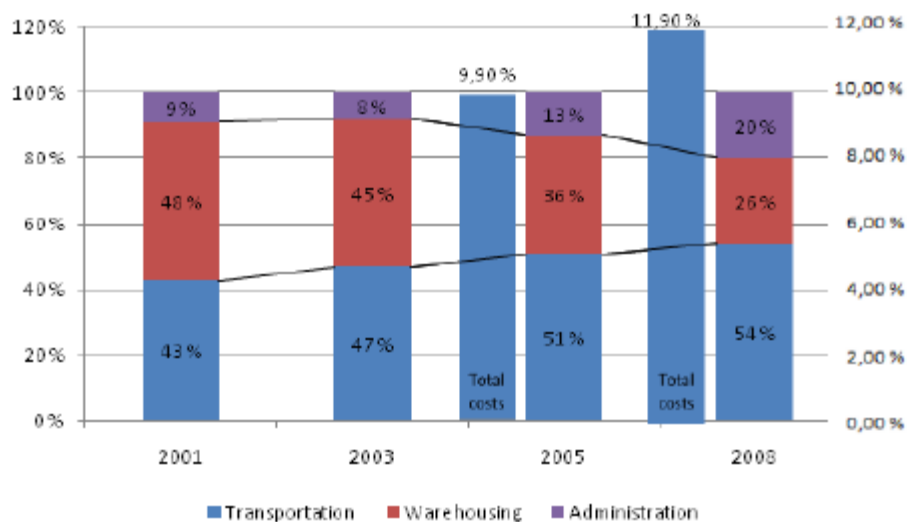
ภาพที่ 2-27 : การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ของ Davis Database ปี ค.ศ. 2008-2010



ที่มา : Davis Database Presentation, ค.ศ. 2008-2010

อย่างไรก็ตามตัวเลขดังกล่าวถือว่ามีความใกล้เคียงกับผลการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย
ฝรั่งเศส ในปี ค.ศ. 2008 ที่พบว่าต้นทุนค่าขนส่งมีสัดส่วนอยู่ที่ประมาณร้อยละ 54 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม

ภาพที่ 2-28 : การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ประเทศฝรั่งเศส ปี ค.ศ. 2001-2008

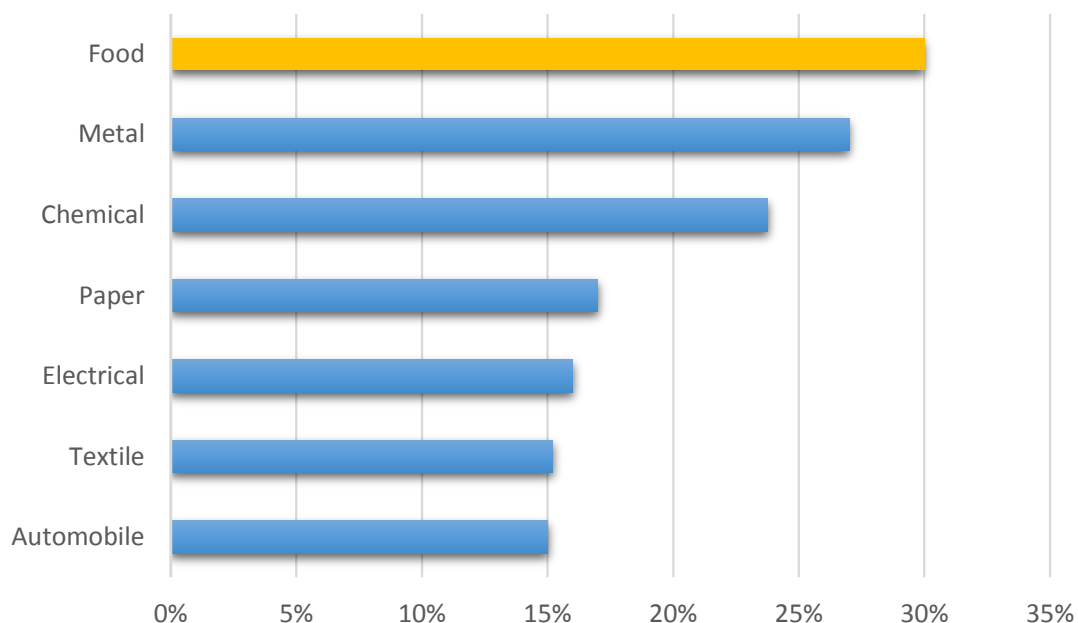


ที่มา : L'etat de L'ait de la Locistique Francaise, ค.ศ. 2010

1.9.2 ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร

การศึกษาของ Farahani ในปี ค.ศ. 2007 พบว่า สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาสินค้าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 22 โดยมีสัดส่วนสูงสุดอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ที่ร้อยละ 30 รองลงมาคือ กลุ่มโลหะ (เหมืองแร่) ที่ประมาณร้อยละ 27 อันดับที่สามเป็นกลุ่มสินค้าเคมีภัณฑ์ อยู่ที่ร้อยละ 24 เป็นต้น

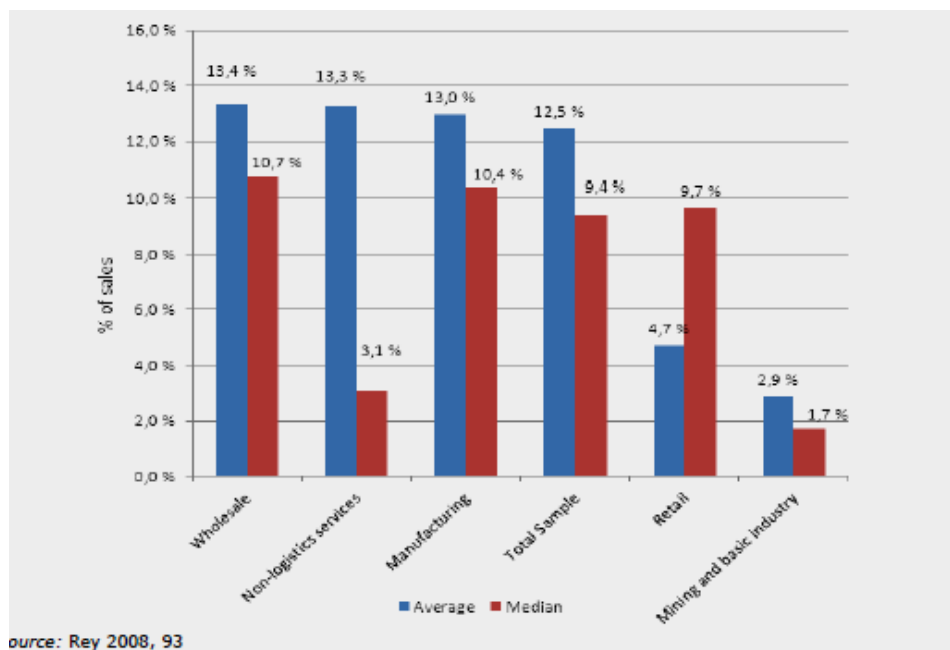
ภาพที่ 2-29 : การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ในสินค้าหลายประเภท



ที่มา : Farahani, ค.ศ. 2007

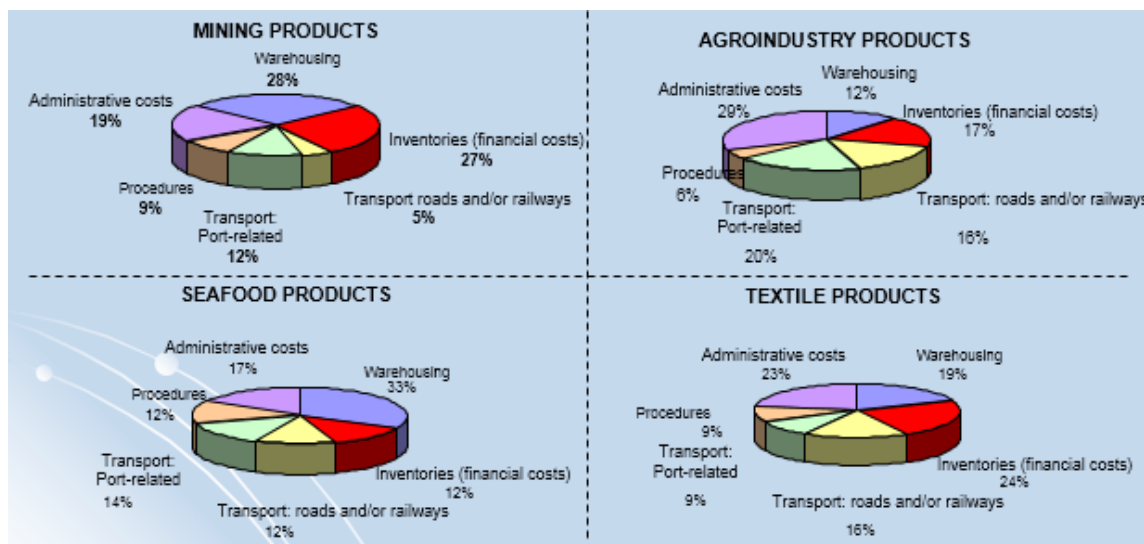
ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวขัดแย้งกับการศึกษาของ Rey (ค.ศ. 2008) ในประเทศโคลัมเบีย ที่พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมประเภทเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน มีระดับเพียงประมาณร้อยละ 2.9 ของรายได้

ภาพที่ 2-30 : การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ในประเทศโคลัมเบีย



ที่มา : Rey, ค.ศ. 2008

ภาพที่ 2-31 : โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์



ที่มา : Survey with companies using cargo transport services, ค.ศ. 2000

ขณะที่มีงานวิจัยบางงานสรุปว่า ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าทางการเกษตรอยู่ในระดับที่สูงถึงประมาณร้อยละ 42.2 ของต้นทุนรวม ขณะที่กิจการที่อยู่นอกภาคเกษตรจะมีต้นทุนโลจิสติกส์เพียงประมาณ ร้อยละ 20-30 ของต้นทุนรวม และเมื่อพิจารณาเป็นสัดส่วนต่อมูลค่าสินค้าและบริการ

พบว่า สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าและบริการในภาคการเกษตรอยู่ในระดับสูงถึง ร้อยละ 27.5 ขณะที่ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าและบริการนอกภาคเกษตรจะอยู่ในช่วงระหว่าง ร้อยละ 5.8 ถึง 12.1 เท่านั้น (Blaik, ค.ศ. 2001, Christopher, ค.ศ. 2000, Skowronek and Sarjusz-Wolski, ค.ศ. 1999)

ตารางที่ 2-3 : ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร

Specification Wyszczególnienie	Level of logistics costs (PLN/ha AL) Wysokość kosztów logistycznych (PLN/ha UR)	Structure of logistics costs Struktura kosztów logistycznych (%)	Share of logistics costs in total costs Udział kosztów logistycznych w kosztach całkowitych (%)
1	2	3	4
Costs of physical flow of materials Koszty fizycznego przepływu materiałów	1 272.3	86.5	36.5
Depreciation Amortyzacja majątku trwałego	112.2	7.6	3.2
Leasing Czynsz dzierżawny	20.4	1.4	0.6
Labour costs Koszty pracy	366.3	24.9	10.5

ที่มา : Blaik 2001, Christopher ค.ศ. 2000, Skowronek and Sarjusz-Wolski ค.ศ. 1999

ขณะเดียวกัน พบว่า ต้นทุนการเคลื่อนย้ายสินค้าในภาคการเกษตรมีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 86.5 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม สูงกว่านอกภาคเกษตรถึงประมาณร้อยละ 50

ตารางที่ 2-4 : โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร

Element of logistics costs Składnik kosztów logistyki	Investigated enterprises Badane przedsiębiorstwa	Enterprises of other sectors Przedsiębiorstwa innych branż
Costs of physical flow of materials Koszty fizycznego przepływu materiałów	86.5	40-50
Inventory costs Koszty zapasów	12.2	30-40
Costs of information processes Koszty procesów informacyjnych	1.3	15-20

ที่มา : Blaik ค.ศ. 2001, Christopher ค.ศ. 2000, Skowronek and Sarjusz-Wolski ค.ศ. 1999

ทั้งนี้ การที่ต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าทางการเกษตรอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับภาคเกษตรอื่น เกิดจากสาเหตุหลายประการสรุปได้ดังนี้

- ลักษณะของการผลิตที่แผ่กว้าง expansive character
- ลักษณะของการผลิตตามฤดูกาล seasonal character of agricultural production
- การกระจายของการไหล diversity of transported loads,
- การใช้วิธีการขนส่งที่หลากหลาย requirement to have many miscellaneous transport means
- มวลสินค้าที่ขนส่งค่อนข้างใหญ่
- การขนส่งที่ยาวเดียว
- การขนส่งบนเส้นทางถนนที่ไม่มีคุณภาพ

1.9.3 อื่นๆ

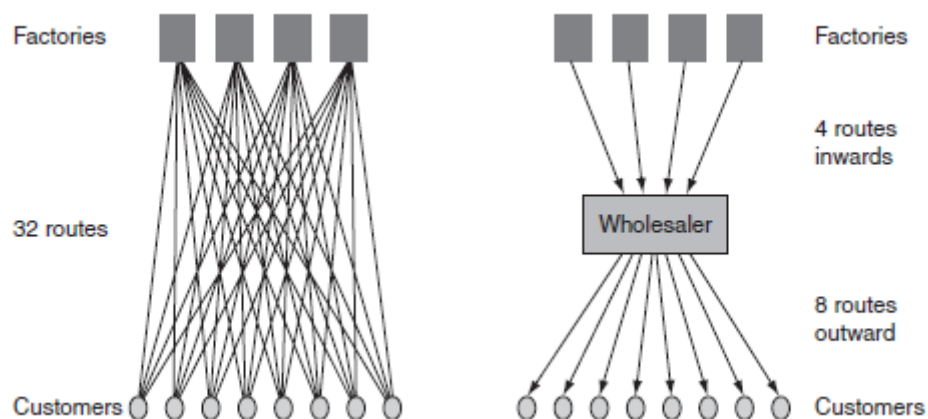
การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในบางส่วนไม่สามารถดำเนินการผ่านเครื่องมือการสอบถาม ทั้งการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถามได้ทั้งหมด อาจต้องใช้การอ้างอิงตัวเลขทุติยภูมิจากองค์กรที่น่าเชื่อถือ อาทิ การประเมินต้นทุน Obsolescence จากสูตร the Alford-Bangs Production Handbook formula ซึ่งกำหนดไว้ที่ประมาณร้อยละ 40 ของ inventory carrying costs ขณะที่การประเมิน Public Warehousing Costs อาจใช้รายงานของ the Commerce Department's Census Bureau เป็นต้น (MacroSys Research, ค.ศ. 2005)

ขณะเดียวกัน ตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์บางรายการอาจจะต้องใช้วิธีประมาณการขึ้นมาเอง อาทิ ในกรณีของ CASS Methodology ที่ประมาณการ Logistics administration costs ไว้ที่ร้อยละ 4 ของผลรวม inventory-carrying costs and transportation costs (MacroSys Research, ค.ศ. 2005)

หรือในกรณีของต้นทุนค่าขนส่งที่ถือเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีสัดส่วนสูงที่สุด อาจต้องอ้างอิงจาก The annual *Transportation in America* report ที่จัดพิมพ์โดย The Eno Transportation Foundation (MacroSys Research, ค.ศ. 2005)

1.10 อื่นๆ

การที่โซ่อุปทานมีความยาวหรือมีผู้เล่นจำนวนมากบนโซ่อุปทานไม่ได้ทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมอยู่ในระดับสูงกว่าโซ่อุปทานที่สั้นหรือมีผู้เล่นน้อยเสมอไป ในทางตรงข้ามจำนวนผู้เล่นที่มากขึ้นอาจทำให้ความซับซ้อนและซ้ำซ้อนของโซ่อุปทานลดลง ดังรูปด้านล่างที่แสดงถึงโรงงาน 4 แห่งที่ต้องผลิตสินค้าให้กับลูกค้า 8 รายนั้น สามารถมีเส้นทางการส่งสินค้าที่มากถึง 32 เส้นทาง แต่หากมี ผู้เล่นที่ทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางแทรกขึ้นมาจะช่วยลดเส้นทางการกระจายสินค้าให้เหลือเพียง 12 เส้นทางเท่านั้น (หนังสือ)



การออกแบบเส้นทางเดินและผู้เล่นบนโซ่อุปทานโดยเฉพาะโซ่อุปทานอาหาร (Redesign Food Chain) อาจก่อให้เกิดผลในทางบวกใน 2 ลักษณะคือ

การลดต้นทุน

- สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งต่อ Pallet ได้ประมาณร้อยละ 30-40
- สามารถลดระยะทางการวิ่งของรถบรรทุกได้ประมาณร้อยละ 20
- สามารถลดต้นทุนการถือครองสินค้าได้ประมาณร้อยละ 20

ความสามารถที่เพิ่มขึ้น

- สามารถลด Lead Time ต่อ Oder ได้ประมาณร้อยละ 40
- ช่วยให้สินค้าบนชั้นวางเพิ่มขึ้นได้ประมาณร้อยละ 25 (Ir.W.Majjers Professor, ค.ศ. 2004)

2. ทบทวนวรรณกรรมการส่งออกข้าว

ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวทั้งหมด 7 ชนิดคือ ข้าวขาว ข้าวหอม ข้าวปลายข้าว ข้าวเหนียว ข้าวหนึ่ง ข้าวกล้อง และข้าวอื่นๆ โดยส่งออกไปจำหน่ายในทุกภูมิภาคของโลก การส่งมอบข้าวเริ่มจากการขนส่งข้าวสารจากโรงสีไปยังโรงงานปรับปรุงคุณภาพข้าวของผู้ส่งออก ซึ่งจะใช้การขนส่งโดยรถบรรทุก 10 ล้อ จากนั้นจะเป็นการขนส่งข้าวที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพพร้อมส่งออกแล้วไปยังท่าเรือ เพื่อลงเรือส่งออก

สำหรับรูปแบบในการขนส่งข้าวลงเรือ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ รูปแบบการค้า ประเทศผู้ซื้อ รูปแบบของเรือที่ขนส่ง ท่าเรือที่ส่งออก ชนิดข้าว รูปแบบหีบห่อ ปริมาณส่งออก ที่ตั้งโรงงานหรือโกดัง ต้นทุน และเวลาในการขนส่ง

การจัดการข้าวที่โรงงานปรับปรุงคุณภาพข้าว ประกอบด้วย การทำความสะอาดข้าว การผสมข้าว การอบยาเพื่อป้องกันแมลง และการบรรจุหีบห่อ

การขนส่งจากโกดังของผู้ประกอบการส่งออกไปท่าเรือที่ส่งออก

ท่าเรือส่งออกที่สำคัญได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือเกาะสีชัง

การขนส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เป็นการขนส่งข้าวที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ลากด้วยรถบรรทุกหรือรถไฟ

ส่วนการขนส่งไปท่าเรือกรุงเทพ มีรูปแบบการขนส่งข้าว โดยบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ ขนส่งด้วยรถบรรทุกเพียงอย่างเดียว

การขนส่งไปยังท่าเรือเกาะสีชังจะเป็นข้าวที่บรรจุกระสอบ ขนส่งด้วยเรือโป๊ะเพียงอย่างเดียว

ต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งข้าวเพื่อการส่งออกของประเทศไทย จากการคำนวณที่ได้จากการศึกษามีมูลค่า 747 บาทต่อตัน แบ่งสัดส่วนต้นทุนตามกิจกรรม ได้เป็น ต้นทุนการขนส่ง ร้อยละ 58 ต้นทุนค่าขนถ่าย ร้อยละ 22 ต้นทุนอื่นๆ ร้อยละ 10 ต้นทุนค่าบรรจุหีบห่อ ร้อยละ 8 และต้นทุนค่าจัดเก็บ ร้อยละ 2

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือกเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการส่งออกข้าว 3 ทางเลือกคือการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการใช้ระบบขนส่งทางราง การใช้ท่าข้าวกำนันตรงเป็นศูนย์กลางในการส่งออก และการสร้างศูนย์ปรับปรุงคุณภาพข้าวที่ท่าเรือแหลมฉบัง พบว่าทางเลือกที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งข้าวทั้งประเทศมากที่สุด คือ การสร้างศูนย์ปรับปรุงคุณภาพข้าวจะมีต้นทุนลดลงร้อยละ 19

3. ทบทวนวรรณกรรมการส่งออกมันสำปะหลัง

3.1 การส่งออกผลผลิตมันสำปะหลัง

พ.ศ.2552 ไทยส่งออกผลผลิตมันสำปะหลัง ประมาณ 6.9 ล้านตัน โดยตลาดส่งออกที่สำคัญแบ่งตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ประเภทแป้งดิบ (Native Starch) ตลาดส่งออกที่สำคัญ 5 อันดับแรก ได้แก่ จีน ไต้หวัน อินโดนีเซีย มาเลเซีย และญี่ปุ่น ส่งออกรวมประมาณ 1.4 ล้านตัน

แป้งดัดแปร (Modified Starch) ตลาดส่งออกที่สำคัญ 5 อันดับแรก ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ และไต้หวัน ส่งออกรวมประมาณ 0.5 ล้านตัน

มันสำปะหลังเส้น/อัดเม็ด แบ่งเป็น มันเส้น (Chip) ตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ จีน ลาว และสิงคโปร์ ส่งออกรวม ประมาณ 4.0 ล้านตัน

มันอัดเม็ด (Pellet) ตลาดส่งออก 5 อันดับแรก ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และนิวซีแลนด์ มีปริมาณการส่งออกประมาณ 0.3 ล้านตัน (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า, 2554 : หน้าที่ 17)

ราคาส่งออก (FOB) ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง มีอิทธิพลในการกำหนดราคารับซื้อหัวมันสำปะหลัง และผลผลิตมันสำปะหลังในประเทศ เนื่องจากการผลิตส่วนใหญ่ขึ้น ส่งออกในสัดส่วนที่มากกว่าใช้/บริโภคภายในประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า, พ.ศ. 2554: หน้าที่ 20) ตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยกระจุกตัวอยู่ในประเทศแถบเอเชียเพียงไม่กี่ประเทศ อาทิ ไต้หวัน ญี่ปุ่น และจีน ทำให้อำนาจต่อรองของผู้ผลิตแป้งมันของไทยมีจำกัด และการเปลี่ยนแปลงของตลาดดังกล่าว จากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจย่อมส่งผลกระทบต่อ การส่งออก

แป้งมันสำปะหลังของไทย (ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า, พ.ศ. 2550 : หน้า 30) คู่แข่งขันของไทยในการส่งออกมันสำปะหลังไปยังจีนคือ อินโดนีเซียและเวียดนาม แต่อินโดนีเซียใช้มันสำปะหลังที่ผลิตเพื่อบริโภคในประเทศค่อนข้างมากจึงมีเหลือเพื่อการส่งออกน้อย และยังมีสภาพของประเทศเป็นเกาะทำให้ไม่สะดวกต่อการขนส่ง ในส่วนของเวียดนามก็ยังมีข้อได้เปรียบที่น้อยกว่าเล็กน้อย เนื่องจากมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกมันสำปะหลังมีน้อย เพราะพื้นที่ประเทศส่วนใหญ่อยู่ในเขตมรสุม แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังไม่มี การแข่งขันกันที่ชัดเจน เนื่องจากจีนยังมีความต้องการเกินกว่าความต้องการส่งออกของทั้งสามประเทศ รวมกันอยู่มาก (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, Online: 2556)

3.2 มาตรการส่งออกผลผลิตมันสำปะหลังของไทย (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า, พ.ศ. 2554: หน้าที่ 18)

1) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลัง ไม่ว่าจะเป็นลักษณะป่นหรือเป็นชิ้น แผ่น ก้อน แท่ง เม็ด หรือลักษณะอื่นใด ตามพิกัดอัตราศุลกากร : 0714.10 (ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง : มันเส้น มันอัดเม็ด)

(1) เป็นสินค้ามาตรฐานส่งออก : ผู้ส่งออกต้องเป็นผู้ที่ได้จดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าขาออก ซึ่งสินค้ามาตรฐาน และการส่งออกสินค้าทุกครั้ง ต้องมีใบรับรองมาตรฐานสินค้ากำกับ

(2) เป็นสินค้าอยู่ในข่ายควบคุมการส่งออก : กล่าวคือ ต้องขออนุญาตส่งออกทุกครั้งซึ่งในปี พ.ศ. 2548 ช่วงเดือนมกราคม - เมษายน พ.ศ. 2548 (รวม 4 งวด) จะอนุญาตให้ส่งออกตามปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในครอบครองของผู้ส่งออก ในเดือนก่อนหน้าที่ยื่นขอใบอนุญาตในอัตราส่วน 1 : 2 (สต็อก 1 ส่วน ส่งออกได้ 2 ส่วน) สำหรับช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดดังกล่าวจะอนุญาตให้ส่งออกได้โดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งนี้กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมการค้าต่างประเทศกำหนดให้มีการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในความครอบครองของผู้ส่งออกทุกเดือน ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 เป็นต้นไป

2) แป้งมันสำปะหลังทุกชนิด เป็นสินค้ามาตรฐานส่งออก : ผู้ส่งออกต้องเป็นผู้ที่ได้จดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าขาออกซึ่งเป็นสินค้ามาตรฐาน และการส่งออกทุกครั้งต้องมีใบรับรองมาตรฐานสินค้ากำกับ

3) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอื่น ๆ ส่งออกได้โดยเสรี

4. ทบทวนวรรณกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ยางพารา

จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ในประเทศไทย พบประเด็นสำคัญสรุปได้ดังนี้

1) นับถึงปัจจุบันมีงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ โซ่อุปทาน และโซ่คุณค่ายางพาราเป็นจำนวนมาก โดยงานศึกษาวิจัยบางส่วนมีความเกี่ยวข้องและทับซ้อนกัน อย่างไรก็ตามมีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกยางพาราน้อยมาก

2) งานศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ของยางพาราในประเทศไทยดำเนินการภายใต้การดำเนินงานของ 2 หน่วยงานหลัก ได้แก่

2.1) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สกว. ดำเนินการวิจัยด้วยการสนับสนุนเงินทุนเพื่อการศึกษาวิจัยในประเด็นที่น่าสนใจให้สถาบันการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ อาทิ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2.2) สถาบันวิจัยยาง สังกัดกรมวิชาการเกษตร

สถาบันวิจัยยางทำการศึกษารายงานผ่านสำนักงานตลาดกลางยางพารา ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดเป็นหลัก อย่างไรก็ตามมีการสนับสนุนเงินทุนให้สถาบันการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการวิจัยในบางประเด็นโดยเฉพาะในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้เล่นในต่างประเทศ

3) เครื่องมือหลักที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือ การสำรวจด้วยแบบสอบถามควบคู่กับการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาอาจไม่เป็นไปตามหลักการทางสถิติ เนื่องจากมีข้อจำกัดเชิงปริมาณและคุณภาพของผู้ให้ข้อมูล

4) การสำรวจข้อมูลส่วนใหญ่จำกัดเฉพาะพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเท่านั้น ไม่ได้ศึกษาวิจัยในภาพรวมทั้งประเทศ

5) การศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งในระดับมหภาค ระดับจุลภาค และระดับอุตสาหกรรม โดยส่วนใหญ่ใช้นิยามและองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ตามแนวทางของ CSCMP ซึ่งถือเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับมหภาค โดยไม่ได้พิจารณาโดยละเอียดว่านิยามและองค์ประกอบดังกล่าวมีความเหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำการศึกษาวิจัยซึ่งบางกรณีเป็นการศึกษาระดับมหภาคหรือไม่

6) การศึกษาวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์เฉพาะในส่วนของกิจกรรมการขนส่งเท่านั้น โดยเฉพาะการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขนส่งระหว่างเส้นทางการขนส่งต่างๆ

4.1 ภาพรวมการศึกษาวิจัย

งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์หรือต้นทุนโลจิสติกส์อย่างพาราในระยะเวลาที่ผ่านมามุ่งเน้นเป็นพิเศษในมิติของการส่งออกใน 2 ลักษณะควบคู่กันไป คือ การหาต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกอย่างพารา และการเลือกช่องทางหรือเส้นทางการส่งออกที่เหมาะสมกับผลผลิตที่ทำการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิจัยเฉพาะพื้นที่ ประกอบด้วยโครงการหลักๆ คือ โครงการการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยจีนเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน (สกว., พ.ศ. 2549) โดย รศ.ดร.รุจ พนมยงค์และคณะ โครงการการศึกษาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2553) โดย รศ.ดร.สมศักดิ์ แต่มบุญเลิศชัยและคณะ ขณะที่งานทางวิชาการที่ถือว่าเป็นต้นแบบและถูกนำมาใช้อ้างอิงในการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่คือ การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานยางพาราไทย (สกว., พ.ศ. 2552) โดย รศ.ดร.ดวงพรรณ กริชชาญชัยและคณะ

ขณะเดียวกันพบโครงการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนโลจิสติกส์บนโซ่อุปทานยางพาราในภูมิภาคต่างๆ ที่ดำเนินการภายใต้สถาบันวิจัยยางพารา กรมวิชาการเกษตร โดย นายสมมาตร แสงประดับ และคณะ ประกอบด้วยโครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานยางพาราภาคตะวันออก (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) โครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานยางพาราภาคเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) โครงการศึกษาระบบจัดการโลจิสติกส์ยางพาราในภาคใต้ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) และโดยจักรี เลื่อนรามและคณะที่มุ่งศึกษางานโลจิสติกส์เฉพาะประเภทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ โครงการศึกษารูปแบบและเส้นทางการผลิตและการขนส่งยางก้อนถ้วยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554)

4.2 นิยามและองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์

การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนโลจิสติกส์โดยส่วนใหญ่อ้างอิงนิยามคำว่า “โลจิสติกส์” ของ CSCMP ขณะที่ในมิติขององค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ (Elements of Logistics Cost) งานวิจัยบางส่วนอ้างอิงตาม CESS Methodology ที่ใช้สำหรับการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับ Macro อาทิ โครงการการศึกษาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (สถาบันวิจัยยางพารา, พ.ศ. 2553) ที่แบ่งต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 3 ส่วน คือ

4.2.1 ต้นทุนการขนส่งสินค้า (Transportation Cost)

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่อขนย้ายสินค้าระหว่างผู้เล่น โดยพิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งผู้โดยสาร

4.2.2 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost)

ประกอบด้วยต้นทุนในการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) และต้นทุนการบริการจัดการคลังสินค้า (Warehousing Cost) โดยต้นทุนในการถือครองสินค้า หมายถึง ต้นทุนค่าเสียโอกาสอันเกิดจากเงินจมอยู่ในสินค้า ขณะที่ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า รวมไปถึงการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

4.2.3 ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Administration Cost)

หมายถึง ต้นทุนด้านการบริหารจัดการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ต่างๆ ประกอบด้วย ต้นทุนการดำเนินการกระบวนการสั่งซื้อสินค้า ต้นทุนในการจัดการวัตถุดิบ ต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการสินค้า ต้นทุนการสนับสนุนด้านอะไหล่และการบริการ ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ต้นทุนในการสื่อสาร และต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ

ขณะที่โครงการการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยขึ้นเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน (สกว., พ.ศ. 2549) ได้กล่าวถึงกิจกรรมในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ตามนิยามของ CSCMP ซึ่งประกอบด้วย การบริหารจัดการขนส่งทั้งขาเข้าและขาออก (Inbound and Outbound Transportation Management) การบริหารจัดการการจราจร (Fleet Management) การบริหารคลังสินค้า (Warehousing) การจัดการวัสดุ (Materials handling) การเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment) การออกแบบโครงข่ายโลจิสติกส์ (Logistics Network Design) การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) การวางแผนอุปทานและอุปสงค์ (Supply/Demand Planning) รวมถึงการบริหารจัดการผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก (Management of Third Party Logistics Services Providers) ขณะเดียวกันกิจกรรมโลจิสติกส์อาจถูกพิจารณาให้ขยายขอบเขตครอบคลุมถึงการจัดหาและจัดซื้อ (Sourcing and Procurement) การวางแผนการผลิต (Production Planning) การประกอบและการบรรจุ (Packaging and Assembly) และการให้บริการลูกค้า (Customer Services) ขณะที่การศึกษาวิจัยโดยทั่วไปไม่ได้ให้รายละเอียดในประเด็นของนิยามและองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์มากนัก

4.3 พื้นที่การศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ยางพาราโดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะพื้นที่ โดยมีข้อจำกัดในเรื่องปริมาณและคุณภาพของผู้ให้ข้อมูล ทำให้ไม่สามารถกำหนดจำนวนตัวอย่างตามหลักการสถิติสรุปได้ดังนี้

- โครงการการศึกษาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2553) สู่ประเทศจีนโดยผ่านประเทศเพื่อนบ้าน

เป็นการศึกษาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานยางพาราในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้ข้อมูลจากโรงงานยางพาราขึ้นต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จดทะเบียนไว้กับสถาบันวิจัยยางในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 18 แห่ง

- โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยจีนเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียนจีน (สกว., พ.ศ. 2549) เป็นการศึกษาาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนและประเทศจีนเป็นหลัก
- โครงการศึกษาระบบจัดการโลจิสติกส์ยางพาราในภาคใต้ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) เป็นการศึกษาาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ภาคใต้ จำนวนตัวอย่างครอบคลุมเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงงานแปรรูป และผู้ให้บริการโลจิสติกส์ รวม 408 ราย
- โครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานยางพาราภาคตะวันออก (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) เป็นการศึกษาาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ภาคตะวันออก จำนวนตัวอย่างครอบคลุมเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงงานแปรรูป และผู้ให้บริการโลจิสติกส์ รวม 77 ราย
- โครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานยางพาราภาคเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) เป็นการศึกษาาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ภาคเหนือ จำนวนตัวอย่างครอบคลุมเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงงานแปรรูป และผู้ให้บริการโลจิสติกส์ รวม 151 ราย
- โครงการศึกษารูปแบบและเส้นทางการผลิตและการขนส่งยางก้อนถ้วยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) เป็นการศึกษาาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนตัวอย่างประกอบด้วยเกษตรกรรวม 130 ราย
- โครงการศึกษาระบบการจำหน่ายและการขนส่งยางก้อนถ้วยสู่โรงงานยางแท่ง (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554) เป็นการศึกษาาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนตัวอย่างประกอบด้วยร้านค้ายาง 6 ราย และกลุ่มประมุขยาง 13 กลุ่ม

4.4 ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยตามที่กล่าวถึงข้างต้นบางส่วนแสดงผลลัพธ์เป็นตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ สรุปได้ดังนี้

- โครงการการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยจีนเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียนจีน (สกว., พ.ศ. 2549)

แสดงค่าใช้จ่ายในการขนส่งยางพาราในรูปยางแผ่นรมควันและยางแท่งไปประเทศจีน เปรียบเทียบระหว่างการเดินทางทางทะเลและการใช้เส้นทางผ่านแม่น้ำโขง

ตารางที่ 2-5 : ต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกยางพาราไปประเทศจีน

ประเภทต้นทุน	เส้นทางผ่านแม่น้ำโขง	เส้นทางผ่านทะเล
ค่าขนส่งจากโรงงานไปท่าเรือ		
- โรงงานอยู่ภาคใต้	0.15-0.2	0.085
- โรงงานอยู่ภาคตะวันออกหรือภาคกลาง	0.096	0.024
ค่าธรรมเนียมตรวจสินค้าในไทย	0.00022	
ค่าใช้จ่ายพิธีการส่งออกและขนถ่ายท่าเรือ	0.012	
ค่าขนส่งจากเชียงแสนถึงจังหวัดในจีน	0.22	
ค่าขนส่งจากท่าเรือกรุงเทพถึงเชียงไฮ้		0.0195
ค่าธรรมเนียมตรวจตราสินค้าในจีน	0.053	0.14
ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มการนำเข้าในจีน		
ค่าขนถ่ายและบริการอื่นๆในจีน	0.007	
ค่าขนส่งจากด่านไปคุนหมิง	0.2-0.25	
ค่าเช่าโกดังที่คุนหมิง	0.050	
ค่าใช้จ่ายจากคุนหมิงไปยังจุดต่างๆ	0.700	
ค่าใช้จ่ายจากเชียงไฮ้ไปจุดต่างๆ		1.100
รวมค่าใช้จ่ายขนส่งต่อ ก.ก.		
- โรงงานอยู่ภาคใต้	1.442	1.520
- โรงงานอยู่ภาคตะวันออกหรือภาคกลาง	1.363	1.459

ที่มา : สกว., พ.ศ. 2549

- โครงการศึกษาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานยางพาราไทย (สกว., พ.ศ. 2552)

โครงการดังกล่าวมีการศึกษาราคาขาย ต้นทุน และกำไร สำหรับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ยางพาราใน 4 กรณี คือ

- 1) จากเกษตรกรผ่านตลาดประมูลยางท้องถิ่นไปโรงงาน
- 2) จากเกษตรกรผ่านตลาดประมูลยางท้องถิ่นและพ่อค้าไปโรงงาน
- 3) จากเกษตรกรผ่านพ่อค้าไปโรงงาน และ
- 4) จากเกษตรกรไปโรงงาน

โดยผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรรวมทุกระบวนการจนกระทั่งส่งมอบให้กับตลาดท้องถิ่นคิดเป็นเงิน 38.39 บาทต่อกิโลกรัม ในทุกกรณี ยกเว้นการจำหน่ายตรงให้โรงงานแปรรูปมีต้นทุนรวม 38.45 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ส่วนต่างระหว่างราคาขายต่อหน่วยและต้นทุนต่อหน่วยของผู้เล่นในแต่ละ Tier ส่วนหนึ่งเป็นต้นทุนค่าขนส่ง

ตารางที่ 2-6 : ราคา ต้นทุน กำไร ของผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพารา

		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4
		เกษตรกร--->ตลาด ประมาณทางท้องถิ่น-->โรงงานN/E	เกษตรกร--->ตลาด ประมาณทางท้องถิ่น--> พ่อค้า -->โรงงานN/E	เกษตรกร--->พ่อค้า --->โรงงานN/E	เกษตรกร---> โรงงานN/E
1)เกษตรกร	ต้นทุนต่อหน่วย	38.39	38.39	38.39	38.45
	กำไรต่อหน่วย	14.61	14.61	14.61	26.55
	ราคาขายต่อหน่วย	53.00	53.00	53.00	65.00
	มูลค่าขาย(ล้านบาท)	413.40	6201.00	1240.20	507.00
ตลาด ประมาณ ทางท้องถิ่น	ต้นทุนต่อหน่วย	-	-	-	-
	กำไรต่อหน่วย	-	-	-	-
	ราคาขายต่อหน่วย	53.00	53.00	-	-
	มูลค่าขาย(ล้านบาท)	413.40	6201.00	-	-
2)พ่อค้า	ต้นทุนต่อหน่วย	-	53.96	53.51	-
	กำไรต่อหน่วย	-	11.04	11.49	-
	ราคาขายต่อหน่วย	-	65.00	65.00	-
	มูลค่าขาย(ล้านบาท)	-	7605.00	1521.00	-
3)โรงงาน ในภาค NE	ต้นทุนต่อหน่วย	63.10	74.65	74.65	74.65
	กำไรต่อหน่วย	34.10	22.55	22.55	22.55
	ราคาขายต่อหน่วย	97.20	97.20	97.20	97.20
	มูลค่าขาย(ล้านบาท)	758.16	11372.40	2274.48	758.16

ที่มา : ดวงพรรณ กริชชาญชัย, พ.ศ. 2552

- โครงการศึกษาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ยางพารา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2553)

การศึกษาพบว่า ในการขนส่งยางพาราภายในประเทศโดยใช้รถบรรทุกขนาดความจุ 20-25 ตัน ต่อเที่ยว อัตราค่าขนส่งคิดเหมาต่อเที่ยวขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน อาทิ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้ให้บริการขนส่ง ราคาน้ำมัน ฯลฯ โดยในช่วงที่ดำเนินการศึกษาในปี พ.ศ. 2553 สรุปเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งยางพาราได้ดังนี้

- 1) ระยะทางไม่เกิน 200 กิโลเมตร อัตราเที่ยวละ 6,000 - 10,000 บาท เฉลี่ยต้นทุนค่าขนส่ง 0.50 บาทต่อกิโลกรัม
- 2) ระยะทางระหว่าง 200 - 600 กิโลเมตร อัตราเที่ยวละ 10,000 - 14,000 บาท เฉลี่ยต้นทุนค่าขนส่ง 0.75 - 1.50 บาทต่อกิโลกรัม
- 3) ระยะทางมากกว่า 600 กิโลเมตร อัตราเที่ยวละ 15,000 - 30,000 บาท เฉลี่ยต้นทุนค่าขนส่ง 1.80 - 2.00 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 2-7 : ต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกยางพาราไปประเทศจีน

	ค่าขนส่งทางถนน จากแหล่งผลิต-ด่านศุลกากร (บาท)				ค่าขนส่งด้วยระบบขนส่งต่อเนื่องหลาย รูปแบบ (บาท)	
	หนองคาย	มุกดาหาร	นครพนม	ท่าเรือ แหลมฉบัง	แหล่งผลิต-(สถานี รถไฟ)	สถานีรถไฟ-ท่าเรือ แหลมฉบัง
กลุ่มจังหวัดภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน 1	6,000- 10,000	10,000- 15,000	10,000- 15,000	14,000- 20,000	6,000-10,000	6,500
					รวม 11,500-16,500	
กลุ่มจังหวัดภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน 2	10,000- 15,000	6,000- 10,000	6,000- 10,000	14,000- 20,000	10,000-15,000	6,500
					รวม 16,500-21,500	
กลุ่มจังหวัดภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง 1	14,000- 20,000	10,000- 15,000	10,000- 15,000	14,000- 20,000	6,000-10,000	6,500
					รวม 11,500-16,500	
กลุ่มจังหวัดภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง 2	10,000- 15,000	6,000- 10,000	10,000- 15,000	10,000- 15,000	6,000-10,000	6,500
					รวม 11,500-16,500	

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2553

- โครงการศึกษาระบบจัดการโลจิสติกส์ยางพาราในภาคใต้ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ.2554)

การศึกษาครอบคลุมต้นทุนโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทาน ตั้งแต่เกษตรกรถึงโรงงานแปรรูป
ชั้นกลาง โดยพิจารณาเฉพาะต้นทุนค่าขนส่งที่ครอบคลุมยานพาหนะทุกรูปแบบ ทั้งรถจักรยานยนต์
รถกระบะ 4 ล้อ และรถกระบะ 6 ล้อ ประกอบด้วยค่าน้ำมัน ค่าติดต่о ค่าแรง และค่าสูญเสีย แบ่งต้นทุน
ค่าขนส่งในแต่ละผู้เ่ล่นเป็นค่าขนส่งฝั่งของการจัดซื้อ และต้นทุนค่าขนส่งฝั่งของการจัดส่ง แสดงรายละเอียด
ตามตารางที่ 2-8 ดังนี้

ตารางที่ 2-8 : ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพาราภาคใต้

ประเภท	เกษตรกร	ต้นทุนโลจิสติกส์พ่อค้า			ต้นทุนโลจิสติกส์ตลาดกลาง			ต้นทุนโลจิสติกส์โรงงาน		
	ค่าขนส่งระดับ	การจัดซื้อ	การจัดส่ง	รวม	ตลาดกลาง	ตลาดกลาง	รวม	ต้นทุนในการ	ต้นทุนในการ	รวม
	เกษตรกร (บาท/กก.)									
		(บาท/กก.)	(บาท/กก.)		เอกชน (บาท/กก.)	ของรัฐ (บาท/กก.)	เฉลี่ย	การจัดซื้อ (บาท/กก.)	การจัดส่ง (บาท/กก.)	
1. ยางแผ่นดิบ	0.06	0.23	0.28	0.51	0.10	0.47	0.28	0.41	-	0.41
2. ยางรมควัน	-	0.19	0.21	0.40	0.10	0.47	0.28	0.15	0.45	0.60
3. เศษยาง	0.5	0.11	0.15	0.26	-	-	-	0.40	-	0.40
4. ยางแท่ง	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	0.60
5. น้ำยาง	0.22	0.12	0.10	0.22	-	-	-	0.73	0.43	1.16
6. SL	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	0.83
	เกษตรกร	พ่อค้า	(1-3) พ่อค้าจ่าย		เกษตรกร	รัฐบาล		โรงงาน	ผู้ส่งออก	
	จ่าย	จ่าย	(5) โรงงาน จ่าย		และพ่อค้า จ่าย	จ่าย		จ่าย	จ่าย	

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554

- โครงการศึกษาโซ่อุปทานยางพาราภาคตะวันออก (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554)

การศึกษาโครงการดังกล่าว เป็นไปในลักษณะเดียวกับโครงการศึกษาระบบจัดการโลจิสติกส์ยางพาราในภาคใต้ ผลการศึกษาแสดงถึงต้นทุนโลจิสติกส์รายผู้เล่น ประกอบด้วย เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และโรงงานแปรรูป สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2-9 : ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพาราภาคตะวันออก

ประเภท	เกษตรกร	ต้นทุนโลจิสติกส์พ่อค้า			ต้นทุนโลจิสติกส์โรงงาน		
	ต้นทุนค่าขนส่ง	ต้นทุนในการ	ต้นทุนในการ	รวม	ต้นทุนในการ	ต้นทุนในการ	รวม
	ระดับเกษตรกร (บาท/กก.)	จัดซื้อ (บาท/กก.)	จัดส่ง (บาท/กก.)		จัดซื้อ (บาท/กก.)	จัดส่ง (บาท/กก.)	
ยางแผ่นดิบ	0.96	0.63	0.12	0.75	0.42	-	0.42
ยางรมควัน	-	-	-	-	0.41	2.26	2.67
เศษยาง	1.88	0.56	2.09	2.65	0.12	-	0.12
ยางแท่ง	-	-	-	-	-	0.44	0.44
น้ำยาง	0.96	0.12	0.23	0.35	0.8	0.30	1.20

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554

- โครงการศึกษาโซ่อุปทานยางพาราภาคเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554)

ผลการศึกษาแสดงต้นทุนค่าขนส่งยางแผ่นดิบและเศษยางจากเกษตรกรมายังร้านค้า และจากพ่อค้าไปยังโรงงาน เป็นไปตามที่แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-10 และตารางที่ 2-11

ตารางที่ 2-10 : ต้นทุนในการขนส่งยางจากเกษตรกรมายังพ่อค้าในภาคเหนือ

ชนิดยาง	ชนิดรถ	หน.บรรทุกเฉลี่ย (กก./เที่ยว)	ระยะทางเฉลี่ย (กก.)	เวลาที่ใช้ (ชม./ครั้ง)	ค่าบริการทางการตลาด (บาท/กก.)				
					รถรับจ้าง	ค่าน้ำมัน	ค่าแรงงาน	ค่าติดต่อ	รวม
ยางแผ่นดิบ	กระบะ 4 ล้อ	2,225	18.62	2.30	0.75	0.12	0.12	0.10	1.09
	6 ล้อ	1,150	51	6.10	-	0.37	0.15	-	0.52
เศษยาง	กระบะ 4 ล้อ	198	16.9	2.43	-	0.50	0.60	0.50	1.60

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554

ตารางที่ 2-11 : ต้นทุนในการขนส่งยางจากพ่อค้าไปยังโรงงานในภาคเหนือ

ชนิดยาง	ชนิดรถ	ปริมาณ (กก./เที่ยว)	ระยะทาง (กก.)	เวลาขนส่ง (ชม.)	ค่าขนส่ง (บาท/กก.)	ค่าขนส่งเฉลี่ย (บาท/กก./กก.)
ยางแผ่นดิบ	รถกระบะ	2,680	15	0.23	0.14	0.001
	10 ล้อ	11,667	1,073	39	1.75	0.16
	รถพ่วง	30,000	1,500	48	1.23	0.06
เฉลี่ย		14,782	862	29.07	1.04	0.07
เศษยาง	4 ล้อ	5,080	45	0.63	0.29	0.002
	6 ล้อ	12,500	785	42	1.93	0.12
	10 ล้อ	9,500	1,385	42	2	0.29
	รถพ่วง	30,000	91	10	3.1	0.009
เฉลี่ย		14,270	576.5	24	1.83	0.10

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554

- โครงการศึกษารูปแบบและเส้นทางการผลิตและการขนส่งยางก้อนถ้วยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554)

ผลการศึกษาพบว่า การขายยางก้อนถ้วยของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีระยะทางการขนส่งเฉลี่ย 75 กิโลเมตร ค่าบรรทุกประมาณเที่ยวละ 0.23 บาทต่อกิโลกรัม เสียค่าบริการ ณ จุดประมวล 0.30 บาทต่อกิโลกรัม รวมค่าขนส่งและค่าบริการ 0.53 บาทต่อกิโลกรัม

4.5 อื่นๆ

นอกเหนือจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ยางพาราเชิงวิชาการที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีข้อมูลในรูปตัวเลขทางการเงินที่แสดงผลการดำเนินงานและสถานะทางการเงินของผู้lebnบโซอุปทานยางพาราซึ่งอาจนำมาใช้ประกอบการประมาณการต้นทุนโลจิสติกส์ได้

4.5.1 ตลาดกลางยางพารา

ข้อมูลจากตลาดกลางยางพาราซึ่งดำเนินการโดยสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร แสดงถึงปริมาณและมูลค่าการซื้อขายยาง งบประมาณดำเนินการ รวมถึงปริมาณกิจกรรมประกอบการดำเนินงาน อาทิ การใช้โทรศัพท์ ดังกรณีข้อมูลของตลาดกลางยางพาราจังหวัดหนองคายที่แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-12 ถึง ตารางที่ 2-13 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-12 : ผลการดำเนินงานตลาดกลางยางพาราหนองคาย ปี พ.ศ. 2552

ว.ด.ป	ปริมาณยาง (กก.)	มูลค่ายาง (บาท)	ผู้ขาย (ราย)	ผู้ประมวล (ราย)	ราคาเฉลี่ยตลาดกลาง (บาท/กก.)	ราคาเฉลี่ยท้องถิ่น (บาท/กก.)	ราคาเฉลี่ยตลาดกลาง หาดใหญ่ (บาท/กก.)
ธ.ค. 51	15,858.00	601,889.00	17	6	38.87	33.00	37.49
ม.ค. 52	35,660.00	1,691,867.00	18	5	47.54	45.50	47.14
พ.ค. 52	18,941.00	988,062.00	4	6	51.35	51.00	54.44
มิ.ย. 52	611.00	31,894.00	1	3	52.20	51.20	53.75
ก.ค. 52	39,954.00	2,046,884.00	14	6	54.14	52.47	54.29
ส.ค. 52	4,061.00	260,984.00	6	4	64.09	64.81	62.65
ก.ย. 52	17,814.00	1,160,310.00	8	4	65.26	63.90	65.60
	132,899.00	6,781,710.00	68		53.35	51.70	53.62

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, พ.ศ. 2553

ตารางที่ 2-13 : ปริมาณกิจกรรมตลาดกลางยางพาราหนองคาย ปี พ.ศ. 2552

ประเภทกิจกรรม	ปริมาณ
บริการข้อมูลตลาดกลางยางพาราผ่านทางโทรศัพท์	1,200 ครั้ง
การอบรมการคัดชั้นยางเกษตรกรในพื้นที่	40 ราย
บริการข่าวสารข้อมูลราคายางผ่านวิทยุชุมชน	48 ครั้ง
บริการข่าวสารข้อมูลผ่านเว็บไซต์	1,750 ครั้ง

ตารางที่ 2-14 : งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานตลาดกลางยางพาราหนองคาย ปี พ.ศ. 2553

หมวดรายจ่าย/แผนงาน	งบประมาณที่ได้รับ	งบประมาณที่ใช้จ่าย	คงเหลือ
ผลผลิตที่ 1 งานวิจัยด้านพืชและเทคโนโลยีเกษตร -ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	150,000.00	150,000.00	0.00
ผลผลิตที่ 2 พันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต -ค่าสาธารณูปโภค	8,000.00	0.00	8,000.00
ผลผลิตที่ 3 สินค้าเกษตรมีคุณภาพได้มาตรฐาน -ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ -ค่าสาธารณูปโภค	400,000.00 50,000.00	400,000.00 26,457.21	0.00 23,542.79
รวม	608,000.00	576,457.21	31,542.79

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, พ.ศ. 2553

4.5.2 สถาบันเกษตรกร

ข้อมูลที่สำคัญของสถาบันเกษตรกรโดยเฉพาะสถาบันที่ดำเนินการในรูปแบบสหกรณ์ฯ สามารถพิจารณาได้จากรายงานทางการเงินที่นำส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ โดยตัวเลขที่ปรากฏในรายงานทางการเงินบางรายการสามารถนำมาใช้ในการประมาณต้นทุนโลจิสติกส์ได้

อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยสถาบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีการดำเนินธุรกรรมในหลายด้าน ทั้งด้านการระดมทุน การรับเงินฝาก การให้สินเชื่อ ควบคู่กับการทำกิจการซื้อขายผลิตภัณฑ์ยางพารา ตัวเลขตามรายงานทางการเงินซึ่งเป็นตัวเลขในเชิงกว้าง ยกเว้นสถาบันเกษตรกรบางแห่งที่มีระบบการจัดทำตัวเลขทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมการซื้อขายยางพาราโดยเฉพาะ อาทิ ในกรณีของสหกรณ์กองทุนสวนยางบุญสนองพัฒนาจำกัด ที่มีโครงสร้างทางการเงิน ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2550 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-15

ตารางที่ 2-15 : ผลการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางบุญสนองพัฒนา จำกัด ปี พ.ศ. 2550-2551

รายการ	งบทดลอง 31-ม.ค.-51	งบการเงิน 31-มี.ค.-50	อัตราการเปลี่ยนแปลง + เพิ่ม - ลบ
1. สมาชิก (คน)	86.00	82.00	+ 4
2. ทุนของสหกรณ์เอง			
2.1 ทุนเรือนหุ้น	1,002,760.00	789,710.00	+ 213,050
2.2 ทุนสำรอง	456,278.81	294,917.02	+ 161,361
รวมทุนของสหกรณ์	1,459,038.81	1,084,627.02	+ 374,411.79
ธุรกิจรวบรวมผลผลิต			
☐ ซื้อมัน้ำยางสด(บาท)	10,408,607.00	15,130,911.00	- 4,722,364
☐ ขายยางแผ่นรมควัน	11,513,755.78	16,176,948.17	- 4,663,193
☐ ขายยางพอง	77,108.68	207,302.17	- 130,193
☐ ขายยางคัตตึง	173,554.00	496,296.76	- 322,742
☐ ขายเศษยาง	13,981.00	21,731.00	- 7,750
รวมขายยาง	11,764,418.46	16,880,547.10	- 5,116,128.64
☐ ต้นทุนการผลิต			
- ค่าไม้ฟืน	149,200.00	226,400.00	- 77,200
- ค่าแรง	307,863.00	451,305.00	- 143,442
- กำไร(ขาดทุน) เฉพาะธุรกิจ	-	598,199.83	

ที่มา : ปรับปรุงจากกรมตรวจบัญชีสหกรณ์, พ.ศ. 2552

4.5.3 ผู้แปรรูปยาง

1) ผู้แปรรูปยางภาครัฐ

องค์การสวนยาง (อ.ส.ย.) เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การสวนยาง พ.ศ. 2504 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบ
เกษตรกรรมซึ่งมีการทำสวนยางพาราเป็นสำคัญ ขณะเดียวกันมีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพารา
ทั้งการผลิตยางแผ่นรมควัน ยางเครป น้ำยางข้น ยางผง ยางแท่ง ยางชนิดอื่นๆ

ข้อมูลการดำเนินงานของ อ.ส.ย. มีการเปิดเผยต่อสาธารณะในรูปงบการเงินและหมายเหตุประกอบงบการเงิน ซึ่งอาจนำมาใช้ในการประเมินต้นทุนโลจิสติกส์ในบางกิจกรรมได้ดังตัวอย่างตัวเลข
ทางการเงินของ อ.ส.ย. ในปี พ.ศ. 2551-2552 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-16 ถึง ตารางที่ 2-20
ตามลำดับ

ตารางที่ 2-16 : โครงสร้างรายได้องค์การสวนยาง ปี พ.ศ. 2551-2552

	หน่วย : ล้านบาท	
	<u>30 ก.ย. 52</u>	<u>30 ก.ย. 51</u>
ขายยางแท่ง	190.8	250.37
ขายยางเครปขาว	12.66	28.16
ขายยางสกิม	22.85	40
ขายน้ำยางข้น	273.4	358.08
ขายยาง เอส ที อาร์ 20	21.71	19.43
ขายยางแผ่นรมควันอัดก้อน	21.71	19.43
รวม	530.47	696.04

ที่มา : องค์การสวนยาง, พ.ศ. 2553

ตารางที่ 2-17 : โครงสร้างสต็อกสินค้า ปี พ.ศ. 2551-2552

	หน่วย : ล้านบาท	
	<u>30 ก.ย. 52</u>	<u>30 ก.ย. 51</u>
ขายยางแท่ง	0.50	13.61
ขายยางเครปขาว	0.33	0.60
ขายน้ำยางข้น	4.88	15.05
ขายยางสกิม	0.66	0.13
ขายยาง เอส ที อาร์ 20	0.23	-
วัตถุดิบ	3.39	3.59
ต้นยางชำถุง	<u>2.77</u>	<u>2.90</u>
รวม	<u>2.76</u>	<u>35.88</u>

ที่มา : องค์การสวนยาง, พ.ศ. 2553

ตารางที่ 2-18 : สินทรัพย์และค่าเสื่อมราคา ปี พ.ศ. 2551-2552

	ยกมา				สร้างเสร็จ	ยกไป	ได้มาก่อน	ยอดสุทธิ
รายการ	1 ต.ค. 51	ซื้อเพิ่ม	รับโอน	ลดลง	โอนออก	30 ก.ย. 52	1 เม.ย. 44	30 ก.ย. 52
สวนยาง	24.54	-	-	0.04	-	245.50	9.50	236.00
โรงเรือนและสิ่งปลูกสร้าง	73.97	5.41	12.54	0.31	1.35	90.26	3.70	86.56
เครื่องจักรและอุปกรณ์	15.33	0.86	10.48	-	-	26.67	0.03	26.64
ยานพาหนะ	20.12	6.48	-	-	0.33	26.27	0.08	26.19
เครื่องมือเครื่องใช้	30.47	16.14	7.14	0.09	-	53.66	0.40	53.26
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	6.24	27.85	-	28.48	-	5.16	-	5.16
บวก โครงการระหว่างดำเนินการ	32.18	16.32	-	-	-	48.5	-	48.5
รวม	423.85	73.06	30.16	28.92	1.68	496.47	13.71	482.76
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	57.97							81.34
รวมสุทธิ	365.88							401.42

ที่มา : องค์การสวนยาง, พ.ศ. 2553

ตารางที่ 2-19 : ต้นทุนการผลิตองค์การสวนยาง ปี พ.ศ. 2551-2552

	30 ก.ย. 52
วัตถุดิบคงเหลือต้นงวด	3.59
บวก ซื้อวัตถุดิบ	123.23
การผลิตน้ำยางระหว่างงวด	
ค่ากรีดเก็บน้ำยาง	142.07
ค่าใช้จ่ายบำรุงสวนกรีดได้	3.57
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	<u>68.55</u>
หัก วัตถุดิบคงเหลือปลายงวด	341.01
ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต	<u>(3.39)</u>
	337.62

ที่มา : องค์การสวนยาง, พ.ศ. 2553

ตารางที่ 2-20 : ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน ปี พ.ศ. 2551-2552

	หน่วย : ล้านบาท	
	30 ก.ย. 52	30 ก.ย. 51
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	58.89	75.65
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	11.22	11.19
ค่าใช้จ่ายในการขายผลิตภัณฑ์ยาง	0.09	0.10
รวม	<u>70.20</u>	<u>86.94</u>

ที่มา : องค์การสวนยาง, พ.ศ. 2553

2) ผู้แปรรูปยาง ภาคเอกชนรายใหญ่

ผู้แปรรูปยางพารารายใหญ่ในส่วนที่เป็นภาคเอกชน ซึ่งถือว่าเป็นผู้นำตลาดในปัจจุบัน ประกอบด้วย บมจ.ไทยรับเบอร์ลาเทกซ์ (TRUBB) บมจ.ไทยฮั้วยางพารา (THU) และบมจ.ศรีตรังแอโกร อินดัสทรี (STA) โดยในส่วนของ TRUBB และ STA ถือเป็นกิจการที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ขณะที่ THU กำลังอยู่ในกระบวนการนำเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กิจการเหล่านี้มีการจัดทำงบการเงินที่มีความน่าเชื่อถือสูงกว่ากิจการทั่วไป ตัวเลขในงบการเงินและโดยเฉพาะในหมายเหตุประกอบการจัดทำงบการเงินอาจนำมาเชื่อมโยงเพื่อหาต้นทุนโลจิสติกส์ได้ดังในกรณีงบการเงินของ STA ในปี พ.ศ. 2554 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-21 ถึง ตารางที่ 2-25

ตารางที่ 2-21 : โครงสร้างรายได้ของ STA ปี พ.ศ. 2554

รายละเอียด	2552		2553		2554	
	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
ยางแท่ง	30,584.8	66.6	58,909.1	70.3	96,138.6	71.9
ยางแผ่นรมควัน	8,677.0	18.9	15,046.4	17.9	24,942.8	18.7
น้ำยางข้น	5,314.0	11.6	8,168.8	9.7	10,236.6	7.6
อื่นๆ ⁽¹⁾	1,334.0	2.9	1,721.0	2.1	2,385.8	1.8
รวม	45,909.8	100.0	83,845.3	100.0	133,703.8	100.0

ที่มา : รายงานประจำปีของ STA, พ.ศ. 2554

ตารางที่ 2-22 : สถานะทางการเงินของ STA ปี พ.ศ. 2554

งบแสดงสถานะการเงิน	2554	2553	2552
สินทรัพย์			
สินทรัพย์หมุนเวียน			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	2,273.0	1,774.0	980.6
ตราสารอนุพันธ์ทางการเงิน	329.3	459.6	-
ลูกหนี้การค้าและลูกหนี้อื่นๆ-สุทธิ	7,787.4	6,239.8	4,131.7
ลูกหนี้ค้าขายล่วงหน้า	406.4	135.1	52.5
สินค้าคงเหลือ-สุทธิ	17,336.6	20,282.4	10,173.2
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	198.9	60.2	581.9
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	28,331.7	28,951.0	15,920.0
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน			
เงินให้กู้ยืมระยะยาวแก่บริษัทร่วม	62.9	-	-
เงินฝากประจำที่ติดภาระค้ำประกัน	143.5	125.4	83.5
เงินลงทุนในบริษัทร่วม	3,122.6	2,615.4	2,371.6
เงินลงทุนในกิจการร่วมค้า	456.5	325.3	255.0
เงินลงทุนในหลักทรัพย์เผื่อขาย	43.7	46.3	36.7
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์-สุทธิ	7,475.6	5,213.4	4,245.3
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน-สุทธิ	2,402.0	21.7	14.3
อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน	102.3	48.0	22.9
ภาษีเงินได้ถูกหัก ณ ที่จ่าย	76.6	143.3	121.2

ที่มา : รายงานประจำปีของ STA, พ.ศ. 2554

ตารางที่ 2-23 : ผลการดำเนินงานของ STA ปี พ.ศ. 2554

หน่วย : ล้านบาท

งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ	2554	2553	2552
รายได้จากการขายและการให้บริการ	133,703.8	83,845.3	45,909.8
ต้นทุนขายและการให้บริการ	(127,942.3)	(78,678.5)	(42,375.3)
กำไรขั้นต้น	5,762.50	5,166.80	3,534.50
รายได้อื่น	165.2	77.2	105.9
ค่าใช้จ่ายในการขาย	(3,199.9)	(1,780.7)	(1,437.0)
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	(1,032.4)	(576.5)	(539.5)
กำไร(ขาดทุน) จากอัตราแลกเปลี่ยน	(22.7)	925.5	538.0
กำไร(ขาดทุน) อื่น-สุทธิ	505.7	(10.4)	(324.7)
กำไรจากการดำเนินงาน	2,178.4	3,801.8	1,877.1
ส่วนแบ่งกำไรจากเงินลงทุนในบริษัทร่วมและกิจการร่วมค้า	648.9	702.8	744.5
กำไรก่อนต้นทุนทางการเงินและภาษีเงินได้	2,827.3	4,504.7	2,621.7
รายได้ทางการเงิน	16.2	6.2	6.0
ต้นทุนทางการเงิน	(885.0)	(397.7)	(329.9)
ต้นทุนทางการเงิน-สุทธิ	(868.8)	(391.5)	(323.8)
กำไรก่อนภาษีเงินได้	1,958.5	4,113.2	2,297.8
ค่าใช้จ่ายภาษีเงินได้	(629.2)	(272.7)	(115.4)
กำไรสำหรับปี	1,329.3	3,840.5	2,182.5
ส่วนที่เป็นของบริษัทใหญ่	1,306.2	3,819.6	2,142.0
ส่วนที่เป็นของส่วนได้เสียที่ไม่มีอำนาจควบคุม	23.0	20.9	40.5

ที่มา : รายงานประจำปีของ STA, พ.ศ. 2554

ตารางที่ 2-24 : สต็อกสินค้าและวัตถุดิบของ STA ปี พ.ศ. 2554

	ค่าเผื่อสำหรับมูลค่าสินค้าที่เกินกว่า					
	ราคาทุน		มูลค่าสุทธิที่คาดว่าจะได้รับคืน		รวมสินค้าคงเหลือ - สุทธิ	
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2553
	พันบาท	พันบาท	พันบาท	พันบาท	พันบาท	พันบาท
สินค้าสำเร็จรูป	10,998,589	10,715,743	(869,398)	-	10,129,191	10,715,743
สินค้าระหว่างผลิต	3,636,838	2,749,258	(2,302)	-	3,634,536	2,749,258
วัตถุดิบ วัสดุบรรจุและสารเคมี	3,483,282	6,758,137	(4,440)	(4,484)	3,478,842	6,753,653
อะไหล่และวัสดุสิ้นเปลือง	94,027	63,779	-	-	94,027	63,779
รวม	18,212,736	20,286,917	(876,140)	(4,484)	17,336,596	20,282,433

ที่มา : รายงานประจำปีของ STA, พ.ศ. 2554

ตารางที่ 2-25 : ต้นทุนดำเนินงานของ STA ปี พ.ศ. 2554

สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม	หมายเหตุ	งบการเงินรวม		งบการเงินเฉพาะบริษัท	
		พ.ศ. 2554 พันบาท	พ.ศ. 2553 พันบาท	พ.ศ. 2554 พันบาท	พ.ศ. 2553 พันบาท
วัตถุดิบและวัสดุสิ้นเปลืองใช้ไป		90,445,985	55,464,757	47,891,806	34,327,986
ค่าเผื่อสำหรับมูลค่าสินค้าที่เกินกว่า มูลค่าสุทธิที่คาดว่าจะได้รับคืน	11	869,633	—	111,753	—
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานและค่าตอบแทน ผู้บริหารสำคัญ	29	1,254,180	822,057	449,867	362,317
ค่าเสื่อมราคา	16	476,131	365,979	176,309	176,276
ค่าตัดจำหน่าย	17	7,127	5,988	3,171	2,663
ค่าขนส่งและค่าจัดจำหน่าย		795,075	818,241	671,459	522,074
ค่าพลังงาน		627,914	480,679	265,417	246,424
ค่าสงเคราะห์การทำสวนยาง		2,192,649	800,286	1,946,217	684,056

ที่มา : รายงานประจำปีของ STA, พ.ศ. 2554

3) ผู้แปรรูปยางภาคเอกชนรายเล็ก

ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ยางขนาดกลางและขนาดเล็ก แม้ไม่ได้เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แต่ส่วนใหญ่ดำเนินการในรูปแบบบริษัทจำกัดหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด มีหน้าที่ต้องส่งงบการเงินให้กรมพัฒนาธุรกิจการค้าเป็นรายปี ตัวเลขในงบการเงินและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมายเหตุประกอบงบการเงินอาจนำมาเชื่อมโยงเพื่อหาต้นทุนโลจิสติกส์ได้เช่นเดียวกับกรณีของบริษัทมหาชน อย่างไรก็ตาม การที่กิจการขนาดเล็กและขนาดกลางส่วนหนึ่งมีแนวคิดการทำตัวเลขให้มีการเสียภาษีน้อยที่สุดหรือไม่ต้องเสียภาษีเลยนั้น ทำให้เกิดคำถามในความถูกต้องและน่าเชื่อถือของงบการเงินที่จะนำมาใช้ ดังกรณีของบริษัท ไทย อีสเทิร์น รีบเบอร์ จำกัด ที่มีกำไรสุทธิเพียง 0.5% ของรายได้เท่านั้น แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-26

	จำนวนเงิน (บาท)		
	ปีงบ 2554	ปีงบ 2553	ปีงบ 2552
สินทรัพย์			
ลูกหนี้การค้าและตัวเงินรับสุทธิ	279,892,710	154,271,824	113,008,816
สินค้าคงเหลือ	65,935,302	148,702,656	64,539,177
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	352,502,894	307,873,340	185,357,235
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์(สุทธิ)	72,498,769	77,611,016	66,525,134
รวมสินทรัพย์	425,656,487	386,139,180	251,882,369
หนี้สินและทุน			
รวมหนี้สินหมุนเวียน	305,311,389	219,037,592	136,496,988
รวมหนี้สิน	333,891,053	298,751,592	168,027,133
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	91,765,434	87,387,588	83,855,236
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	425,656,487	386,139,180	251,882,369
จำนวนเงิน (บาท)			
	ปีงบ 2554	ปีงบ 2553	ปีงบ 2552
รายได้หลัก	938,028,254	552,250,542	347,200,940
รวมรายได้	939,443,200	555,140,832	348,653,826
ต้นทุนขาย	904,603,874	529,079,105	328,057,340
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	21,955,853	19,156,386	18,521,863
ดอกเบี้ยจ่าย	8,049,627	2,569,847	556,531
ภาษีเงินได้	456,001	803,142	434,055
รวมรายจ่าย	926,559,727	548,235,491	346,579,204
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	4,377,846	3,532,352	1,084,036

หน้า 2-65

5. ทบทวนวรรณกรรมต้นทุนโลจิสติกส์ผักและผลไม้

5.1 ภาพรวมการศึกษาวิจัย

งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ผักและผลไม้ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องทางอ้อมกับต้นทุนโลจิสติกส์ โดยเกือบทั้งหมดเป็นการศึกษาเฉพาะพื้นที่ อาทิ กรณีทุเรียนเป็นการศึกษาในพื้นที่ภาคตะวันออก กรณีลำไยเป็นการศึกษาในพื้นที่ภาคเหนือ ขณะที่ในกรณีผักและผลไม้เป็นการศึกษาในพื้นที่ภาคกลาง ขณะเดียวกันพบว่างานศึกษาวิจัยในสินค้าประเภทเดียวกันมีการกำหนดขอบเขตบนโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน และที่สำคัญที่สุดคือมีการกำหนดองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกัน โดยสรุปภาพรวมของงานศึกษาวิจัยตามที่กล่าวมาข้างต้นได้ดังนี้

5.1.1. การศึกษาโครงสร้างพื้นฐานการตลาดลำไยภาคเหนือตอนบนเพื่อการส่งออก (สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2547)

เป็นการศึกษาโซ่อุปทานของการส่งออกลำไยอบแห้งหลังจากเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวคัดเกรดและจัดชั้นคุณภาพก่อนที่จะส่งให้ผู้แปรรูป ซึ่งพบว่าผู้แปรรูปส่วนใหญ่ทำการคัดเกรดลำไยสดอีกครั้งก่อนนำไปแปรรูปเป็นลำไยอบแห้ง จากนั้นจึงทำการบรรจุ เก็บรักษา และขนส่งโดยรถยนต์ไปยังที่ทำการของผู้ส่งออก โดยผู้ส่งออกจะทำการคัดเกรดอีกครั้งก่อนเก็บรักษาผลผลิตในโกดังรอการส่งออกทางเรือและทางรถยนต์ไปยังประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

ทั้งนี้ เส้นทางขนส่งลำไยอบแห้งทางเรือจากไทยไปจีน เริ่มต้นที่อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของในจังหวัดเชียงราย ผ่านท่าเรือเชียงรุ่ง ท่าเรือแม่หาด ท่าเรือกวนเหล้อย ที่เมืองสิบสองปันนามณฑลยูนนาน จากนั้นทำการขนส่งทางบกไปยังมณฑลต่างๆ ของจีน เช่น พูเจี้ยน กวางตุ้ง เทียนสิน เซี่ยงไฮ้ ฯลฯ ขณะที่การขนส่งทางบกมีด้วยกันหลายเส้นทาง เส้นทางแรกเริ่มต้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผ่านอำเภอท่าลี่เหล็ก ประเทศพม่า ผ่านเมืองยวหรือเมืองเชียงตุง ก่อนสิ้นสุดที่เมืองสิบสองปันนา ประเทศจีน เส้นทางที่สองเริ่มต้นที่ อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ผ่านห้วยทรายน้ำหลวงท่า บ่อเตน บ่อหาน ในประเทศลาว สิ้นสุดที่เมืองสิบสองปันนา ประเทศจีน เส้นทางที่สามซึ่งเริ่มต้นที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน ผ่านห้วยโก๋น ปากแบ่ง บ่อเตน บ่อหาน ประเทศลาว ไปสิ้นสุดที่เมืองสิบสองปันนา ประเทศจีน และเส้นทางสุดท้ายซึ่งเริ่มต้นที่จังหวัดหนองคายผ่านเวียงจันทน์ ประเทศลาว เวียดนาม และไปสิ้นสุดที่เมืองหนานหนิง ประเทศจีนเช่นเดียวกัน

5.1.2. การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานทุเรียนภาคตะวันออก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2548)

เป็นการศึกษาโซ่อุปทานของทุเรียนในกิจกรรมการรวบรวมและกระจายสินค้าในภาคตะวันออก โดย พบว่าผู้เล่นบนโซ่อุปทานทุเรียนในภาคตะวันออกเริ่มนำแนวคิดการจัดห่วงโซ่อุปทาน และการจัดการระบบโลจิสติกส์มาใช้ ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อจนถึงการกระจายสินค้าออกสู่ตลาด ขณะเดียวกันพบว่าในการจัดการสินค้าคงคลังมีต้นทุนเกี่ยวกับค่าป้องกันโรคมามากที่สุด ขณะที่ในด้าน

การจัดการไหลของระบบสารสนเทศ พบว่า เกษตรกรยังไม่สามารถเข้าถึงระบบข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ประกอบการ

5.1.3 ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อปรับปรุงระบบโซ่อุปสงค์ (Demand Chain) เพื่อสนับสนุนการส่งออกผลไม้ของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, พ.ศ. 2548)

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อส่งออกผลไม้ไทย ทั้งนี้ แม้ไทยจะเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกผลไม้เมืองร้อนรายใหญ่ของโลก แต่เมื่อเปรียบเทียบการบริหารจัดการห่วงโซ่ อุปสงค์การส่งออกผลไม้ของไทยกับประเทศในภูมิภาคเดียวกัน พบว่า ความสามารถของประเทศไทยอยู่ในระดับมาตรฐานถึงระดับต่ำกว่ามาตรฐาน โดยคู่แข่งซึ่งเป็นบริษัทขนาดใหญ่ในประเทศฟิลิปปินส์มีความสามารถอยู่ในระดับมาตรฐานสูง ขณะที่คู่แข่งในประเทศมาเลเซียอยู่ในระดับมาตรฐาน โดยการบริหารจัดการของประเทศไทยมีความด้อยกว่าประเทศฟิลิปปินส์ในทุกด้าน ขณะที่มีความเหนือกว่าประเทศมาเลเซียเพียงบางด้าน

5.1.4 การวางแผนระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผลไม้ (ธเนศ, พ.ศ. 2549)

เป็นการศึกษาที่ครอบคลุมการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ของผลไม้ในภูมิภาคต่างๆ ถือเป็นงานที่มีการศึกษาทั้งเชิงกว้างและลึกมากที่สุดงานหนึ่ง โดยการศึกษาดังกล่าวแบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ออกเป็น 7 กลุ่ม (รายละเอียดจะได้กล่าวถึงภายหลัง)

5.1.5 การศึกษาหาแนวทางการบริหารจัดการลำไยอย่างเป็นระบบ (สถาบันอาหาร, พ.ศ. 2550)

เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตลำไยในภาคเหนือ โดยแบ่งเป็นต้นทุนเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ผลการศึกษาพบปัญหาการผลิตลำไยใน 3 ลักษณะ คือ ปัญหาผลผลิตต่อไร่ต่ำ ปัญหาต้นทุนการผลิตลำไยสูงกว่าประเทศจีน และปัญหาปริมาณผลผลิตล้นตลาด

5.1.6 การศึกษาการจัดการโซ่อุปทานผักสดในจังหวัดนครปฐม (อนุภาพ, พ.ศ. 2551)

เป็นการศึกษาโซ่อุปทานผักสดในจังหวัดนครปฐม ครอบคลุมสินค้าหน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว ผักบุ้งจีน กระเพรา โหระพา และข้าวโพดฝักอ่อน เริ่มตั้งแต่การเพาะปลูก ผลิต จนถึงการกระจายสินค้า พบว่า เกษตรกรมีการดำเนินงานใน 2 ลักษณะ คือ แบบที่มีสัญญาผูกพัน (Contract Farming) และแบบที่ไม่มีสัญญาผูกพัน โดยเกษตรกรที่ไม่มีสัญญาผูกพันส่วนใหญ่ยังทำการเพาะปลูกแบบดั้งเดิม ไม่มีการนำระบบบริหารจัดการผลผลิตเข้ามาใช้ในฟาร์มและยังไม่มีปฏิบัติตามแนวทางการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practices: GAP) ของกรมวิชาการเกษตร ผลผลิตของเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ถูกซื้อโดยพ่อค้าท้องถิ่นและถูกนำไปขายต่อในตลาดกลาง จากนั้นจึงถูกนำไปขายต่อตามตลาดนัดหรือตลาดสดในท้องถิ่นโดยพ่อค้าปลีก ขณะที่พ่อค้าส่งบางรายซื้อผลผลิตเพื่อนำไปขายต่อตลาดในกรุงเทพฯ

ในทางตรงกันข้าม เกษตรกรที่เพาะปลูกตามสัญญาผูกพันมีการบริหารจัดการผลผลิตที่ดีและปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของกรมวิชาการเกษตร นอกจากนั้นยังมีการปฏิบัติตามระบบ Global GAP ทั้งนี้ เกษตรกรจะต้องนำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดส่งบริษัทคู่สัญญาเท่านั้น

5.1.7 โครงการศึกษาวิจัยระบบ Logistics และ Supply Chain ผลไม้และผลิตภัณฑ์เพื่อการ ขยายตลาดส่งออกในประเทศในเอเชีย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

เป็นการศึกษาโซ่อุปทานการส่งออกผลไม้ซึ่งรวมถึงทุเรียนและลำไยในภูมิภาคต่างๆ ไปยัง
ประเทศจีน โดยมีการนำเสนอต้นทุนโลจิสติกส์ด้วย

5.1.8 ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานผลไม้ภาคตะวันออก (สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตร, พ.ศ. 2552)

เป็นการศึกษาโซ่อุปทานและต้นทุนโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทานเริ่มตั้งแต่เกษตรกรถึง
ผู้ส่งออก ครอบคลุมผลไม้ 3 ประเภท คือ ทุเรียน มังคุด และเงาะในพื้นที่ภาคตะวันออก

5.1.9 ศักยภาพผักส่งออกในตลาดญี่ปุ่น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

เป็นการศึกษาศักยภาพในการส่งออกผักไปประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ กระเจี๊ยบเขียว
หน่อไม้ฝรั่ง และข้าวโพดฝักอ่อน ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดภาคกลาง

5.1.10 การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานของลำไยสดในประเทศไทย (อภิชาติ, พ.ศ. 2552)

เป็นการศึกษาที่ครอบคลุมผู้เล่นบนโซ่อุปทานลำไยสดจำนวน 73 รายในจังหวัด
เชียงใหม่ ตั้งแต่เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงงานอบแห้ง ผู้ส่งออก บริษัทขนส่ง บริษัทนำเข้าส่งออก
ผลจากการศึกษาพบว่า องค์กรส่วนใหญ่มีการดำเนินการด้านโลจิสติกส์ขาออกดีที่สุด โดยเฉพาะ
ในกลุ่มผู้ค้าส่ง (Wholesalers) นอกจากนี้งานวิจัยยังบ่งชี้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับโซ่อุปทาน
ลำไย ได้แก่ ลำไยขาดคุณภาพ ปริมาณผลผลิตไม่แน่นอน การดำเนินการของรัฐไม่ประสบผล ผลผลิต
ลำไยไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน

5.1.11 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และการจัดการคุณภาพของกะหล่ำปลีหลังการเก็บ เกี่ยวในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ชัยภูมิ, พ.ศ. 2553)

การศึกษาที่ครอบคลุมผู้เล่นตั้งแต่เกษตรกรจนถึงผู้บริโภคในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
แบ่งองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ออกเป็น 6 กลุ่ม โดยผลการศึกษาพบว่าต้นทุนโลจิสติกส์มีสัดส่วน
เกินกว่าครึ่งหนึ่งของต้นทุนการผลิตรวม

5.1.12 การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์การผลิตลำไยด้วยระบบ ABC Costing (จงกล, พ.ศ. 2554)

เป็นการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ลำไยในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนซึ่งเป็นแหล่งผลิตหลัก
ของลำไย ประกอบด้วยเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง ลำพูนแพร่ และน่าน ควบคู่กับการศึกษา
ในเขตภาคกลางซึ่งประกอบด้วย จันทบุรี สมุทรสงคราม และกรุงเทพมหานคร โดยแบ่งต้นทุน
โลจิสติกส์เป็น 5 กลุ่ม

5.1.13 การขนส่งผักให้กับห้างแม็คโครโดยผู้ประกอบการรายย่อย (ชนิกานต์, พ.ศ. 2554)

การศึกษาไม่มีความเกี่ยวข้องกับตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์โดยตรง แต่มีเนื้อหาบางส่วน
ที่มีผลต่อการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ของผัก สรุปได้ว่า ความเสียหายจากการขนส่งผักเกิดจากสาเหตุ
หลายประการได้แก่ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่แข็งแรงพอ การเรียงและจัดวางผักหรือตะกร้าผัก
ที่ไม่เหมาะสม การโยนผักหรือตะกร้าผักซึ่งก่อให้เกิดการกระแทก รวมถึงการสิ้นเปลืองของพาหนะ

ที่ใช้ขนถ่ายระหว่างการขนส่งซึ่งทำให้เกิดการเสียดสีระหว่างผักด้วยกันหรือการเสียดสีระหว่างผักกับบรรจุภัณฑ์

ขณะเดียวกันการศึกษาเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องให้ความสำคัญในการเลือกบรรจุภัณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงขนาดและรูปร่างของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งควรเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ประหยัดพื้นที่ในการบรรจุและง่ายต่อการขนส่ง และที่สำคัญต้องเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีส่วนช่วยในการรักษาน้ำ ขณะเดียวกันควรใส่ใจในผักบางกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระวิทยาระหว่างการขนส่ง อาทิ หน่อไม้ฝรั่งที่มีการเจริญเติบโตหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งจำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดของหน่อไม้ฝรั่ง ณ วันเก็บเกี่ยว

นอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์แล้ว ผู้เกี่ยวข้องยังต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการความเย็น เนื่องจากอุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาคุณภาพของผักในระหว่างการขนส่ง ซึ่งสามารถดำเนินการได้ในหลายลักษณะ อาทิ การใช้น้ำแข็ง การใช้อากาศเย็น ควบคู่กับการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เอื้ออำนวยต่อการทำความเย็น โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติให้อากาศผ่านได้อย่างทั่วถึง

5.1.14 การวิเคราะห์ต้นทุนและความสูญเสียจากการขนส่งสินค้าเกษตรกรณีศึกษา ผักกะหล่ำปลี จังหวัดเชียงใหม่ (ชูติพงษ์, พ.ศ. 2555)

ผลการศึกษาพบว่า การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับกะหล่ำปลีจะช่วยลดเวลาที่ใช้ในการขนส่งผลผลิตขึ้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนโลจิสติกส์ โดยสามารถลดเวลาที่ใช้ได้เกือบเท่าตัวในกรณีการยกขึ้น และ 8 เท่าตัวในกรณีการยกลง อย่างไรก็ตามในทางกลับกันพบว่า การใช้บรรจุภัณฑ์ส่งผลให้ต้นทุนอันเกิดจากความเสียหายสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

5.1.15 ศึกษาศักยภาพผลไม้ไทยหลังเปิด FTA ไทย-จีน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2549)

เป็นการศึกษาภาพรวมของการขนส่งผลไม้จากไทยไปจีน ซึ่งพบว่ามีความนิยมในการขนส่งทางเรือเดินทะเลเนื่องจากค่าขนส่งถูกกว่าทางอากาศ ยกเว้นผลไม้ที่ราคาค่อนข้างแพง บอบช้ำง่าย โดยมีการเปลี่ยนเส้นทางจากเดิมที่เป็นขนส่งผ่านฮ่องกงซึ่งเป็นท่าปลอดภาษีและมีเที่ยวเรือขนส่งทุกวัน มาเป็นการขนส่งเข้าสู่ประเทศจีนโดยตรงผ่านเส้นทางการนำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ กรุงเทพฯ-ฮ่องกง-กวางโจว กรุงเทพฯ-กวางโจว หรือ กรุงเทพฯ-เซี่ยงไฮ้ โดยร้อยละ 90 เป็นการนำเข้าผลไม้สดจากไทยเข้าสู่ประเทศจีนที่เมืองกวางโจว โดยมีตลาดเจียงหนานเป็นตลาดศูนย์กลางผลไม้ที่ใหญ่ที่สุด

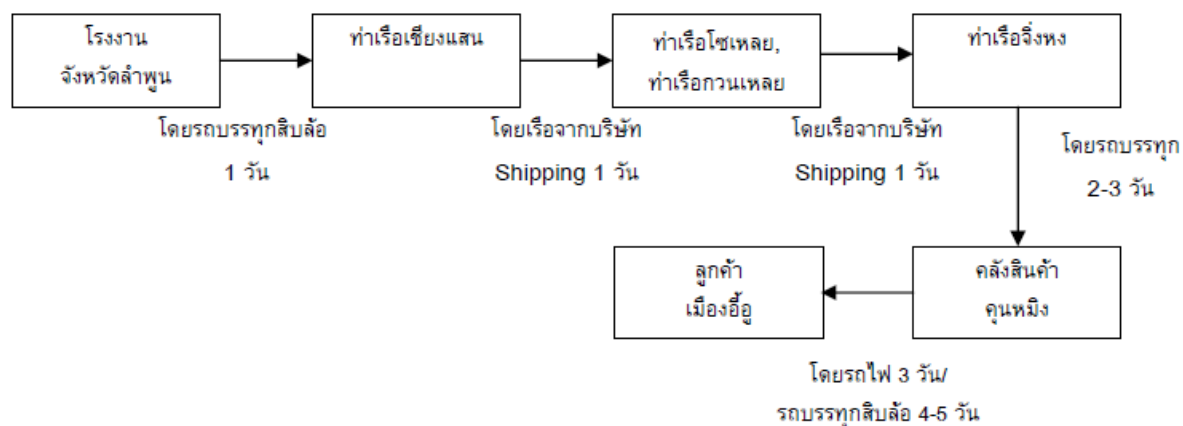
5.1.16 การศึกษาระบบโลจิสติกส์ของการค้าลำไยแห้งผ่านชายแดนไทยสู่จีน (ชูศรี, พ.ศ. 2549)

เป็นการศึกษาการส่งออกลำไยแห้งในพื้นที่จังหวัดลำพูนไปยังประเทศจีน โดยพบว่าการนำเข้าลำไยแห้งไปประเทศจีนมีการดำเนินการ 2 ลักษณะ ได้แก่

- 1) ผู้ประกอบการจีนมารับซื้อผลผลิตในไทยและเป็นผู้นำเข้าสู่ตลาดในประเทศจีนเอง โดยผู้ประกอบการเหล่านี้ต้องมีเครือข่ายลูกค้าในประเทศจีน
- 2) ผู้ประกอบการนำเข้าในประเทศจีนซื้อจากพ่อค้าส่งออกในไทย

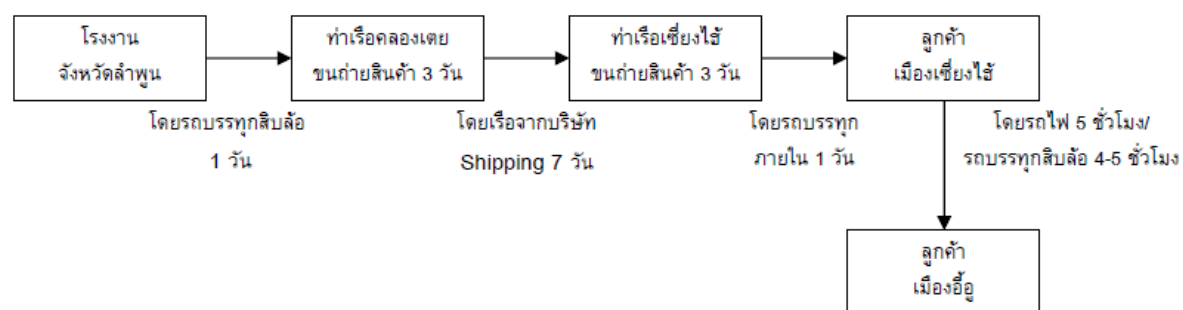
นอกจากนั้น ผลการศึกษาได้นำเสนอเปรียบเทียบเส้นทางการส่งออกลำไยแห้งผ่านแม่น้ำโขง และผ่านทางทะเล แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2-32 และ ภาพที่ 2-33

ภาพที่ 2-32 : เส้นทางการขนส่งลำไยแห้งผ่านทางแม่น้ำโขง



ที่มา : ชูศรี, พ.ศ. 2549

ภาพที่ 2-33 : เส้นทางการขนส่งลำไยแห้งผ่านทางทะเล



ที่มา : ชูศรี, พ.ศ. 2549

5.2 นิยามและองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์

จากการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่ 1 พบการศึกษาวิจัยในบางงานที่มีการระบุ องค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ สรุปดังนี้

5.2.1 การวางแผนระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผลไม้ (ธเนศ, พ.ศ. 2549)

งานวิจัยดังกล่าวแบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ออกเป็น 7 กลุ่ม คือ

1) ค่าเก็บเกี่ยว (Harvest Cost) การเก็บเกี่ยวผลไม้อาศัยแรงงานที่มีความชำนาญเป็นปัจจัยสำคัญ ต้นทุนค่าเก็บเกี่ยวจึงคิดตามค่าแรงหรือค่าจ้างรายวันที่จ่ายให้แก่คนงาน คนงานเหล่านี้เป็นผู้มีประสบการณ์ในการเลือกผลไม้ และมีบทบาทสำคัญในการกำหนดคุณภาพผลไม้ เนื่องจากผลไม้สดมักส่งออกทั้งผล ผลกระทบจากการกระแทกในระหว่างการเก็บเกี่ยวส่งผลต่อสภาพเนื้อภายในที่ไม่อาจมองเห็น คุณภาพของความอ่อนแก่และน้ำหนักที่ลูกค้าต้องการ

2) ค่าติดต่อสื่อสาร (Communication Cost) เป็นต้นทุนการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า และการออกคำสั่งซื้อไปยังเกษตรกรหรือผู้รวบรวม เพื่อให้จัดส่งผลไม้ในปริมาณที่ต้องการตามเวลาที่กำหนด

3) ค่าพิธีการศุลกากร (Customs Charge) แบ่งเป็นค่าธรรมเนียมผ่านพิธีการศุลกากรการเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกที่ค่อนข้างเร็วหรือเครื่องบิน และค่าจ้างชิปปิงซึ่งทำหน้าที่ประสานงานในการจัดการหัตถ์ลาก ดำเนินพิธีการศุลกากร และดำเนินเอกสารส่งออก

4) ค่าคัดเกรด (Sorting Cost) การคัดเกรดผลไม้อาศัยแรงงานที่มีประสบการณ์เป็นปัจจัยสำคัญ ต้นทุนการคัดเกรด จึงคิดตามค่าแรงหรือค่าจ้างรายวันที่จ่ายให้แก่คนงานสำหรับการซื้อผลไม้แต่ละครั้ง

5) ค่าตรวจสอบ (Quality Assurance Cost) ผลไม้จำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพสถานที่ที่ทำการตรวจสอบ ได้แก่ โรงบรรจุ และห้องแล็บของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 6-7 ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพประกอบด้วย ต้นทุนตรวจสอบสารพิษตกค้าง และการตรวจศัตรูพืชรวมถึงต้นทุนการตรวจอ่อนแก่กรณีที่เป็นทุเรียน

6) ค่าบรรจุ (Packing Cost) ประกอบด้วยค่าจ้างแรงงานในการทำความสะอาด การบรรจุ และการยกขนเข้าตู้ ในกรณีนี้ไม่รวมวัสดุที่ต้องใช้ในการบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กล่องกระดาษสายรัดฉลาก เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากต้นทุนโลจิสติกส์ไม่รวมวัตถุดิบทางตรงที่ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต และต้นทุนค่าวัสดุบรรจุภัณฑ์

7) ค่าขนส่ง (Transportation Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในส่วนของการนำเข้าและขาออก ได้แก่ ค่าน้ำมันรถ ค่าจ้างแรงงานในการขนส่ง ค่ารถหัตถ์ลากหรือรถกระบะ ค่าระวางเรือหรือเครื่องบิน ช่วงของการขนส่ง แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ขนส่งจากสวนมาโรงบรรจุ จากโรงบรรจุถึงท่าเรือหรือสนามบิน และจากไทยไปจีน หรือระหว่างประเทศ

5.2.2 โครงการศึกษาวิจัยระบบ Logistics และ Supply Chain ผลไม้และผลิตภัณฑ์เพื่อการขยายตลาดส่งออกในประเทศในเอเชีย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

เป็นการศึกษาโซ่อุปทานผลไม้และผลิตภัณฑ์จากเกษตรกรในภูมิภาคต่างๆ ถึงประเทศจีน โดยการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ครอบคลุมเพียงต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนค่าธรรมเนียมด้านศุลกากร

5.2.3 ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานผลไม้ภาคตะวันออก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าบรรจุภัณฑ์ ค่าขนส่ง ค่าสูญเสีย เน่าเสีย ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าบริการทางการตลาด ค่านายหน้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

5.2.4 ศักยภาพส่งออกในตลาดญี่ปุ่น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

การศึกษาอ้างอิงต้นทุนโลจิสติกส์ซึ่งประกอบด้วย ค่าระวางขนส่งทางอากาศ ค่าจ้างบริษัทรับส่งสินค้า (Freight Forwarder) และค่าการใช้สนามบิน

5.2.5 การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานของลำไยสดในประเทศไทย (อภิชาติ, พ.ศ. 2552)

การศึกษาแบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) การปฏิบัติการ (Operations) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) และกิจกรรมสนับสนุน (Supporting)

5.2.6 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และการจัดการคุณภาพของกะหล่ำปลีหลังการเก็บเกี่ยวในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ชัยภูมิ, พ.ศ. 2553)

การศึกษาแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์ออกเป็น 6 กลุ่ม คือ ต้นทุนในการให้บริการลูกค้า ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและข้อมูลข่าวสาร ต้นทุนขนาดหรือปริมาณในการสั่งซื้อสั่งผลิต และต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง

5.2.7 การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์การผลิตลำไยด้วยระบบ ABC Costing (จงกล, พ.ศ. 2554)

การศึกษาแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์ออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- 1) ต้นทุนการจัดเก็บสินค้า (Inventory Carrying Costs)
- 2) ต้นทุนการจัดซื้อ (Procurement Costs)
- 3) ต้นทุนการสั่งซื้อ (Order Processing Costs)
- 4) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs)
- 5) ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehousing Costs)

5.3 ผลการศึกษา

งานศึกษาวิจัยตามที่ได้กล่าวถึงข้างต้นบางส่วนได้นำเสนอผลลัพธ์ในลักษณะที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวเลขต้นทุนโลจิสติกส์ สรุปได้ดังนี้

5.3.1 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานทุเรียนภาคตะวันออก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2548)

การศึกษาพบว่าผู้ทำการรวบรวมและกระจายทุเรียนในภาคตะวันออกมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังเฉลี่ยเท่ากับ 233 บาทต่อตันต่อปี ขณะที่มีค่าขนส่งต่ำที่สุดเท่ากับ 1,270.337 บาทต่อตัน

5.3.2 การวางแผนระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผลไม้ (ธเนศ, พ.ศ. 2549)

การศึกษาสามารถสรุปต้นทุนโลจิสติกส์ของผลไม้ในส่วนของผู้เรียนที่ส่งออกไปฮ่องกง
สรุปรายละเอียดดังตารางที่ 2-27 และ ตารางที่ 2-28

ตารางที่ 2-27 : ต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งผู้เรียนจากภาคตะวันออกไปฮ่องกง

ต้นทุนโลจิสติกส์	ต้นทุน(บาท/ตู้)		ต้นทุน (บาท/กก.)		%	
	ในฤดู	นอกฤดู	ในฤดู	นอกฤดู	ในฤดู	นอกฤดู
ต้นทุนค่าเก็บเกี่ยว (C1)	12,000	12,000	0.67	0.67	10.86	13.39
ต้นทุนค่าติดต๋อสื่อสาร (C2)	2,000	2,000	0.11	0.11	1.81	2.23
ต้นทุนค่าพิธีการศุลกากร (C3)	2,500	2,500	0.14	0.14	2.26	2.79
ต้นทุนค่าคัดเกรด(C4)	3,100	3,100	0.17	0.17	2.81	3.46
ต้นทุนค่าตรวจสอบ(C5)	1,016	1,016	0.06	0.06	0.92	1.13
ต้นทุนค่าบรรจุ(C6)	6,900	2,000	38.00	0.11	6.24	2.23
ต้นทุนค่าขนส่ง(C7)						
- จากสวนไปโรงบรรจุ	9,000	9,000	0.50	0.50	8.14	10.04
- จากโรงบรรจุไปท่าเรือแหลมฉบัง	10,000	10,000	0.56	0.56	9.05	11.16
- จากท่าเรือแหลมฉบังไปฮ่องกง	64,000	48,000	3.56	2.67	57.91	53.56
ต้นทุนรวม (Y)	110,516	89,616	6.14	4.98	100.00	100.00

ที่มา : ธเนศ, พ.ศ. 2549

ตารางที่ 2-28 : ต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งผู้เรียนจากภาคใต้ไปฮ่องกง

ต้นทุนโลจิสติกส์	ต้นทุน(บาท/ตู้)		ต้นทุน (บาท/กก.)		%	
	ในฤดู	นอกฤดู	ในฤดู	นอกฤดู	ในฤดู	นอกฤดู
ต้นทุนค่าเก็บเกี่ยว (C1)	12,000	12,000	0.67	0.67	8.79	10.38
ต้นทุนค่าติดต๋อสื่อสาร (C2)	2,000	2,000	0.11	0.11	1.47	1.73
ต้นทุนค่าพิธีการศุลกากร (C3)	2,500	2,500	0.14	0.14	1.83	2.16
ต้นทุนค่าคัดเกรด(C4)	3,100	3,100	0.17	0.17	2.27	2.68
ต้นทุนค่าตรวจสอบ(C5)	1,016	1,016	0.06	0.06	0.74	0.88
ต้นทุนค่าบรรจุ(C6)	6,900	2,000	0.38	0.11	5.05	1.73
ต้นทุนค่าขนส่ง(C7)						
- จากสวนไปโรงบรรจุ	18,000	18,000	1.00	1.00	13.19	15.57
- จากโรงบรรจุไปท่าเรือแหลมฉบัง	27,000	27,000	1.50	1.50	19.78	23.35
- จากท่าเรือแหลมฉบังไปฮ่องกง	64,000	48,000	3.56	2.67	46.88	41.52
ต้นทุนรวม (Y)	136,516	115,616	7.58	6.42	100.00	100.00

ที่มา : ธเนศ, พ.ศ. 2549

5.3.3 การศึกษาหาแนวทางการบริหารจัดการลำไยอย่างเป็นระบบ (สถาบันอาหาร, พ.ศ. 2550)

การศึกษาพบว่าต้นทุนการผลิตลำไยในภาคเหนืออยู่ระหว่าง 8,334.91 - 12,276.37 บาทต่อไร่ หรือเฉลี่ยไร่ละ 10,461 บาท โดยเป็นต้นทุนผันแปรถึงร้อยละ 80 ขณะที่ต้นทุนคงที่ เพียงร้อยละ 20

5.3.4 โครงการศึกษาวิจัยระบบ Logistics และ Supply Chain ผลไม้และผลิตภัณฑ์ เพื่อการขยายตลาดส่งออกในประเทศในเอเชีย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

ผลการศึกษาพบต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของการขนส่งและลำไยสุรปุรายละเอียดดังตารางที่ 2-29 และ ตารางที่ 2-30

ตารางที่ 2-29 : Cost of Value Chain การส่งออกทุเรียนจากภาคตะวันออก

รายการ	ต้นทุน (บาท/ตัน)	ร้อยละ
ค่าทุเรียนสด	25,890	80.1
ค่าขนส่งจากจันทบุรี-อ. เชียงของ	3,238	10.0
ค่าขนส่งจากห้วยทราย-บ่อหาน	1,934	6.0
ค่าผ่านด่าน ธรรมเนียม+อื่น ๆ	1,260	3.9
รวมต้นทุนทั้งหมด	32,322	100

ที่มา : สศก., พ.ศ. 2552

ตารางที่ 2-30 : Cost of Value Chain การส่งออกลำไยจากภาคเหนือ

รายการ	ต้นทุน (บาท/ตัน)	ร้อยละ
ค่าลำไยสด	17,390	84.1
ค่าขนส่งจากเชียงใหม่- อ. เชียงของ	862	4.2
ค่าขนส่งจากห้วยทราย-บ่อหาน	1,467	7.1
ค่าผ่านด่าน ธรรมเนียม+อื่น ๆ	955	4.6
รวมต้นทุนทั้งหมด	20,674	100

ที่มา : สศก., พ.ศ. 2552

5.3.5 ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานผลไม้ภาคตะวันออก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ทุเรียนของเกษตรกรอยู่ที่กิโลกรัมละ 2.94 บาท โดยต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงสุด ได้แก่ ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวกิโลกรัมละ 2.00 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 68 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าขนส่งกิโลกรัมละ 0.84 บาท ค่าสูญเสียกิโลกรัมละ 0.05 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ กิโลกรัมละ 0.05 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 28, 2 และ 2 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ ขณะที่ ต้นทุนโลจิสติกส์ของสหกรณ์ที่ถือเป็นผู้รวบรวมผลผลิตรายสำคัญอยู่ที่กิโลกรัมละ 3.75 บาท โดยต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงสุด ได้แก่ ค่าแรงงานซึ่งเป็นแรงงานในการคัดเกรด/คุณภาพกิโลกรัมละ 1.75 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 47 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าขนส่งกิโลกรัมละ 1.35 บาท ค่าสูญเสียกิโลกรัมละ 0.35 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ กิโลกรัมละ 0.30 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 36, 9 และ 8 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ สำหรับต้นทุนโลจิสติกส์ของล้ง/ตัวแทนผู้ส่งออก มีต้นทุนรวมทั้งหมดกิโลกรัมละ 2.53 บาท โดยต้นทุนโลจิสติกส์สูงสุด ได้แก่ ค่าแรงงานซึ่งเป็นแรงงานในการคัดเกรด/คุณภาพกิโลกรัมละ 1.26 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าสูญเสียกิโลกรัมละ 0.75 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ กิโลกรัมละ 0.52 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 30 และ 20 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ และท้ายสุดคือต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ส่งออกซึ่งอยู่ที่กิโลกรัมละ 24.39 บาท โดยต้นทุนโลจิสติกส์สูงสุด ได้แก่ ค่าภาษีบวกด้วยค่าบริการตลาดกิโลกรัมละ 11.93 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าระวางขนส่ง (ไทย-จีน) กิโลกรัมละ 5.48 บาท ค่าบรรจุภัณฑ์กิโลกรัมละ 2.46 บาท ค่าใช้จ่ายอื่นๆ กิโลกรัมละ 1.58 บาท ค่านายหน้ากิโลกรัมละ 1.32 บาท ค่าสูญเสียบวกเน่าเสียกิโลกรัมละ 0.90 บาท และค่าขนส่ง (ค่าลากตู้ไปท่าเรือ) กิโลกรัมละ 0.72 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 22, 10, 6, 5, 4 และ 4 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ โดย ต้นทุนโลจิสติกส์ของทุเรียนนั้น แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-31

ตารางที่ 2-31 : ต้นทุนโลจิสติกส์ทุเรียน

หน่วย : บาท/กิโลกรัม				
รายการ	เกษตรกร	สหกรณ์	อั่ง/ตัวแทนผู้ส่งออก	ผู้ส่งออก
ค่าแรงงาน	2.00 (68%)	1.75 (47%)	1.26 (50%)	-
ค่าบรรจุภัณฑ์	-	-	-	2.46 (10%)
ค่าขนส่ง	0.84 (28%)	1.25 (36%)	-	0.72 (4%)
ค่าระวางขนส่ง (ไทย-จีน)	-	-	-	5.48 (22%)
ค่าสูญเสีย+นำเสีย	0.05 (2%)	0.35 (9%)	0.75 (30%)	0.90 (4%)
ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม+ ค่าบริการตลาด	-	-	-	11.93 (50%)
ค่านายหน้า	-	-	-	1.32 (5%)
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	0.05 (2%)	0.30 (8%)	0.52 (20%)	1.58 (6%)
รวม	2.94	3.75	2.53	24.39

หมายเหตุ : () % ของต้นทุนทั้งหมด

ที่มา : จากการสำรวจ

ที่มา : สศก., พ.ศ. 2552

5.3.6 ศักยภาพส่งออกในตลาดญี่ปุ่น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, พ.ศ. 2552)

การศึกษาพบต้นทุนโลจิสติกส์ของกระเจี๊ยบเขียว หน่อไม้ฝรั่ง และข้าวโพดฝักอ่อนเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ 81.46 บาท 81.42 บาท และ 76.12 บาท ตามลำดับ

5.3.7 การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และการจัดการคุณภาพของกะหล่ำปลีหลังการเก็บเกี่ยวในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ชัยภูมิ, พ.ศ. 2553)

ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนโลจิสติกส์มีสัดส่วนเกินกว่าครึ่งหนึ่งของต้นทุนการผลิตรวม

ตารางที่ 2-32 : ต้นทุนโลจิสติกส์กะหล่ำปลี

กลุ่มเกษตรกร	ต้นทุนผลิตรวม (บาท/กก.)	ต้นทุนโลจิสติกส์ (บาท/กก.)	ผลกำไรสุทธิ (บาท/กก.)
รูปแบบที่ 1 การผลิตกะหล่ำปลี แบบใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง	2.72	1.54	4.27
รูปแบบที่ 2 การผลิตกะหล่ำปลี แบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่ราบ	1.70	0.96	8.30

ที่มา : ชัยภูมิ, พ.ศ. 2553

ทั้งนี้ผลการศึกษาแสดงถึงต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 6 กลุ่มตามผู้เล่นบนโซ่อุปทาน อาทิ ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้รวบรวมสินค้า

ตารางที่ 2-33 : องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์กะหล่ำปลี

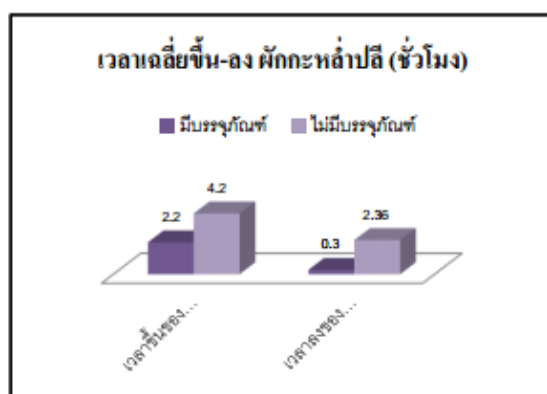
รายการค่าใช้จ่ายตามกิจกรรมโลจิสติกส์ ในการผลิตกะหล่ำปลี	ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	ร้อยละต่อต้นทุนการผลิต
1. ต้นทุนการจัดหา (Procurement Costs)		
1.1 ค่าน้ำมันในการรวบรวม	0.045	2.036
1.2 ค่าเสื่อมราคารถ	0.264	11.945
1.3 ค่าซ่อมบำรุง	0.020	0.904
รวม	0.329	14.886
2. ต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling Costs)		
2.1 ค่าจ้างในการเคลื่อนย้ายกะหล่ำปลี	0.4000	18.0990
2.2 ค่าเสื่อมอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย	-	-
รวม	0.4000	18.0990
3. ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs)		
3.1 ค่าน้ำมันขนส่ง	0.169	7.647
3.2 ค่าเสื่อมราคารถ	0.880	39.819
3.3 ค่าซ่อมบำรุง	0.150	6.787
รวม	1.199	54.253
4. ต้นทุนการบริหาร (Administration Costs)		
4.1 ค่าโทรศัพท์ติดต่อ	0.170	7.692
4.2 ค่าเช่าพื้นที่	0.120	5.430
รวม	0.290	13.122
ต้นทุนโลจิสติกส์รวม (บาท/กก.)	2.21	100

ที่มา : ชัยภูมิ, พ.ศ. 2553

5.3.8 การวิเคราะห์ต้นทุนและความสูญเสียจากการขนส่งสินค้าเกษตรกรณีศึกษา ผักกะหล่ำปลี จังหวัดเชียงใหม่ (ชูติพงษ์, พ.ศ. 2555)

ผลการศึกษาพบว่าบรรจุกัญท์ช่วยลดต้นทุนในการขนส่งสินค้าโดยลดเวลาในการดำเนินงานได้เกือบเท่าตัวในกรณีการขึ้นของ และ 8 เท่าตัวในกรณีการลงของ อย่างไรก็ตามในทางกลับกันพบว่า การใช้บรรจุกัญท์ส่งผลให้ต้นทุนอันเกิดจากความเสียหายสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ภาพที่ 2-34 : ความสัมพันธ์ระหว่างบรรจุกัญท์และเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้า



ที่มา : ชูติพงษ์, พ.ศ. 2555

ตารางที่ 2-34 : ความสัมพันธ์ระหว่างบรรจุกัญท์และความเสียหาย

เกษตรกร	ต้นทุนความเสียหาย (บาท/กิโลกรัม)		ต้นทุน ค่าบรรจุกัญท์ (บาท/กิโลกรัม)
	มี บรรจุกัญท์	ไม่มี บรรจุกัญท์	
A	-	0.19	-
C	-	0.12	-
D	-	0.11	-
E	0.52	0.13	-
F	0.44	0.38	0.11

ที่มา : ชูติพงษ์, พ.ศ. 2555

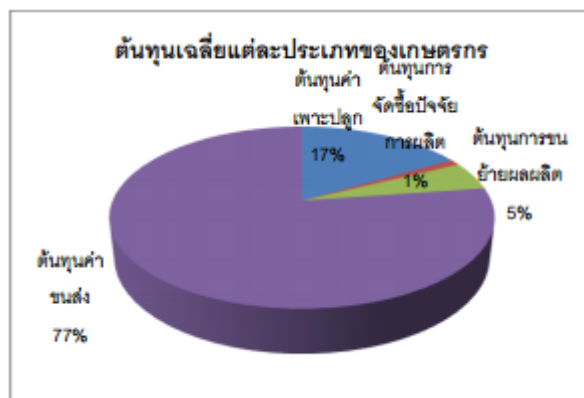
ตารางที่ 2-35 : น้ำหนักที่สูญเสียจากการคั้ดทิ้ง

เกษตรกร	น้ำหนักบรรจุทุก กะหล่ำปลี (กิโลกรัม)	ตัดแต่งและคัด เกรด		น้ำหนักส่วน ที่คั้ดทิ้ง (กิโลกรัม)
		ก่อน ส่ง	หลัง ส่ง	
A	952.00	/	-	-
C	906.50	/	-	-
D	922.00	/	-	-
E	883.00	-	/	115.50
F	1565.50	-	/	174.00

ที่มา : ชูติพงษ์, พ.ศ. 2555

นอกจากนั้น การศึกษาดังกล่าวยังพบว่าต้นทุนค่าขนส่งกะหล่ำปลีเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 77 ของต้นทุนรวม สูงกว่าต้นทุนค่าเพาะปลูก ขณะเดียวกันพบว่าหลังการขนส่งมีการคั้ดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีคุณภาพคิดเป็นประมาณร้อยละ 11-13 ของน้ำหนักสินค้าที่ทำการขนส่ง

ภาพที่ 2-35 : ต้นทุนกะหล่ำปลี



ที่มา : ชูติพงษ์, พ.ศ. 2555

5.3.9 การศึกษาระบบโลจิสติกส์ของการค้าลำไยแห้งผ่านชายแดนไทยสู่จีน (ชูศรี, พ.ศ. 2549)

การศึกษาดังกล่าวได้นำเสนอผลการศึกษาด้านต้นทุนการขนส่งลำไยแห้งจากไทยไปจีน (วิบูลย์ ตั้งกิตติภากรณ์, พ.ศ. 2548) ซึ่งครอบคลุมต้นทุนโลจิสติกส์ในหลายกลุ่มทั้งค่าขนส่ง ค่าบรรจุ ค่าเช่าโกดัง ฯลฯ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-36

ตารางที่ 2-36 : ต้นทุนการขนส่งลำไยแห้ง

ประเภทต้นทุน	เส้นทางผ่านแม่น้ำโขง	เส้นทางผ่านทะเล
ค่าขนส่งจากโรงงานไปท่าเรือ	0.15 หยวน/ก.ก.	0.26 หยวน/ก.ก.
ค่าธรรมเนียมตรวจสินค้าในไทย	0.01 หยวน/ก.ก.	0.10 หยวน/ก.ก.
ค่าใช้จ่ายพิธีการส่งออกและขนถ่ายท่าเรือ	0.10 หยวน/ก.ก.	
ค่าขนส่งจากเชียงแสนถึงจังหวัดในจีน	0.30 หยวน/ก.ก. โดยเฉลี่ย	
ค่าขนส่งจากท่าเรือกรุงเทพถึงเชียงไฮ้		0.34 หยวน/ก.ก.
ค่าธรรมเนียมตรวจตราสินค้าในจีน	0.053 หยวน/ก.ก.	0.14 หยวน/ก.ก.
ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มการนำเข้าในจีน	0.43 หยวน/ก.ก.	0.43 หยวน/ก.ก.
ค่าขนถ่ายและบริการอื่นๆในจีน	0.016 หยวน/ก.ก.	
ค่าขนส่งจากด่านไปคุนหมิง	0.32 หยวน/ก.ก.	
ค่าเช่าโกดังที่คุนหมิง	0.05 หยวน/ก.ก.	
ค่าใช้จ่ายจากคุนหมิงไปยังจุดต่างๆ	0.70 หยวน/ก.ก.	
ค่าใช้จ่ายจากเชียงไฮ้ไปจุดต่างๆ		1.1 หยวน/ก.ก.
รวมค่าใช้จ่ายขนส่งต่อก.ก.	2.129 หยวน/ก.ก.	2.37 หยวน/ก.ก.

ที่มา : ชุศรี, พ.ศ. 2549

บทที่ 3

สถานการณ์ระบบโลจิสติกส์ เพื่อการส่งออกสินค้าเกษตร

1. สถานการณ์และภาพรวมโลจิสติกส์ข้าวและมันสำปะหลัง

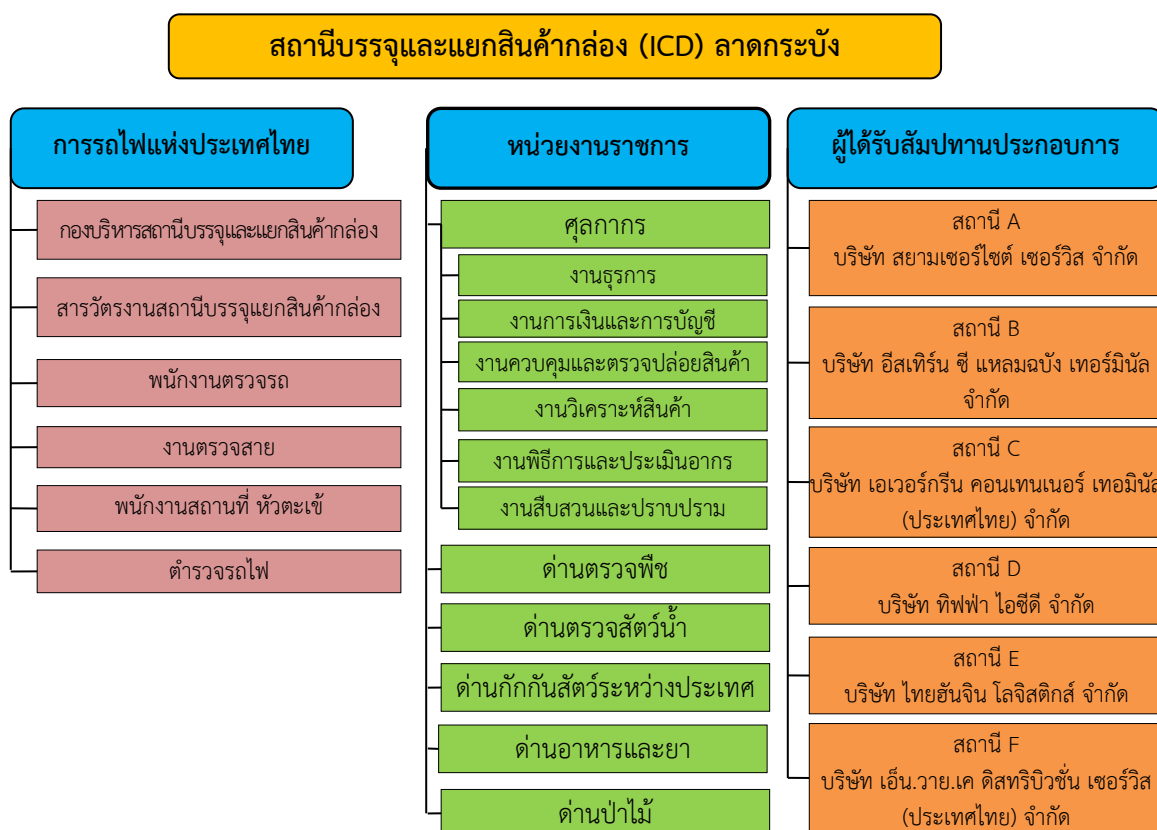
1.1 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง หรือ Inland Container Depot (ICD) ลาดกระบัง

สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง หรือ Inland Container Depot (ICD) ลาดกระบัง เป็นสถานที่ที่มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ พร้อมจะให้บริการแก่ผู้ส่งออก-ผู้นำเข้าและบุคคลทั่วไปในการดำเนินพิธีการเกี่ยวกับสินค้าที่ยังคงอยู่ภายใต้อากรขาของศุลกากรก่อนนำสินค้าเหล่านั้นส่งออก หรือส่งต่อไปยังประเทศอื่นๆ เป็นสถานที่ที่ทำการกิจกรรมทุกอย่างสินค้าขาเข้า และสินค้าขาออก แทนท่าเรือบก

ICD ลาดกระบัง ถูกออกแบบไว้ให้รองรับปริมาณคอนเทนเนอร์ได้ปีละประมาณ 400,000 ถึง 600,000 ที่อู่ (คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต) ปัจจุบันได้รับการพัฒนาปรับปรุงขีดความสามารถรองรับตู้สินค้าได้ปีละประมาณ 1 ล้านที่อู่

มีหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่ได้รับสัมปทาน ให้บริการแก่ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าและบุคคลทั่วไป ด้านต่างๆ และมีบริการรถไฟขนส่งสินค้าโดยตู้คอนเทนเนอร์ ระหว่าง ICD ลาดกระบัง และท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 3-1 และ ตารางที่ 3-1

ภาพที่ 3-1 : หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่ได้รับสัมปทาน ณ ICD ลาดกระบัง



ตารางที่ 3-1 : ผู้ประกอบการเอกชนที่ได้รับสัมปทาน

สถานี	ผู้ประกอบการ	โทรศัพท์ : E-mail
A	บริษัท สยามชอร์ไซด์ เซอร์วิส จำกัด	0-2737-9001 , 0-2737-9039-40
		www.maersksealand.com
B	บริษัท อีสเทิร์น ซี แหลมฉบง เทอร์มินัล จำกัด	0-2737-9720 , 0-2737-9001-4
		www.esco.co.th
C	บริษัท เวอร์กรีน คอนเทนเนอร์ เทอร์มินัล (ประเทศไทย) จำกัด	0-2737-9888 , 0-2737-8700
D	บริษัท ทิฟฟา ไอซีดี จำกัด	0-2737-9997 , 0-2737-9990-5
		www.tiffa.com
E	บริษัท ไทยฮันจิน โลจิสติกส์ จำกัด	0-2737-9400 , 0-2737-9437
F	บริษัท เอ็น.วาย.เค.ดีสทริบิวชั่น เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด	0-2737-9900 , 0-2737-8959

ตารางที่ 3-2 : หน่วยราชการที่ประจำอยู่ในสถานีบรรจุ และแยกสินค้ากล่อง

หน่วยราชการ	การให้บริการ	โทรศัพท์
ศุลกากร	ด้านการผ่านพิธีการใบขนสินค้าการชำระเงินและตรวจปล่อยสินค้า ทั้งขาเข้าและขาออก ตลอดจนสินค้าถ่ายลำ และผ่านแดนแบบครบ วงจรเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)	0-2737-9278
		www.customs.go.th
ด่านตรวจพืช	ตรวจสอบพืชและผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบวัสดุการเกษตร ที่นำเข้ามาในราชอาณาจักรหรือส่งออกนอกราชอาณาจักรและนำ ผ่านราชอาณาจักรให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	0-2326-9785
ด่านตรวจสัตว์ป่า	ตรวจสอบสินค้านำเข้าและส่งออกที่เป็นสัตว์ป่า ชากของสัตว์ป่า และผลิตภัณฑ์จากซากของสัตว์ป่า	0-2326-9788
ด่านตรวจสัตว์น้ำ	ตรวจสอบสินค้าออกและนำเข้าเกี่ยวกับสัตว์น้ำ	0-2326-9790
ด่านตรวจกักกัน	ตรวจสอบสินค้าส่งออกและนำเข้าเกี่ยวกับ	0-2326-9789
สัตว์ระหว่าง ประเทศ	การกักกันสัตว์ระหว่างประเทศ	
ด่านอาหารและยา	ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา ได้แก่ ยา อาหาร เครื่องมือแพทย์ เครื่องสำอาง ยาเสพติด วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท วัตถุบิกลาย	0-2326-9786
ด่านป่าไม้	ตรวจสอบและออกใบเบิกทางนำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่และการแจ้ง นำไม้หรือของป่าเคลื่อนที่เข้าเขตด่านป่าไม้ รวมทั้งตรวจสอบการนำไม้หรือของป่าที่นำเข้ามาในราชอาณาจักร	0-2326-9788

ตารางที่ 3-3 : กำหนดเวลาเดินรถขบวนตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ระหว่าง ไอซีดี ลาดกระบัง กับ
ท่าเรือแหลมฉบัง

เที่ยวไปท่าเรือแหลมฉบัง				
ขบวน	ไอซีดี	สถานีหัวตะเข้ (ทช.)	แหลมฉบัง (ฉบ.)	ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง (ทลฉ.)
	ออก	ออก	ถึง	ถึง
861	23.55	0.5	2.5	3.05
863	0.4	0.5	3.3	3.45
865	2.2	2.3	5.05	5.2
867	4	4.1	7.3	7.45

เที่ยวไปท่าเรือแหลมฉบัง				
ขบวน	ไอซีดี	สถานีหัวตะเข้ (หข.)	แหลมฉบัง (ฉบ.)	ท่าเรื่อน้ำลึกแหลมฉบัง (ทลฉ.)
	ออก	ออก	ถึง	ถึง
869	4.55	5.05	8.25	8.4
871	9.37	9.47	12.25	12.4
873	11.35	11.45	14.55	15.1
875	13.2	13.3	15.5	16.05
877	16.05	16.15	19.15	19.3
879	18.18	18.28	21.25	21.4
881	19.1	19.2	21.55	22.1
883	22.05	22.15	0.55	1.1
862	4.1	4.25	7.2	7.3
864	6	16.15	9.22	9.32
866	6.4	6.55	10.2	10.3
868	8.15	8.3	13.27	13.37
870	10	10.15	14.55	15.05
872	13.1	13.25	15.45	15.55
874	16.3	16.45	21.1	21.2
876	18.2	18.35	21.47	21.57
878	20.25	20.4	23.37	23.47
880	22.3	22.45	1.2	1.3
882	22.55	23.1	1.57	2.07
884	2.4	2.55	5.35	5.45

ที่มา : สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง หรือ Inland Container Depot (ICD) ลาดกระบัง

- หมายเหตุ :
1. หข. = สถานีหัวตะเข้, ฉบ. = สถานีแหลมฉบัง, ทลฉ. = ท่าเรื่อน้ำลึกแหลมฉบัง
 2. ขบวน 865/866, 869/870 ยังไม่มีการประกาศเดิน เป็นขบวนรถสำรอง
 3. ขบวน 863/864, 871/872 และขบวน 875/876 ประกาศเดินเฉพาะวันเสาร์ - อาทิตย์
 4. รถไฟ 1 ขบวน มีรถพ่วง 34 บทด. (ไปก็บรรทุกตู้สินค้า) สามารถบรรทุกตู้สินค้า (Container) ได้จำนวน 68 ตู้หรือ 68 ตู้สินค้า (Container) ขนาด 20 ฟุต
 5. ค่าระวาง 900 บาท ต่อ ตู้
 6. เปิดดูข้อมูลขบวนรถตู้สินค้าระหว่างไอซีดีลาดกระบังกับ ท่าเรือแหลมฉบังได้ที่ www.railway.co.th/icd/

อัตราค่าระวาง : สำหรับค่าระวาง

ตารางที่ 3-4 : อัตราค่าระวางสินค้า เหมะหลัง

หน่วย บาท : ตัน

ระยะทาง (กม.)	ประเภท 3	ประเภท 4
50	45.70	39.70
100	91.30	79.40
150	137.00	119.10
200	182.60	158.80
300	260.30	226.40
500	406.90	354.50
700	544.70	475.50
1,000	751.40	657.00
1,300	958.10	838.50
1,600	1,164.80	1,020.00

ที่มา : สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง หรือ Inland Container Depot (ICD) ลาดกระบัง

ตารางที่ 3-5 : อัตราค่าระวางตู้สินค้า คอนเทนเนอร์

หน่วย บาท : ตู้คอนเทนเนอร์ 1 เทียว

ระยะทาง (กม.)	คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต		คอนเทนเนอร์ขนาดเกินกว่า 20 ฟุต	
	เปล่า	บรรจุ	เปล่า	บรรจุ
001 - 100	1,000	1,500	1,400	2,100
101 - 200	1,900	2,850	2,660	3,990
301 - 400	3,420	5,130	4,788	7,182
401 - 500	4,070	6,105	5,698	8,547
501 - 600	4,720	7,080	6,608	9,912
601 - 700	5,370	8,055	7,518	11,277
701 - 800	6,020	9,030	8,428	12,642
801 - 900	6,670	10,005	9,338	14,007
901 - 1,000	7,320	10,980	10,248	15,372
1,001 - 1,100	7,970	11,955	11,158	16,737

ที่มา : สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง หรือ Inland Container Depot (ICD) ลาดกระบัง

1.2 ท่าเรือน้ำลึก

ท่าเรือน้ำลึกสำหรับลงสินค้าส่งออก ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ

1.2.1 ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นท่าเรือน้ำลึกหลักในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกของประเทศไทย มีพื้นที่ขนาด 6,340 ไร่ ประกอบด้วยท่าเทียบเรือที่เปิดให้บริการ คือ

- 1) ท่าเทียบเรือตู้คอนเทนเนอร์ 7 ท่า
- 2) ท่าเทียบเรือเอนกประสงค์ 1 ท่า
- 3) ท่าเทียบเรือ Ro/Ro 1 ท่า
- 4) ท่าเทียบเรือโดยสารและเรือ Ro/Ro 1 ท่า
- 5) ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไป ประเภทเทกอง 1 ท่า
- 6) อุ้งต่อและซ่อมเรือ 1 ท่า

ท่าเรือแหลมฉบัง สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่พิเศษ (Super Post Panamax) ได้

ด้านการบริหารท่าเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่เป็นองค์กรบริหารท่าเรือโดยรวม ส่วนงานด้านปฏิบัติการเป็นของเอกชนที่เข้าประกอบการหรือที่เรียกว่า Landlord Port

เป็นท่าเทียบเรือที่มีอัตราการเติบโตของการให้บริการขนถ่ายสินค้าสูงสุด แห่งหนึ่งของโลกท่าเรือแหลมฉบังได้เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจากลำดับที่ 23 ในช่วงปี พ.ศ. 2541- 2542 โดยเลื่อนขึ้นเป็นลำดับที่ 20 และ 18 ในปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2546 ตามลำดับ

ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังมีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย เป็นไปตามมาตรฐานสากล สามารถรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ที่สุด (Post Panamax) ได้ รวมทั้งมีพื้นที่สนับสนุน (Supporting Areas) สำหรับประกอบการท่าเทียบเรือ และกิจการต่อเนื่องอย่างเพียงพอ ตลอดจนมีระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางถนน รถไฟ และทางน้ำ เข้า-ออก ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง เชื่อมโยงกับภาคต่างๆ ของประเทศ และกับประเทศเพื่อนบ้านได้ดีพอสมควร

ยิ่งไปกว่านั้น ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังยังมีพื้นที่ว่างเพียงพอที่จะใช้สำหรับพัฒนาในธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ เช่น สถานีจ่อรถบรรทุก (Truck Terminal) ศูนย์กระจายสินค้า และ Free Trade Area เป็นต้น รวมทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกเสริมอื่นๆ เช่น คลังสินค้าอันตราย ศูนย์ฝึกป้องกันความเสียหายจากอัคคีภัย ที่ได้มาตรฐานสากล ซึ่งพร้อมที่จะรองรับการพัฒนาการให้บริการแบบครบวงจรแก่ลูกค้าได้ และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้ใช้บริการจะได้รับประโยชน์จากการแข่งขันทางการตลาดระหว่าง ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือต่างๆ สูงสุด ด้านการประกอบการท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังมีความคล่องตัวในการบริหารและมีความยืดหยุ่นในการให้บริการแก่ลูกค้าสูง เนื่องจากท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังเน้นการเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารประกอบการท่าเทียบเรือ

¹ จากการจัดอันดับท่าเทียบเรือที่เป็น World Top Container Port โดยนิตยสารชั้นนำของโลก เช่น Loyld List เป็นต้น

1.2.2.1 ผู้ประกอบการท่าเรือแหลมฉบัง

1) ท่าเทียบเรือ A

มีผู้ประกอบการ 6 ราย บริหารจัดการ ท่าเทียบเรือ A0, A1, A2, A3, A4, A5 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1) ท่าเทียบเรือ A0

ความยาวหน้าท่า 590 เมตร ความลึก - 14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) สมรรถวิสัยในการรับเรือโดยสารขนาด ปิละประมาณ 0.75 ล้านตัน ชีตความสามารถในการรับตู้สินค้า ปิละ ประมาณ 0.3 ล้านที่อู่ บริหารจัดการโดย บริษัท แอล ซี เอ็ม ที จำกัด (www.lcb1.com) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2547 อายุสัญญา 30 ปี มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 เป็นท่าเทียบเรือโดยสาร และท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro)

1.2) ท่าเทียบเรือ A1

บริษัท เอ็น.วาย.เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (www.nalt.co.th) เริ่มการบริหารโดยการลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2543 อายุสัญญา 30 ปี โดยสาร และท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro) ความยาวหน้าท่า 365 เมตร ความลึก - 14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) สมรรถวิสัยในการรับเรือโดยสารขนาด 70,000 DWTขนส่งสินค้าทั่วไปประเภทรถยนต์ได้ 25,000 คัน/ปี

1.3) ท่าเทียบเรือ A2

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (www.tlt-th.com) เริ่มการบริหารและประกอบการโดยลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2539 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2539 อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่า 400 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือเอนกประสงค์ ให้บริการขนส่งสินค้าทั่วไปและตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับเรือสินค้าทั่วไป และเรือตู้สินค้าขนาด 50,000 DWT รับสินค้าปิละประมาณ 0.6 ล้านเมตริกตัน และรับตู้สินค้าได้ปิละประมาณ 0.4 ล้าน TEU

1.4) ท่าเทียบเรือ A3

บริษัท ฮัทชีสัน แหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (www.tlt-th.com) เริ่มการบริหารและประกอบการโดยลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 โดยจะเปิดดำเนินการได้ภายใน 18 เดือน นับจากวันลงนามในสัญญา อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่า 350 เมตรความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือเอนกประสงค์มีขีดความสามารถในการรองรับตู้สินค้าได้ปิละ 0.4 ล้าน TEU

1.5) ท่าเทียบเรือ A4

บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด (www.ust.co.th) เริ่มการบริหารและประกอบการ โดยลงนามในสัญญาและมีผลบังคับใช้ นับตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2536

1.6) ท่าเทียบเรือ A5

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (www.nyta5lcb.com) เริ่มการบริหารและประกอบกิจการโดยลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2539 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2539 อายุสัญญา 25 ปี ความยาวหน้าท่า 450 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือ Ro/Ro เพื่อรองรับรถยนต์ส่งออกและเรือสินค้าทั่วไป มีสมรรถวิสัย ในการรับเรือสินค้าทั่วไป ขนาด 70,000 DWT รองรับสินค้ารถยนต์ส่งออกได้ปีละ 700,000 คัน

บริษัท แอล ซี เอ็ม ที จำกัด (www.lcb1.com) บริหารและประกอบกิจการลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ท่าเทียบเรือโดยสาร และท่าเทียบเรือรถยนต์ (Ro/Ro) อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่า 590 เมตร ความลึก -14.0 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง (MSL) สมรรถวิสัยในการรับเรือโดยสารปีละประมาณ 0.75 ล้านตัน ชีตความสามารถในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 0.3 ล้านทีอียู

2) ท่าเทียบเรือ B

มีผู้ประกอบการบริหาร ท่า 5 ราย ณ ท่าเทียบเรือ B1 ท่าเทียบเรือ B2 ท่าเทียบเรือ B3 ท่าเทียบเรือ B4 ท่าเทียบเรือ B5 ดังนี้

2.1) ท่าเทียบเรือ B1

บริหารและประกอบกิจการโดย บริษัท แอลซีบี คอนเทนเนอร์ เทอร์มินัล 1 จำกัด (www.lcb1.com) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2538 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538 อายุสัญญา 27 ปี ความยาวหน้าท่า 300 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับเรือตู้สินค้าขนาด 50,000 DWT ให้บริการขนส่งตู้สินค้า และรับตู้สินค้าปีละประมาณ 0.6 ล้าน TEU

2.2) ท่าเทียบเรือ B2

บริหารและประกอบกิจการโดยบริษัท เอเวอร์กรีน คอนเทนเนอร์ เทอร์มินัล (ประเทศไทย) จำกัด (www.ectt.co.th) ลงนามในสัญญาและมีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2536 อายุสัญญาเช่า 27 ปี ความยาวหน้าท่า 300 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า ให้บริการขนส่งตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับเรือตู้สินค้าขนาด 50,000 DWT รับตู้สินค้าปีละประมาณ 0.6 ล้าน TEU

2.3) ท่าเทียบเรือ B3

เช่าบริหารและประกอบกิจการโดยบริษัท อีสเทิร์นซี แพลมบับ เทอร์มินัล จำกัด (www.esco.co.th) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2537 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2538 อายุสัญญาเช่า 27 ปี ความยาวหน้าท่า 300 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า ให้บริการขนส่งตู้สินค้า สมรรถวิสัยในการรับเรือตู้สินค้า ขนาด 50,000 DWT รับตู้สินค้าปีละประมาณ 0.6 ล้าน TEU

2.4) ท่าเทียบเรือ B4

บริหารและประกอบการ โดย บริษัท ที ไอ พี เอส จำกัด (www.tips.co.th) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2537 และมีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2537 อายุสัญญาเช่า 27 ปี ความยาวหน้าท่า 300 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า ให้บริการขนส่งตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับเรือตู้สินค้าขนาด 50,000 DWT รับตู้สินค้าปีละประมาณ 0.6 ล้าน TEU

2.5) ท่าเทียบเรือ B5

บริหารและประกอบการ โดยบริษัท แหลมบั้ง อินเตอร์เนชั่นแนล เทอร์มินัล จำกัด (www.lcit.com) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2539 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2539 อายุสัญญา 30 ปี ความยาว หน้าท่า 400 เมตร ความลึก -14.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า ให้บริการขนส่งตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับเรือตู้สินค้า ขนาด 50,000 DWT รับตู้สินค้าปีละประมาณ 0.8 ล้าน TEU

3) ท่าเทียบเรือ C

ท่าเทียบเรือ C ประกอบไปด้วย 4 ท่า ดังนี้

3.1) ท่าเทียบเรือ C0

เช่าลงทุน บริหารและประกอบการ โดย บริษัท ฮัทชีสัน โร-โร เทอร์มินัล (ประเทศไทย) จำกัด (www.tlt-th.com) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2548 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2548 โดยสามารถเปิดดำเนินการได้ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ความยาวหน้าท่า 500 เมตร ความลึก -16.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) กำหนดให้ประกอบการเป็นท่าเทียบเรือ Ro/Ro, เรือสินค้าทั่วไปและเรือสินค้าทั่วไปที่มีตู้สินค้าบรรทุกมาด้วยเที่ยวละไม่เกิน 50 TEU รับเรือสินค้าทั่วไปปีละประมาณ 1.0 ล้าน Revenue Ton และเรือ Ro-Ro ได้ปีละประมาณ 1.1 ล้านคัน

3.2) ท่าเทียบเรือ C1

เช่าลงทุน ก่อสร้าง บริหารและประกอบการ โดย บริษัท ฮัทชีสัน แหลมบั้ง เทอร์มินัล จำกัด (www.tlt-th.com) ลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้ นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 จะเปิด ดำเนินการได้ภายใน 36 เดือน นับจากวันลงนามในสัญญา อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่า 700 เมตร และ 500 เมตร ตามลำดับ ความลึก -16.0 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 1.4 และ 1.0 ล้าน TEU ตามลำดับ

3.3) ท่าเทียบเรือ C2

ก่อสร้าง บริหารและประกอบการโดย บริษัท ฮัทชีสัน แหลมบั้ง เทอร์มินัล จำกัด (www.tlt-th.com) เป็นการเช่าลงทุน ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้ นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 จะเปิด ดำเนินการได้ภายใน 36 เดือน นับจาก

วันลงนามในสัญญา อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่า 700 เมตร และ 500 เมตร ตามลำดับ ความลึก -16.0 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า มีสมรรถวิสัยในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 1.4 และ 1.0 ล้าน TEU ตามลำดับ

3.4) ท่าเทียบเรือ C3

บริหารและประกอบการ โดย บริษัท แหลมฉับ อินเตอร์เนชั่นแนล เทอร์มินัล จำกัด (www.lcit.com) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2546 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2546 อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่า 500 เมตร ความลึก -16.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง (MSL) เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า ให้บริการขนส่งตู้สินค้ามีสมรรถวิสัยในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 1 ล้าน TEU

4) ท่าเทียบเรือ D

4.1) ท่าเทียบเรือ D1

ลงทุนก่อสร้าง บริหารและประกอบการ โดย บริษัท อัทซีสัน แหลมฉับ เทอร์มินัล จำกัด ลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 จะเริ่มประกอบการเมื่อมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเทียบเรือ A3 + C1 + C2 แล้วมากกว่า 75% อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่ารวม 1,700 เมตร (D1 ยาว 700 เมตร, D2 ยาว 500 เมตร และ D3 ยาว 500 เมตร) มีสมรรถวิสัยในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 1.4, 1.0 และ 1.0 ล้าน TEU ตามลำดับ เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า และจะเริ่มประกอบการเมื่อมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเทียบเรือ A3 + C1 + C2 แล้วมากกว่า 75% หรือ ภายในไม่เกิน 7 ปี นับจากวันลงนามในสัญญา

4.2) ท่าเทียบเรือ D2

บริษัท อัทซีสัน แหลมฉับ เทอร์มินัล จำกัด ลงทุนก่อสร้าง บริหารและประกอบการโดยลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 จะเริ่มประกอบการเมื่อมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเทียบเรือ A3 + C1 + C2 แล้วมากกว่า 75% อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่ารวม 1,700 เมตร (D1 ยาว 700 เมตร, D2 ยาว 500 เมตร และ D3 ยาว 500 เมตร) มีสมรรถวิสัยในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 1.4, 1.0 และ 1.0 ล้าน TEU ตามลำดับ เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า และจะเริ่มประกอบการเมื่อมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเทียบเรือ A3 + C1 + C2 แล้วมากกว่า 75% หรือ ภายในไม่เกิน 7 ปี นับจากวันลงนามในสัญญา

4.3) ท่าเทียบเรือ D3

ลงทุน ก่อสร้าง บริหารและประกอบการโดย บริษัท อัทซีสัน แหลมฉับ เทอร์มินัล จำกัด ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 จะเริ่มประกอบการเมื่อมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเทียบเรือ A3 + C1 + C2 แล้วมากกว่า 75% อายุสัญญา 30 ปี ความยาวหน้าท่ารวม 1,700 เมตร (D1 ยาว 700 เมตร, D2 ยาว 500 เมตร และ D3 ยาว 500 เมตร) มีสมรรถวิสัยในการรับตู้สินค้าปีละประมาณ 1.4, 1.0 และ 1.0 ล้าน TEU ตามลำดับ เป็นท่าเทียบเรือตู้สินค้า และจะเริ่มประกอบการเมื่อมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเทียบเรือ A3 + C1 + C2 แล้วมากกว่า 75% หรือ ภายในไม่เกิน 7 ปี นับจากวันลงนามในสัญญา

5) อู่ต่อและซ่อมเรือ

บริษัท ยูนิไทย ชิปปาร์ด แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด (www.unithai.com) บริหารและประกอบการโดยลงนามในสัญญาและมีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2533 อายุสัญญา 30 ปี อยู่ในพื้นที่สำรองด้านเหนือสุดของท่าเทียบเรือฝั่ง A ประเภท อู่ต่อและซ่อมเรืออูลอย (Floating Dock) 2 อู่ สมรรถนะในการให้บริการซ่อมเรือขนาด 140,000 DWT และ 75,000 DWT ก่อสร้างอู่แห้ง (Graving Dry dock) ไม่ต่ำกว่า 13,000 GT อย่างน้อย 1 อู่

6) คลังสินค้าอันตราย

บริษัท เจ ดับเบิ้ลยู ดี อินโฟโลจิสติกส์ จำกัด (www.jwd-logistics.com) เพื่อให้บริการในการบรรทุกขนถ่ายและจัดเก็บสินค้าอันตราย มีความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลักดันให้ท่าเรือแหลมฉบังเป็นศูนย์กลางในการบรรทุกขนถ่ายสินค้าอันตรายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การท่าเรือฯ ได้ดำเนินการประกวดราคาหาเอกชนมาลงทุน บริหารและประกอบการคลังสินค้าอันตราย โดยบริษัท เจ ดับเบิ้ลยู ดี อินโฟโลจิสติกส์ จำกัด เป็นผู้ได้รับการคัดเลือก ซึ่งได้สิทธิในการประกอบการเป็นระยะเวลา 30 ปี

1.2.2 ท่าเรือกรุงเทพ อาณาบริเวณของท่าเรือกรุงเทพ ทางบกและทางทะเลมีรายละเอียดดังนี้

1) ทางบก ท่าเรือกรุงเทพ มีพื้นที่ประมาณ 2,353 ไร่ แบ่งเป็น การใช้พื้นที่ในเขตรั้วศุลกากร ในกิจการท่าเรือประมาณ 860 ไร่ นอกเขตรั้วศุลกากรในกิจการท่าเรือประมาณ 129 ไร่ พื้นที่สำรองเพื่อการขยายงานในอนาคต 169 ไร่ พื้นที่ให้หน่วยงานราชการขอใช้ประมาณ 217 ไร่ พื้นที่ให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนเช่าประมาณ 596 ไร่ พื้นที่ชุมชนประมาณ 197 ไร่ และทางสัญจรประมาณ 185 ไร่

2) ทางน้ำ ร่องน้ำตอนนอก จากปากร่องกิโลเมตรที่ -18 ถึงป้อมพระจุลฯ กิโลเมตรที่ 0 ยาว 18 กิโลเมตรและร่องน้ำตอนในตั้งแต่ป้อมพระจุลฯ กิโลเมตรที่ 0 ถึงสะพานพระพุทธยอดฟ้าฯ กิโลเมตรที่ 48 ยาว 48 กิโลเมตร รวมเป็นระยะทางน้ำ 66 กิโลเมตร ความลึกของร่องน้ำทางเดินเรือและบริเวณหน้าท่าเทียบเรืออยู่ในระดับ 8.5 และ 11 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ มีการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือเพื่อให้เรือผ่านเข้าออกโดยปลอดภัย

ภาพที่ 3-2 : ผังท่าเรือกรุงเทพ

ฝั่งท่าเรือกรุงเทพ



ที่มา : <http://www.bkp.port.co.th/>

สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานเพื่อบริการเรือในการเทียบท่าให้ได้รับความสะดวกและปลอดภัย อาทิ เรือลากจูง เรือรับเชือก ท่าเทียบเรือ และเครื่องมือทุ่นแรงที่เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท เป็นต้น ท่าเทียบเรือ / หลักผูกเรือ ท่าเรือกรุงเทพ มีท่าเทียบเรือ 2 ท่า คือท่าเทียบเรือเขื่อน ตะวันออก กับท่าเทียบเรือเขื่อนตะวันตก และมีหลักผูกเรือกลางน้ำ 2 หลัก คือ หลักผูกเรือกลางน้ำ คลองเตย กับหลักผูกเรือกลางน้ำบางหัวเสือ และมีทุ่นผูกเรือ 1 ทุ่น คือ ทุ่นผูกเรือสาธิตประติษฐ์

ตารางที่ 3-6 : ทำเทียบเรือ / หลักผูกเรือ และท่อนผูกเรือของท่าเรือกรุงเทพ

ลำดับที่	ทำเทียบเรือ/หลัก/ท่อน	ความยาว (เมตร)	จำนวน	ขนาดจำกัดของเรือ	
				ความยาว/กินน้ำลึก (เมตร)	
1	ทำเทียบเรือเขื่อนตะวันออก	1,528	8 ท่า	172.26 / 8.23	
				91.46 / 4.57	
2	ทำเทียบเรือเขื่อนตะวันตก	1,660	10 ท่า	172.26 / 8.23	
3	หลักผูกเรือกลางน้ำคลองเตย	1,400	36 หลัก	172.26 / 8.23	
4	หลักผูกเรือกลางน้ำบางหัวเสือ	1,520	25 หลัก	172.26 / 8.23	
5	ท่อนผูกเรือสาธูประดิษฐ์	1,580	5 ท่อน	137.19 / 7.00	
				91.46 / 7.00	

ที่มา : <http://www.bkp.port.co.th>

และมีเรือไว้สำหรับบริการเพื่ออำนวยความสะดวกด้านต่างๆ แก่เรือที่เข้าเทียบท่าอีก 10 ประเภท เช่น เรือลากจูง เรือรับขยะ เรือรับเชื้อเพลิง เรือบรรทุกน้ำ เรือรับรองและตรวจงานเรือ สันดอน เรือขุดและ เรือดิน เป็นต้น

ตารางที่ 3-7 : เรือบริการ

ลำดับที่	ประเภทเรือ	สมรรถวิสัย	จำนวน (ลำ)
1.	เรือลากจูง	1,225 - 2,400 แรงม้า	11
2.	เรือรับขยะ	160 และ 200 แรงม้า	2
3.	เรือรับเชื้อเพลิง	74 - 187 แรงม้า	12
4.	เรือบรรทุกน้ำ	425 แรงม้า	1
5.	เรือรับรองและตรวจงาน (เรือร่อนน้ำ 17)	2,000 แรงม้า	1
6.	เรือสันดอน	2,500 ลูกบาศก์เมตร	3
7.	เรือขุด	206.47 - 420 เมตรกตัน	3
8.	เรือดิน	120 ลูกบาศก์เมตร	7
9.	เรือจูง	200 - 350 แรงม้า	5
10.	เรือวางทุ่น	500 x 2,600 แรงม้า	2
11.	เรือสำรวจ	150 - 400 แรงม้า	5

ที่มา : <http://www.bkp.port.co.th>

นอกจากนี้ยังมีเครื่องจักร และรถประเภทต่างๆ เช่น ปั่นจั่นยกตู้สินค้าหน้าท่าขนิดเดินบนราง รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า รถยกตู้สินค้าหนัก รถยกตู้สินค้าเปล่า รถปั่นจั่นเคลื่อนที่ รถหัวลาก พ่วงตู้สินค้า รถพ่วงบรรทุกตู้สินค้า รถพ่วงบรรทุกสินค้า รถพ่วงบรรทุกเหล็ก รถพ่วงอเนกประสงค์ รถยนต์ลากจูง รถยก รถยนต์บรรทุก ไว้ให้บริการ

ตารางที่ 3-8 : เครื่องมือทุ่นแรง

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ตัน)	จำนวน (คัน)
1	ปั่นจั่นยกตู้สินค้าหน้าท่าขนิดเดินบนราง	32.5 - 40	14
2	รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า	35 - 40	34
3	รถยกตู้สินค้าหนัก	40	33
4	รถยกตู้สินค้าเปล่า	7	24

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ตัน)	จำนวน (คัน)
5	รถปัมพ์เคลื่อนที่	10	3
		50	6
6	รถหัวลากพ่วงตู้สินค้า	30 - 40	137
7	รถพ่วงบรรทุกตู้สินค้า	30 - 45	137
8	รถพ่วงบรรทุกสินค้า	30	2
		20	4
9	รถพ่วงบรรทุกเหล็ก	10	14
10	รถพ่วงอเนกประสงค์	5	5
11	รถยนต์ลากจูง	8	14
12	รถยก	ขนาดต่าง ๆ	223
13	รถยนต์บรรทุก	5	48

ที่มา : <http://www.bkp.port.co.th>

สำหรับพื้นที่วางสินค้า ในบริเวณท่าเรือกรุงเทพ ได้แก่ โรงพักสินค้า (1 - 8) โรงพักสินค้า (9, 11, 13 - 17) โรงพักสินค้าเสริม (4 - 5) ลานบรรจุตู้สินค้า ลานตู้สินค้าเปล่าคลังสินค้าผ่านแดนคลังสินค้าทัณฑ์บน (ตึกแดง) คลังสินค้าทัณฑ์บน (ใหม่) คลังสินค้าตากค้างคลังสินค้านรณต์ คลังสินค้าอันตราย สินค้าอันตราย ปอ, ฝ้าย และนุ่น ลานตู้สินค้า Terminal 1 ลานตู้สินค้า Terminal 2

ตารางที่ 3-9 : พื้นที่วางสินค้า

ลำดับที่	พื้นที่วางสินค้า	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
		ภายใน รส.	ภายนอก รส.	ลานวางตู้สินค้า	รวม
1.	โรงพักสินค้า (1 - 8)	37,760	55,243	-	93,003
2.	โรงพักสินค้า (9, 11, 13 - 17)	46,738	43,674	40,890	131,302
3.	โรงพักสินค้าเสริม (4 - 5)	4,000	-	-	4,000
4.	ลานบรรจุตู้สินค้า	-	-	2,208 ที่อู่	2,208 ที่อู่
5.	ลานตู้สินค้าเปล่า	-	-	8,520 ที่อู่	8,520 ที่อู่
6.	คลังสินค้าผ่านแดน	7,800	4,584	13,740	26,124
7.	คลังสินค้าทัณฑ์บน (ตึกแดง)	6,434	-	-	6,434
8.	คลังสินค้าทัณฑ์บน (ใหม่)	3,120	-	-	3,120
9.	คลังสินค้าตากค้าง	8,955	1,120	-	10,075
10.	คลังสินค้านรณต์	1,000	6,870	-	7,870
11.	<u>คลังสินค้าอันตราย</u>				
	สินค้าอันตราย	967	-	16,912	17,879
	ปอ, ฝ้าย และนุ่น	2,104	-	3,156	5,260
12.	ลานตู้สินค้า Terminal 1	-	-	98,600	98,600
13.	ลานตู้สินค้า Terminal 2	-	-	49,000	49,000

ที่มา : <http://www.bkp.port.co.th>

บริการของท่าเรือกรุงเทพฯ ได้แก่ พื้นที่วางสินค้า (ลานสินค้า คลังสินค้า ไฮโดร ห้องเย็น) บริการโรงพักสินค้า และคลังสินค้าเนื้อที่ 117,578 ตารางเมตร ลานวางและบรรจุตู้สินค้าเนื้อที่ 357,840 ตารางเมตร และเตาเสียบไฟตู้สินค้าห้องเย็นอีก 660 จุด

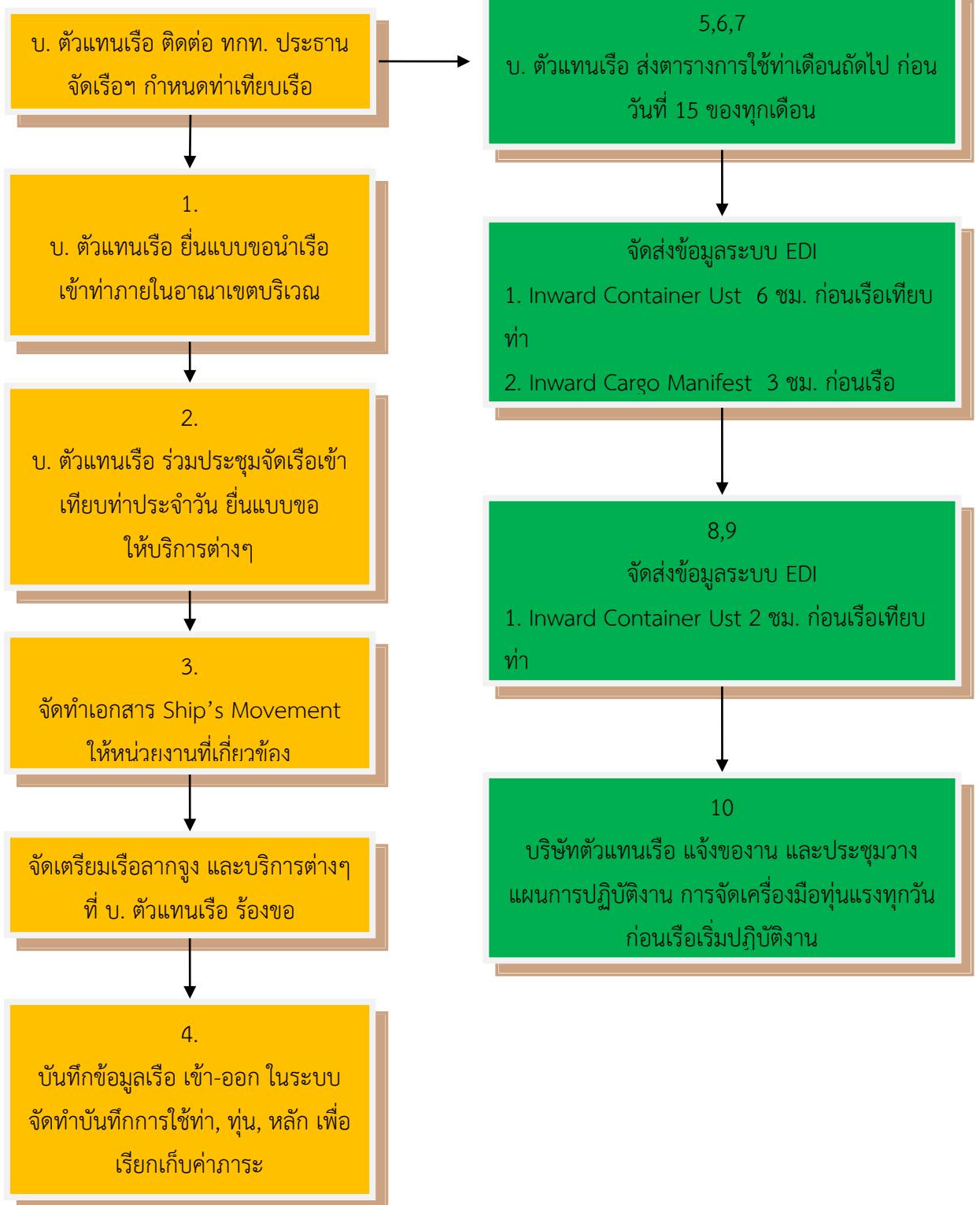
เครื่องมือสำหรับการกำจัดของเสีย (ประเภทของเสียจากอับเฉา ซีล ไล่โคลน ของเสียทางเคมีขยะ) ให้บริการเรือขยะ ขนาด 160, 200 แรงม้า จำนวน 2 ลำ

ตารางที่ 3-10 : ชนิดของรถเคลื่อนย้ายสินค้า

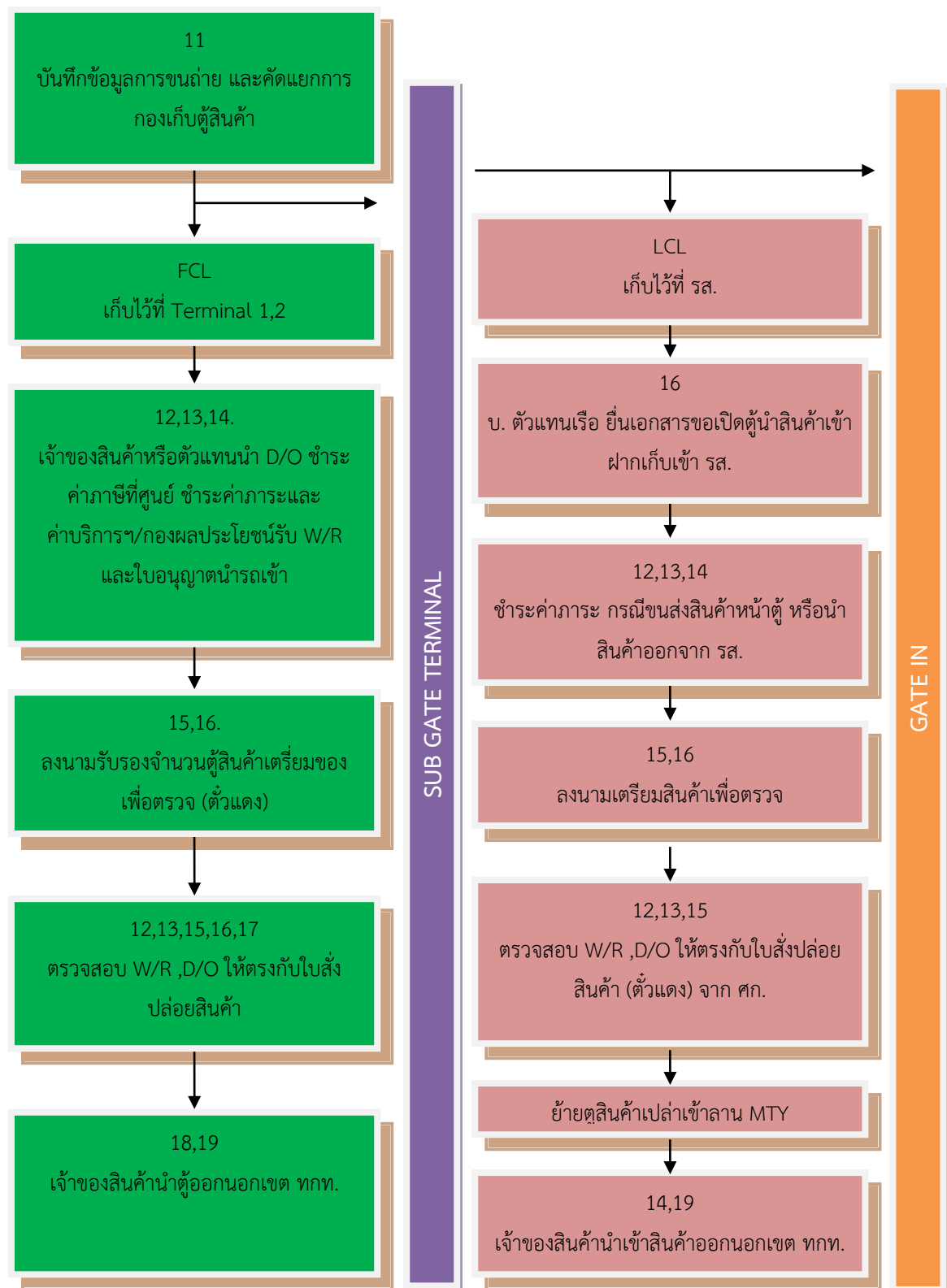
ชนิด	ขนาด	จำนวน (คัน)
รถคานเคลื่อนที่ยกตู้สินค้า	30-40 ตัน	36
รถยกตู้สินค้าหนัก	40 ตัน	35
รถยกตู้สินค้าเปล่า	7 ตัน	25
รถปั้นจั่นเคลื่อนที่	10-50	10
รถหัวลากพ่วงสินค้า	30-40	154
รถพ่วงบรรทุกเหล็ก	10	14
รถยก	ขนาดต่างๆ	222

ภาพที่ 3-3 : ขั้นตอนที่ 1-10 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ

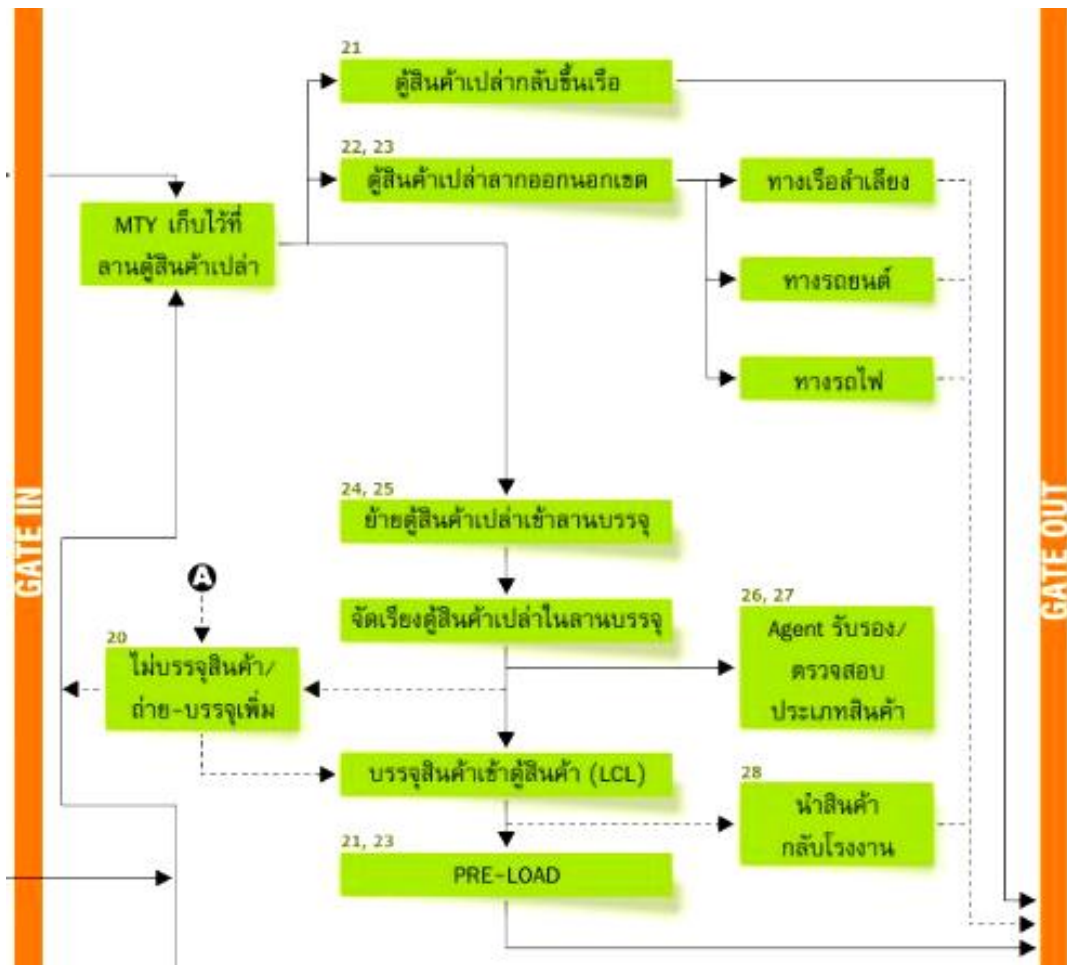
กรณีเรือเทียบท่าครั้งแรก



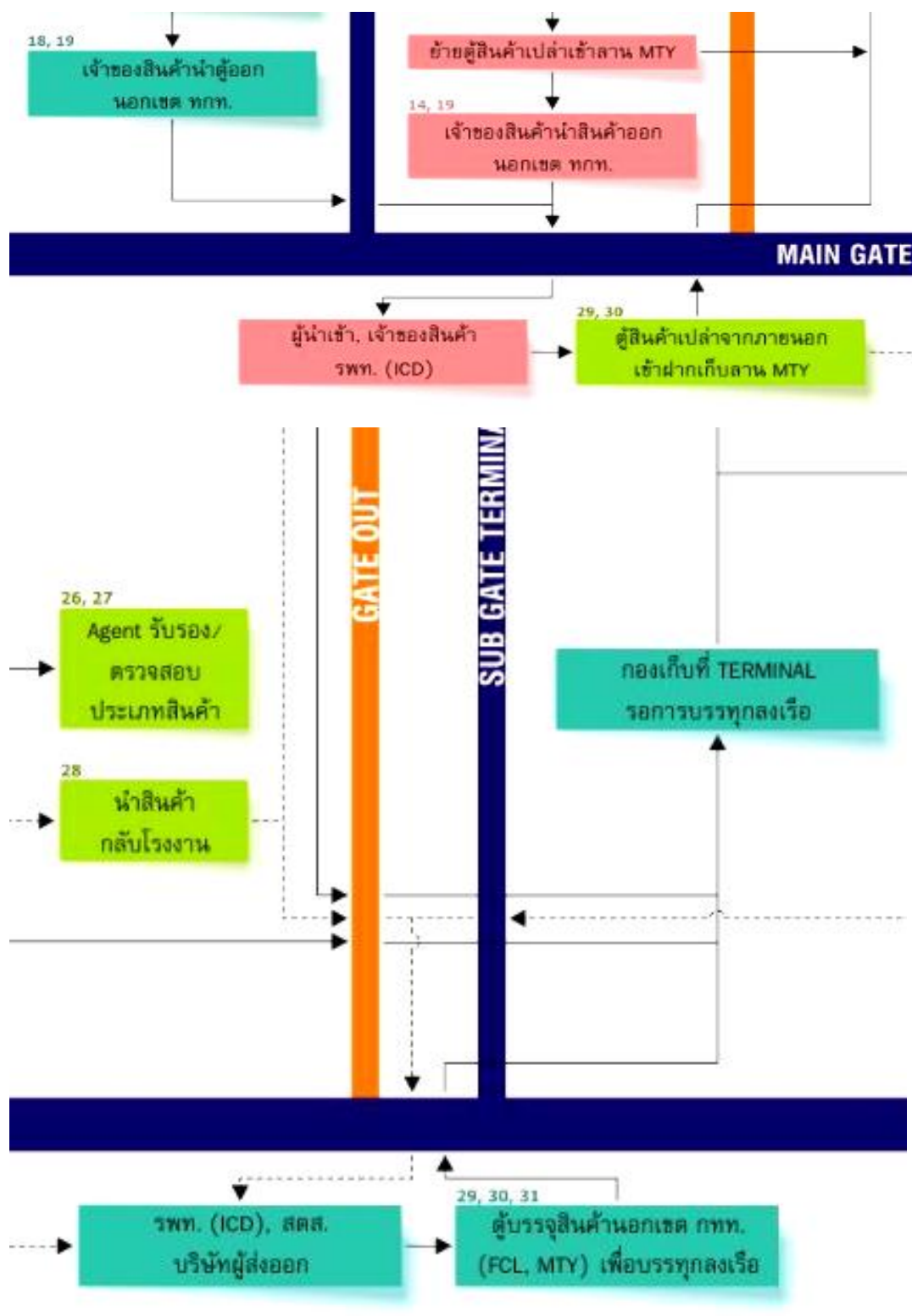
ภาพที่ 3-4 : ขั้นตอนที่ 11-19 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ



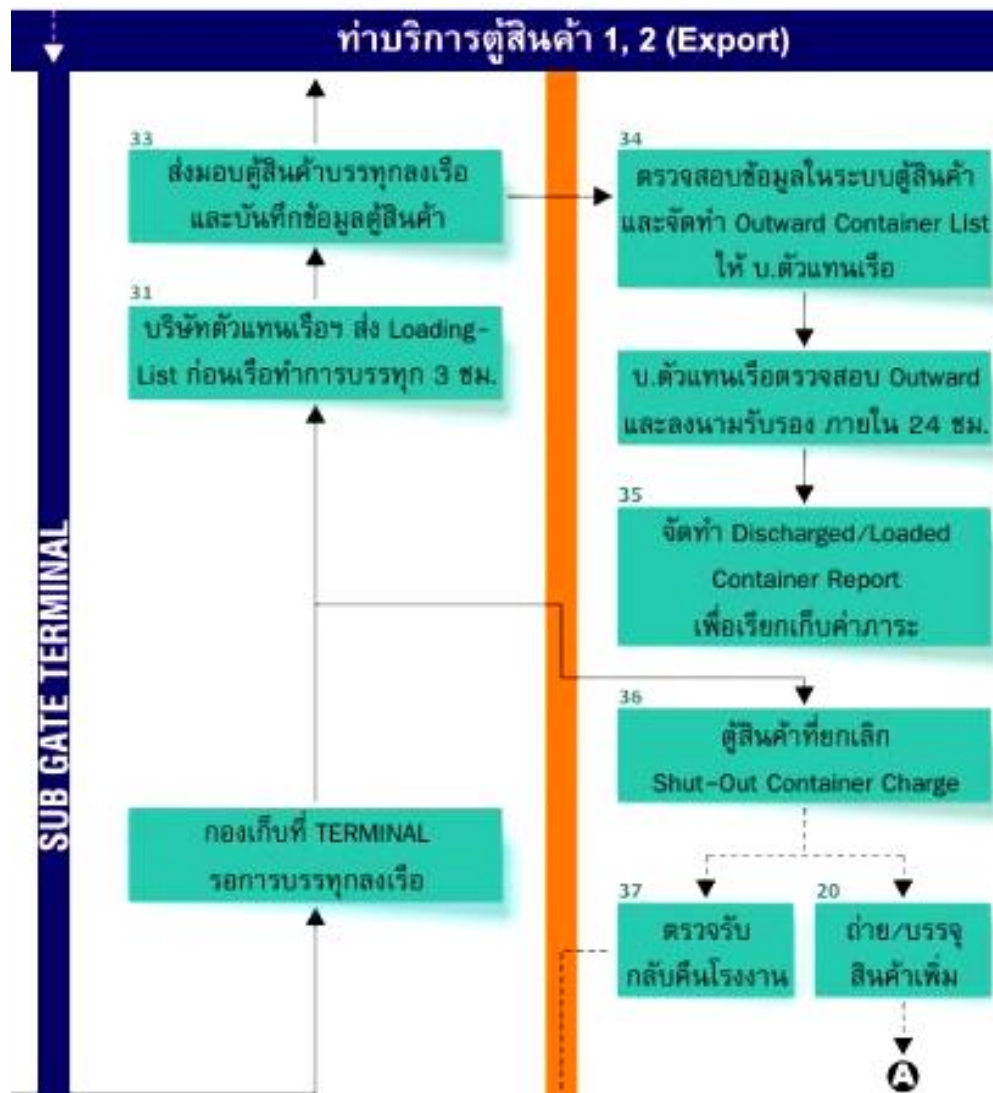
ภาพที่ 3-5 : ขั้นตอนที่ 21-28 การให้บริการงานงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ



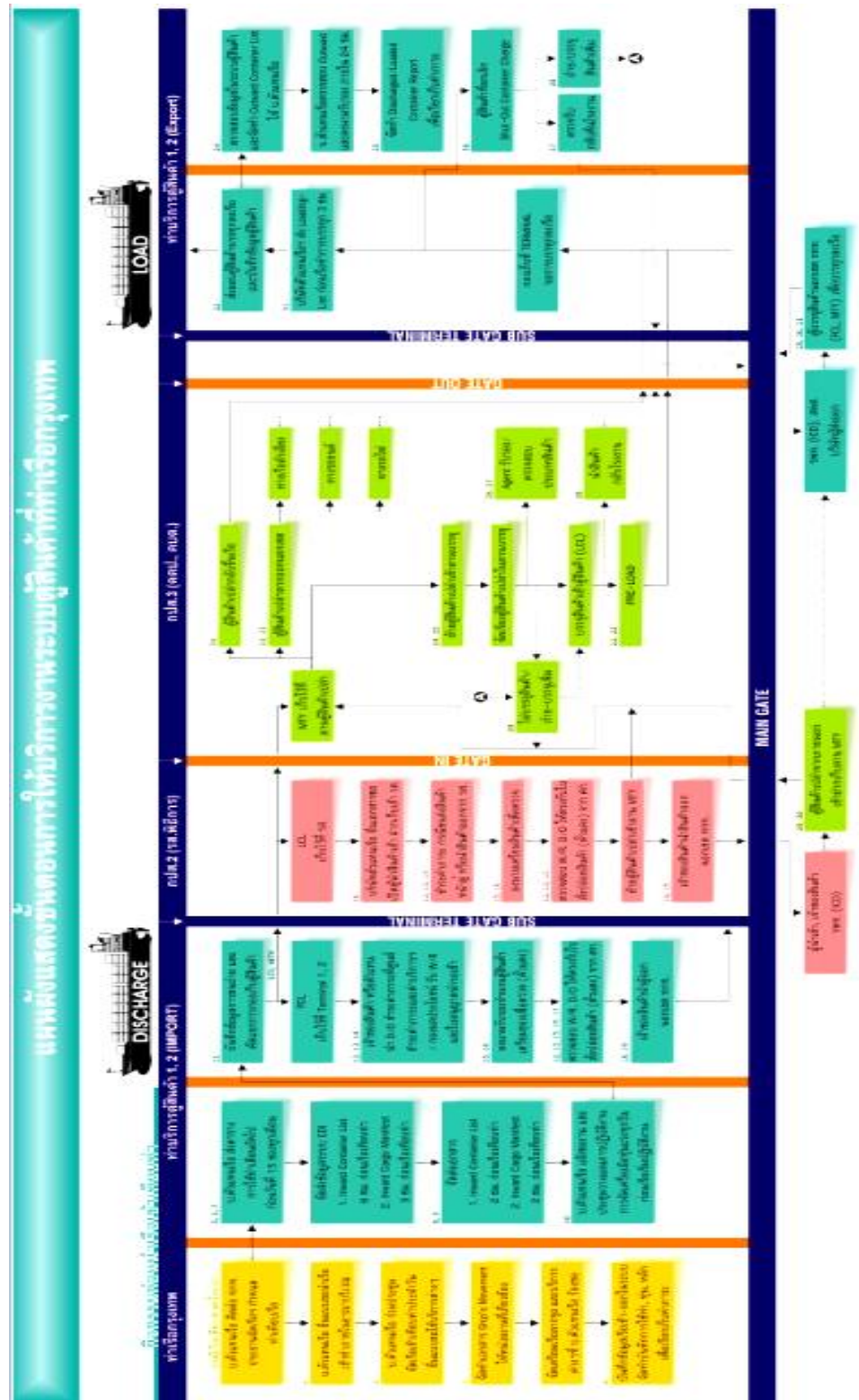
ภาพที่ 3-6 : ขั้นตอนที่ 29-30 การให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ



ภาพที่ 3-7 : ขั้นตอนที่ 31-37 การให้บริการงานงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ



ภาพที่ 3-8 : ภาพรวมขั้นตอนการให้บริการงานงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ



ภาพที่ 3-9 : แบบฟอร์มการให้บริการงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ

- 1** คำร้องขอนำเรือเข้าท่าภายในอาณาบริเวณ
- 2** บันทึกคำร้องขอใช้บริการต่างๆ (BP.01-05)
- 3** Ship's Movement
- 4** แบบบันทึกการใช้ท่า, ท่า, หลัก
- 5** ตารางเรือใช้ท่า
- 6** Ship Particular
- 7** Ship Profile
- 8** บัญชีตู้สินค้าขาเข้า (Inward Container List)
- 9** บัญชีสินค้าขาเข้า (Inward Cargo Manifest)
- 10** ใบแจ้งปฏิบัติงานขนถ่าย และบรรจุตู้สินค้า
- 11** Discharged Report
- 12** Delivery Order ใบสั่งปล่อยสินค้า บ.ตัวแทนเรือ
- 13** Wharf Receipt ใบรับของจากท่าเรือกรุงเทพ
- 14** ใบอนุญาตนำรถเข้าเขต กทท. / ใบกำกับสินค้า
- 15** กศก.100/1 ใบสั่งปล่อยสินค้า (ตัวแดง) ของศุลกากร
หรือ กศก.69 กรณี ICD
- 16** แบบขออนุญาตเปิดตู้คอนเทนเนอร์
- 17** คำร้องขอนำคอนเทนเนอร์ และ/หรือ คอนเทนเนอร์แร็ค
ออกไปจากอารักขาของศุลกากร (กศก.67)
- 18** ใบกำกับตู้สินค้า (Container Slip)
ใบตรวจรับสภาพตู้สินค้า (EIR)
- 19** ใบอนุญาตให้ขนส่งสินค้าของศุลกากร (Slip)
- 20** คบต.03 แบบขอเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ
จาก ทตส.1,2 (เพื่อถ่ายสินค้า หรือบรรจุสินค้าเพิ่ม)
- 21** คบต.01 รายงานการบรรจุสินค้า
และตู้สินค้าเปล่า เพื่อบรรจุลงเรือ
- 22** ททท.306 แบบขออนำตู้สินค้าเปล่าออกนอกเขต
ท่าเรือกรุงเทพ

ภาพที่ 3-9 : แบบฟอร์มการให้บริการงานงานระบบตู้สินค้าของท่าเรือกรุงเทพ (ต่อ)

- 23** ผส.03 ใบแจ้งขอปฏิบัติงาน
- 24** คบต.307 แบบขออนุญาตเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ
(สำหรับ Forwarding Agents)
- 25** คตป.04 แบบขอเคลื่อนย้ายตู้สินค้าเปล่าเข้าลานบรรจุตู้สินค้า
- 26** คบต.05 แบบรับรองการเตรียมตู้สินค้าเปล่าเพื่อบรรจุสินค้า
- 27** Packing List / Invoice
- 28** คบต.09 แบบขออนุญาตนำสินค้าขาออกผ่านท่า
ออกนอกเขตการทำเรือฯ
- 29** ทกท.308.2 แบบขออนุญาตนำตู้สินค้าผ่านท่าเข้าเขต
ท่าเรือกรุงเทพ (ทกท.308.2.2 FCL, ทกท. 308.2.3 MTY)
- 30** ทกท.201.2.1.2 แบบคำขออนุญาตนำรถพ่วงรถไฟเข้าเขต
ท่าเรือกรุงเทพ
- 31** ใบกำกับคอนเทนเนอร์ (กศก.49)
- 32** รายการตู้สินค้าบรรทุกลงเรือ (Container Loading List)
- 33** รายงานตู้สินค้าขาออกบรรทุกลงเรือ
(Container Loaded Report)
- 34** บัญชีตู้สินค้าขาออกบรรทุกลงเรือ (Outward Container List)
- 35** Container Discharged/Loaded Report แบบรายงาน
คิดค่าภาระยกตู้สินค้าหน้าท่า, ฝาระวาง, สินค้าหนัก,
ค่าภาระการใช้ท่า
- 36** ตู้สินค้าที่ยกเลิก (Shut-Out Container Charge)
- 37** ทกท.306.2.3 แบบขออนุญาตนำตู้สินค้า FCL ขาออก
ออกนอกเขตท่าเรือกรุงเทพ

สินค้าที่ผ่านเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพ แบ่งเป็นสินค้าทั่วไปที่บรรทุกมาในระวางเรือ และสินค้าที่บรรทุกมาในตู้สินค้า ท่าเรือจัดพื้นที่ และอุปกรณ์เครื่องมือทุนแรง รวมทั้งระบบงานสำหรับสินค้าทั้งสองประเภทไว้รองรับ ตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นการบรรทุกขนถ่ายสินค้า จึงมีการแบ่งการปฏิบัติงานเป็น 2 ส่วน คือ

1) **บนเรือ** เป็นหน้าที่ของเจ้าของหรือตัวแทนเจ้าของเรือที่จะดำเนินการว่าจ้างผู้ประกอบการบรรทุกขนถ่ายสินค้า (Stevedore) ให้ดำเนินการขนถ่ายสินค้า

2) **บนท่า** เป็นหน้าที่ของท่าเรือกรุงเทพในฐานะผู้รับฝากเก็บสินค้าจากเจ้าของสินค้าเพื่อส่งมอบแก่ผู้รับตราส่ง หรือตัวแทน สำหรับสินค้าขาเข้า และรับฝากสินค้าจากเจ้าของสินค้าสำหรับสินค้าขาออกที่จะบรรทุกลงเรือไปต่างประเทศ

สำหรับสินค้าทั่วไป จะให้บริการ ณ พื้นที่บริเวณเขื่อนตะวันตก โดยจะดำเนินการขนถ่ายสินค้าจากเรือ รับฝากและเก็บรักษาสินค้าที่ขนถ่ายจากเรือ และส่งมอบสินค้าแก่เจ้าของสินค้าหรือตัวแทนเจ้าของสินค้า มีพื้นที่เก็บและวางสินค้ารวมประมาณ 130,000 ตารางเมตร แยกตามโรงพักสินค้า โรงพักสินค้าเสริม และพื้นที่ภายนอกโรงพักสินค้า

1.2.2.1 สินค้าทั่วไปนำเข้าที่ท่าเรือกรุงเทพ แยกเป็น

1) **สินค้าขนถ่ายกลางน้ำ** จะทำการขนถ่ายที่ทุ่นและหลักผูกเรือกลางน้ำที่ท่าเรือกรุงเทพ จัดเตรียมไว้ ได้แก่ หลักผูกเรือหน้าท่าเทียบเรือเขื่อนตะวันตก ที่ตำบลบางหัวเสือ และ ทุ่นผูกเรือสาธูประดิษฐ์ เรือสินค้าจะใช้ปั้นจั่นที่ติดมากับเรือยกขนสินค้าลงเรือลำเลียง ขนส่งไปยังโรงงานหรือท่าเรือเอกชน

2) **สินค้าขนถ่ายที่ท่าเทียบเรือ** จะทำการขนถ่ายที่ท่าเทียบเรือเขื่อนตะวันตก และใช้ปั้นจั่นเรือยกขนสินค้า โดยสามารถขนถ่ายสินค้าหน้าท่าลงรถยนต์แล้วบรรทุกออกนอกเขตท่าเรือ หรือขนถ่ายจากเรือแล้ววางเก็บในพื้นที่ตามโรงพักสินค้า เพื่อรอทำพิธีการนำสินค้าออกจากท่าเรือต่อไป

การบริการตู้สินค้า ดำเนินการในพื้นที่บริเวณเขื่อนตะวันออก โดยแยกเป็น 2 ท่าบริการตู้สินค้า ได้แก่ ท่าบริการตู้สินค้า 1 (Container Terminal 1) และท่าบริการตู้สินค้า 2 (Container Terminal 2) ให้บริการขนถ่ายตู้สินค้า (Discharge) ฝากเก็บตู้สินค้าในลานวางตู้สินค้า (Marshalling Yard) ส่งมอบสินค้า (Delivery) รับมอบตู้สินค้าจากตัวแทนเรือ หรือเจ้าของตู้สินค้า (Receiving) และบรรทุกตู้สินค้าลงเรือ (Loading)

1.2.2.2 การขนถ่ายและเก็บรักษาตู้สินค้า

1) ตู้สินค้า FCL ขาเข้า เป็นตู้เจ้าของเดียว ซึ่งจะเปิดตู้เพื่อนำสินค้าออกนอกเขตท่าเรือ ไปยังโรงงานหรือ ICD เรือที่คลังเก็บสินค้าก็ได้ โดยทั่วไปตู้ FCL จะเก็บไว้ที่ท่าบริการตู้สินค้า 1 และ 2 ณ บริเวณลานวางพักตู้สินค้า เพื่อรอส่งมอบให้กับเจ้าของสินค้าหรือตัวแทน

2) ตู้สินค้า LCL ขาเข้า เป็นตู้ที่ต้องมีการเปิดเพื่อนำสินค้าออกจากตู้สินค้าภายในเขตท่าเรือ ซึ่งตู้ LCL เมื่อทำการขนถ่ายขึ้นจากเรือแล้ว จะนำไปไว้ที่ลานวางพักตู้สินค้าก่อน หรือดำเนินการส่งมอบไปยัง โรงพักสินค้าพิธีการโดยตรง

3) ตู้สินค้าเปล่าที่ทำการขนถ่ายขึ้นจากเรือจะส่งไปยังลานตู้สินค้าเปล่าเพื่อส่งมอบให้เจ้าของตู้สินค้านำไปบรรจุสินค้า หรือนำออกนอกเขตท่าเรือ

4) ตู้สินค้าห้องเย็น FCL (FCL Reefer Container) เมื่อขนถ่ายขึ้นจากเรือแล้วจะนำไปยังลานวางพักตู้สินค้าห้องเย็น และเสียบบล็อกทันที ส่วนตู้สินค้าห้องเย็น LCL จะนำไปเสียบบล็อกที่บริเวณ โรงพักสินค้า 17 เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในตู้มิให้สินค้าเสียหาย เพื่อรอส่งมอบให้กับเจ้าของสินค้าหรือตัวแทน

5) ตู้สินค้าอันตรายประเภท ข และตู้สินค้าที่บรรจุสินค้าเกินความสูง กว้าง และยาวกว่าตู้สินค้าปกติ จะนำไปเก็บรักษาไว้ที่จัดไว้โดยเฉพาะ

6) ตู้สินค้าอันตรายประเภท ก เมื่อขนถ่ายขึ้นจากเรือต้องนำออกนอกเขตท่าเรือกรุงเทพทันที

1.2.2.3 การเปิดตู้สินค้าและเก็บรักษาสินค้า

การเปิดตู้สินค้าเข้าประเภท LCL ดำเนินการโดยบริษัทที่ได้รับมอบอำนาจจากการท่าเรือฯ โรงพักสินค้าจะนำสินค้าที่เปิดออกจากตู้เข้าเก็บตามหมวดหมู่ของการลงด่าบลที่อยู่ของสินค้าภายในโรงพักสินค้า ส่วนสินค้าที่นำเข้าเก็บไม่ได้จะแยกเก็บไว้ที่ลานกลางแจ้งข้างเคียง และสินค้ามีค่าจะเก็บไว้ในห้องมั่นคงแข็งแรง

สินค้าผ่านแดน สินค้าเหล็ก ปอ ฝ้าย นุ่น รถยนต์ และสินค้าอันตรายเมื่อขนถ่ายลงจากเรือหรือเปิดนำออกจากตู้สินค้าแล้ว จะนำไปเก็บตามคลังสินค้าต่างๆ ทันที

1.2.2.4 การส่งมอบตู้สินค้าและสินค้าบรรจุตู้

ดำเนินการดังนี้

- 1) การส่งมอบตู้สินค้า FCL ออกนอกเขตท่าเรือ
- 2) การส่งมอบสินค้าจากตู้สินค้า LCL แบ่งเป็น 2 วิธี
 - การส่งมอบสินค้าเข้าเก็บในโรงพักสินค้า
 - การส่งมอบสินค้าที่เปิดตู้ขนส่งโดยตรง (LCL/DD)

1.2.2.5 เอกสารประกอบการนำตู้สินค้า/สินค้าออกนอกเขตท่าเรือกรุงเทพ

- 1) เอกสารของบริษัทเรือหรือตัวแทน
 - 1.1) ใบสั่งปล่อยสินค้าของบริษัทตัวแทนเรือ (D/O: Cargo Delivery Order)
 - 1.2) แบบขออนุญาตเปิดตู้คอนเทนเนอร์
- 2) เอกสารของท่าเรือกรุงเทพ
 - 2.1) ใบรับของจากท่าเรือกรุงเทพ (Wharf Receipt of Bangkok Port)
 - 2.2) ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี
 - 2.3) ใบสั่งปล่อยสินค้า (Cargo Slip)
 - 2.4) ใบกำกับตู้สินค้า (Container Slip) ในกรณีเป็นตู้สินค้า FCL
- 3) เอกสารของกรมศุลกากร
 - 3.1) Slip เตรียมของเพื่อปล่อย จำนวน 1 ใบ (หน้า-หลัง)
 - 3.2) ใบคำสั่งเจ้าหน้าที่ศุลกากร

3.3) ใบสั่งปล่อย (ตัวแดง / กศก.100)

3.4) ใบคำร้องขอนำคอนเทนเนอร์และหรือคอนเทนเนอร์แร็ค ออกไปจากอารักขา
ของศุลกากร (กศก.67)

1.2.2.6 บริการตู้สินค้าห้องเย็นเปล่า

บริการตู้สินค้าห้องเย็นเปล่า (Pre-Trip Inspection and Pre-Cool Services) สำหรับ
สินค้าประเภทแช่เย็น ผู้ส่งออกสินค้าประเภทแช่เย็นและแช่แข็ง เมื่อใช้บริการเตรียมความพร้อม
ตู้สินค้าห้องเย็นเปล่าท่าเรือกรุงเทพ สามารถส่งตู้สินค้าห้องเย็นจากท่าเรือกรุงเทพไปยังโรงงาน เพื่อ
ทำการบรรจุสินค้าได้โดยตรง ไม่ต้องเสียเวลาขนส่งตู้สินค้าจากท่าเรือกรุงเทพ ไปเตรียมความพร้อมที่
ลานตู้สินค้านอกท่าเรือ ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายลงได้มาก และสามารถหมุนเวียนตู้สินค้า
ห้องเย็นมาบรรจุสินค้าได้เร็วขึ้น ทั้งนี้เจ้าของตู้สินค้าเสียค่าใช้จ่ายอุปกรณ์และกระแสไฟฟ้าให้กับ
การทำเรือฯ ซึ่งจะคิดอัตราค่าใช้บริการสำหรับตู้สินค้า ขนาด 20, 40 และ 45 ฟุต ดังนี้ กรณีไม่เกิน 3
ชั่วโมง อัตรา 215, 350 และ 405 บาท หากเกินกว่า 3 ชั่วโมงคิดเป็น 1 วัน ในอัตรา 430, 700 และ
810 บาท ตามลำดับ

2. สถานการณ์และภาพรวมโลจิสติกส์ยางพารา

2.1 สถานการณ์ยางพารา

2.1.1 ความสำคัญของยางพารา

ประเทศไทยเป็นทั้งประเทศผู้ผลิตและส่งออกยางธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดในโลก โดยมีปริมาณผลผลิตสูงถึงประมาณ 3.57 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2554 คิดเป็นประมาณร้อยละ 35.70 ของผลผลิตรวมทั่วโลก ขณะที่การส่งออกในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณสูงถึง 2.95 ล้านตัน เป็นการส่งออกในรูปยางแท่งร้อยละ 44 ยางแผ่นรมควันร้อยละ 25 และน้ำยางข้นร้อยละ 18 โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาประมาณร้อยละ 3 ต่อปี ตลาดส่งออกหลักได้แก่ จีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา เกาหลี และกลุ่มประเทศยุโรป ขณะที่การส่งออกไปยังกลุ่ม AEC หากไม่นับรวมประเทศมาเลเซียถือว่ามีส่วนค่อนข้างต่ำ โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วนปริมาณการส่งออกเทียบกับปริมาณการผลิตเป็นรายผลิตภัณฑ์พบว่ายางแท่งและยางแผ่นรมควันมีส่วนการส่งออกสูงสุดที่ประมาณร้อยละ 89 และ ร้อยละ 84 ของปริมาณการผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์ตามลำดับ

ตารางที่ 3-11 : ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติ พ.ศ. 2543-2554

หน่วย : ตัน

ปี	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางผสม	อื่น ๆ	รวม	Growth Rate
2543	1,006,144	808,475	284,671	9,626	57,237	2,166,153	
2544	870,419	763,282	347,541	5,344	55,493	2,042,079	-6%
2545	1,049,995	828,561	382,457	6,886	86,517	2,354,416	13%
2546	1,149,610	912,600	408,993	36,608	65,639	2,573,450	9%
2547	1,003,309	993,504	488,559	82,443	60,236	2,627,442	2%
2548	920,972	1,109,327	488,675	36,700	76,724	2,632,398	0%
2549	938,984	1,069,345	555,905	129,564	77,875	2,771,673	5%
2550	861,326	1,103,848	510,489	105,151	77,948	2,703,762	-3%
2551	796,549	1,132,135	509,375	165,164	72,060	2,675,283	-1%
2552	694,510	950,574	595,550	417,499	68,060	2,726,193	2%
2553	719,442	1,106,415	556,050	427,661	56,879	2,866,447	5%
2554	747,284	1,300,815	519,628	339,942	44,712	2,952,381	3%
สัดส่วน	25%	44%	18%	12%	2%	100%	3%

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง

ตารางที่ 3-12 : สัดส่วนการส่งออกยางธรรมชาติ พ.ศ. 2554

หน่วย : ตัน

รายการ	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางผสม	อื่นๆ
ผลิต	892,249	1,455,094	713,804	428,276	79,610
ส่งออก	747,284	1,300,815	519,628	339,942	44,712
สัดส่วนการส่งออก	84%	89%	73%	79%	56%

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง

ตารางที่ 3-13 : การส่งออกยางธรรมชาติ พ.ศ. 2552-2554

หน่วย : ล้านบาท

ประเทศ	มูลค่า Value		
	2552 2009	2553 2010	2554 2011
รวม	174,984	296,380	440,890
จีน	75,256	115,926	187,488
ญี่ปุ่น	16,591	36,710	54,757
มาเลเซีย	30,391	44,995	50,583
สหรัฐอเมริกา	10,192	18,246	30,563
เกาหลีใต้	8,355	17,681	26,683
บราซิล	3,545	9,358	11,168
อินเดีย	3,756	6,233	8,838
ไต้หวัน	1,979	3,263	5,873
สเปน	1,705	4,119	5,620
เยอรมนี	1,847	4,224	5,184
ประเทศอื่น ๆ	21,368	35,625	54,132

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ขณะที่เมื่อพิจารณาการส่งออกยางพาราในปี พ.ศ. 2555 เป็นรายประเภทสินค้า พบว่าประเทศผู้นำเข้ายางแผ่นและยางแท่งหลักคือประเทศจีน ขณะที่ผู้นำเข้าน้ำยางข้นหลักคือประเทศมาเลเซีย

ตารางที่ 3-14 : การส่งออกยางแท่ง พ.ศ. 2555

No.	Country	Jan. - Dec. 2012	
		Value	% Share
1	CHINA	71,874,356,942	55.33
2	S. KOREA	13,993,886,523	10.77
3	JAPAN	12,811,924,906	9.86
4	U.S.A.	7,829,952,901	6.03
5	BRAZIL	3,053,910,404	2.35
6	INDIA	2,726,294,089	2.10
7	GERMANY	2,369,620,133	1.82
8	NETHERLANDS	1,597,067,916	1.23
9	ITALY	1,459,544,599	1.12
10	TURKEY	1,400,187,263	1.08
WORLD		129,912,463,505	100.00

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 3-15 : การส่งออกยางแผ่นรมควัน พ.ศ. 2555

No.	Country	Jan. - Dec. 2012	
		Value	% Share
WORLD		68,898,061,352	100.00
1	CHINA	18,394,962,168	26.70
2	JAPAN	14,326,480,839	20.79
3	U.S.A.	8,454,420,478	12.27
4	INDIA	4,636,934,338	6.73
5	S. KOREA	2,429,831,787	3.53
6	BRAZIL	2,425,360,298	3.52
7	SINGAPORE	2,234,166,327	3.24
8	FRANCE	1,989,778,763	2.89
9	SPAIN	1,936,721,244	2.81
10	CANADA	1,840,853,092	2.67

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 3-16 : การส่งออกยางน้ำยางข้น พ.ศ. 2555

No.	Country	Jan. - Dec. 2012	
		Value	% Share
1	MALAYSIA	33,017,492,903	53.68
2	CHINA	18,972,676,334	30.85
3	S. KOREA	1,379,323,137	2.24
4	BRAZIL	1,063,406,979	1.73
5	U.S.A.	814,184,846	1.32
6	INDONESIA	748,285,543	1.22
7	BELGIUM	580,808,508	0.94
8	TURKEY	457,987,851	0.74
9	GERMANY	428,399,279	0.70
10	PAKISTAN	423,157,315	0.69

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

ขณะเดียวกัน เมื่อพิจารณาในมิติทางด้านผลผลิต พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารารวม 18,761,231 ไร่ เป็นพื้นที่ซึ่งสามารถกรีดยางได้แล้ว 12,765,636 ไร่ คิดเป็นประมาณร้อยละ 68 ของพื้นที่ปลูกยางรวมทั้งประเทศ แบ่งเป็นพื้นที่ที่สามารถกรีดยางได้ในภาคใต้ซึ่งเป็นแหล่งปลูกเดิม 9,750,995 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 76.38 ของพื้นที่กรีดยางทั้งหมด รองลงมาคือภาคตะวันออกซึ่งถือเป็นแหล่งปลูกยางที่ได้รับความสนใจในช่วง 20 - 30 ปีที่ผ่านมา มีพื้นที่ปลูก 1,316,425 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 10.31 ของพื้นที่กรีดยางทั้งหมด ขณะที่ในส่วนของประเทศใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่กรีดยางได้แล้วรวม 950,682 ไร่ หรือร้อยละ 7.45 ของพื้นที่กรีดยางทั้งหมด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมีพื้นที่กรีดยางได้แล้วรวม 474,490 ไร่ หรือร้อยละ 3.72 ของพื้นที่กรีดยางทั้งหมด และภาคเหนือมีพื้นที่กรีดยางได้รวม 182,013 ไร่ หรือร้อยละ 1.43 ของพื้นที่กรีดยางทั้งหมด

ตารางที่ 3-17 : ภาพรวมการผลิตยางพาราของประเทศไทย พ.ศ. 2554

ภาค	จังหวัด	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อ ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	สัดส่วน	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่กรีตได้ (ไร่)	สัดส่วน
ตะวันออก	7	265.43	380,928.00	11.37%	2,197,272.00	1,316,425.00	10.31%
เหนือ	16	203.81	40,122.00	1.2%	839,111.00	182,013.00	1.43%
ตะวันออก เฉียงเหนือ-ล่าง	9	236.22	121,205.00	3.62%	948,708.00	474,490.00	3.72%
ตะวันออก เฉียงเหนือ-บน	11	234	232,718.00	6.95%	2,528,595.00	950,682.00	7.45%
ใต้	16	255.88	2,552,757.00	76.23%	12,060,052.00	9,750,995.00	76.38%
ตะวันตก	6	241.8	21,167.00	0.63%	187,493.00	91,031.00	0.71%
รวม	65	236.28	3,348,897.00	100%	18,761,231.00	12,765,636.00	100%

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2555

เมื่อพิจารณาในมิติของปริมาณผลผลิต พบว่าผลผลิตยางพาราจากภาคใต้มีสัดส่วนสูงสุดที่ร้อยละ 76.23 ภาคตะวันออกร้อยละ 11.37 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งตอนบนและตอนล่างรวมกันร้อยละ 10.57 ขณะที่ภาคเหนือมีผลผลิตเพียงร้อยละ 1.2 เท่านั้น

ขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาในมิติของอัตราการให้ผลผลิตซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพดิน สภาพอากาศ สภาพทางอุทกศาสตร์ พันธุ์ยาง รวมถึงการดูแลรักษา พบว่าพื้นที่สวนยางในภาคตะวันออกให้ผลผลิตในอัตราเฉลี่ยสูงสุดที่ประมาณ 265.43 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพื้นที่สวนยางในภาคใต้ที่ให้ผลผลิตในอัตราเฉลี่ย 255.88 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่อัตราการให้ผลผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนืออยู่ในระดับเฉลี่ยที่ต่ำกว่า 240 กิโลกรัมต่อไร่

ทั้งนี้ จากข้อมูลพื้นที่ปลูกยางที่พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยยังมีพื้นที่รกริดยางสูงถึงประมาณร้อยละ 32 ของพื้นที่ปลูกยางรวม โดยเฉพาะในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีพื้นที่รกริดยางถึงร้อยละ 50 - 78 ของพื้นที่ปลูกยางรวม ทำให้คาดการณ์ได้ว่าจะมีปริมาณผลผลิตยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างมากในอนาคต ขณะที่ยังมีความชัดเจนในการลงทุนเพื่อก่อตั้งโรงงานแปรรูปขั้นสุดท้ายในประเทศ การบริหารจัดการเพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพาราไปต่างประเทศถือเป็นหนึ่งในทางออกสำคัญในการแก้ไขปัญหาการจำหน่ายผลผลิตยางพาราดังกล่าว ซึ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับต้องให้ความสนใจ

ตารางที่ 3-18 : สัดส่วนพื้นที่ปลูกยางและพื้นที่กรีดยาง พ.ศ. 2554

ภาค	จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่กรีดยางได้ (ไร่)	สัดส่วน
ตะวันออก	7	2,197,272.00	1,316,425.00	60%
เหนือ	16	839,111.00	182,013.00	22%
ตะวันออกเฉียงเหนือ-ล่าง	9	948,708.00	474,490.00	50%
ตะวันออกเฉียงเหนือ-บน	11	2,528,595.00	950,682.00	38%
ใต้	16	12,060,052.00	9,750,995.00	81%
ตะวันตก	6	187,493.00	91,031.00	49%
รวม	65	18,761,231.00	2,765,636.00	68%

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, พ.ศ. 2554

2.1.2 ผลิตรภัณฑ์จากยางพารา

ผลิตรภัณฑ์ยางพาราแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม สรุปได้ดังนี้

1) ผลิตรภัณฑ์ยางขั้นต้น

เป็นผลิตรภัณฑ์ที่ได้จากการเก็บเกี่ยวในสวนยาง ประกอบด้วย น้ำยางสด ยางก้อน-ถ้วย และยางก้นถ้วยหรือที่เรียกว่าเศษยาง

2) ผลิตรภัณฑ์ยางขั้นกลาง

เป็นผลิตรภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลิตรภัณฑ์ยางขั้นต้นจากสวนยางซึ่งได้แก่ น้ำยางสด ยางก้อนถ้วย และยางก้นถ้วย มาทำการแปรรูป ประกอบด้วยผลิตรภัณฑ์หลัก 4 ประเภท คือ ยางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น

3) ผลิตรภัณฑ์ยางขั้นปลาย

เป็นผลิตรภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปผลิตรภัณฑ์ยางขั้นกลาง ได้แก่ ยางยานพาหนะ ยางยืด ยางรัดของ ถุงมือแพทย์ รองเท้า อุปกรณ์กีฬา สายพานลำเลียง ผลิตรภัณฑ์พองน้ำ สื่อการเรียนการสอน รวมถึงผลิตรภัณฑ์ในงานก่อสร้างและวิศวกรรม อาทิ ยางรองคอสพาน (Elastomeric Bearings for Bridges) แผ่นยางรองคอสพาน (Rubber Bridge Bearings) แผ่นยางกันน้ำซึม (Water Stop) ยางกันชนหรือกันกระแทก (Rubber of Rubber Bumper) ยางคั่นรอยต่อคอนกรีต (Rubber Hose for Joint of Rubber Sealant) บล็อกยางปูพื้น (Rubber Block) แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ (Rubber Water Confine) แผ่นยางปูพื้น (Rubber Floor Mat) ฯลฯ

2.1.3 ยุทธศาสตร์ยางพารา

ประเทศไทยเริ่มจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ปัจจุบันอยู่ในช่วงของการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์พัฒนายางพารา ฉบับที่ 3 ปี พ.ศ. 2552 - 2556 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันระดับประเทศ ด้วยการสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตการตลาด รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการเพิ่มการผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพาราควบคู่กับการบูรณาการการทำงานร่วมกับสภายางระหว่างประเทศที่ประกอบด้วย ประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ผ่าน 5 กลยุทธ์หลัก คือ

- 1) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพยางที่เป็นวัตถุดิบ
- 2) การพัฒนาระบบตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ
- 3) การพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปยาง ผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา
- 4) การปรับปรุงระบบบริหารจัดการภาครัฐ
- 5) การผลักดันให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อสนับสนุนประชาคมเศรษฐกิจ

อาเซียน

2.1.4 การก่อตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ภายใต้ยุทธศาสตร์การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน ซึ่งเป็น 1 ใน 4 ยุทธศาสตร์หลักในการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่จะเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2558 กลุ่มอุตสาหกรรมยางพาราถูกกำหนดให้เป็น 1 ใน 12 อุตสาหกรรมแรกตามยุทธศาสตร์ตลาดและฐานการผลิตเดียวกันของอาเซียนซึ่งมีองค์ประกอบหลักใน 5 ด้านคือ คือ

- 1) การเคลื่อนย้ายสินค้าเสรี
- 2) การเคลื่อนย้ายบริการเสรี
- 3) การเคลื่อนย้ายการลงทุนเสรี
- 4) การเคลื่อนย้ายเงินทุนเสรีขึ้น
- 5) การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรี

ภาพที่ 3-10 : กลุ่มประเทศ AEC



ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ

การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ข้างต้นจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายการผลิตในภูมิภาค และเสริมสร้างศักยภาพของอาเซียนในการเป็นศูนย์กลางการผลิตยางพาราโลก โดยประเทศสมาชิกได้ร่วมกันดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียนโดยรวม ได้แก่ การยกเลิกภาษีศุลกากร การทยอยยกเลิกอุปสรรคทางการค้าที่มีใช้ภาษี การปรับประสานพิธีการด้านศุลกากรให้ง่ายขึ้นและเป็นมาตรฐานเดียวกัน การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรี การลงทุนอย่างเสรี ฯลฯ โดยคาดว่าจะก่อตั้ง AEC ซึ่งจะช่วยให้ตลาดสินค้าของผู้ประกอบการไทยขยายขอบเขตสนองตอบความต้องการของประชาชนในประเทศสมาชิกที่มีจำนวนกว่า 575 ล้านคน และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในประเทศถึง 1,499 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ น่าจะมีผลต่ออุตสาหกรรมยางพาราของประเทศไทยอย่างน้อยใน 3 ด้าน ดังนี้

1) เพิ่มโอกาสในการส่งออกจากฐานตลาดที่ใหญ่ขึ้น

การเปิดเสรีการค้าและการรวมกันเป็นตลาดที่ใหญ่ ซึ่งดำเนินการควบคู่กับการลดหรือยกเลิกภาษีระหว่างประเทศในกลุ่ม AEC อาจพิจารณาในเบื้องต้นว่ามีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกยางพาราของประเทศไทย อย่างไรก็ตามหากพิจารณาบนพื้นฐานความเป็นจริงที่สมาชิกกลุ่ม AEC หลายประเทศมีความสามารถในการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพาราอยู่แล้ว โอกาสในการขยายปริมาณการส่งออกดังกล่าวน่าจะเป็นไปได้ภายในกรอบที่จำกัด

2) เพิ่มโอกาสในการขยายฐานวัตถุดิบ

การเปิดเสรีการค้าระหว่างประเทศในกลุ่ม AEC จะช่วยให้ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพาราชั้นกลางและชั้นปลายของไทย มีโอกาสในการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ยางพาราข้างต้นจากประเทศสมาชิกอื่นๆ

ที่ยังขาดความพร้อมในการแปรรูป โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายเชิงรุกด้วยการดำเนินยุทธศาสตร์เชิงพื้นที่ โดยการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมยางครบวงจรของภูมิภาคอินโดจีน เพื่อรองรับผลผลิตยางขึ้นต้นจากประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่ม AEC

3) เพิ่มทางเลือกการใช้บริการโลจิสติกส์

การเปิดเสรีการให้บริการโลจิสติกส์ของประเทศในกลุ่ม AEC ซึ่งอนุญาตให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ของประเทศสมาชิกสามารถถือหุ้นได้ร้อยละ 70 ในธุรกิจต่างๆ ได้ จะมีส่วนกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยกับผู้ให้บริการจากประเทศสมาชิกอื่นๆ โดยเฉพาะจากประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียที่มีทักษะความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการ มีประสบการณ์ด้านการค้าต่างประเทศ และที่สำคัญมีเทคโนโลยีในการให้บริการโลจิสติกส์แบบครบวงจร (Integrated Logistics Solution) ซึ่งจะมีผลต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการและราคาของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศ ส่งผลต่อเนื่องในเชิงบวกต่อผู้ใช้บริการ

ทั้งนี้ ในการดำเนินงานนโยบายด้านยางพาราภายใต้การจัดตั้ง AEC ประเทศไทยยังต้องคงความสามารถในการประสานการทำงานกับสภายางระหว่างสามประเทศ (International Tripartite Rubber Council : ITRC) ที่มีประเทศสมาชิกหลัก คือ ไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย รวมถึงบริษัทร่วมทุนยางระหว่างประเทศ (International Rubber Consortium) อย่างใกล้ชิด เพื่อผลักดันให้มีการจัดตั้งกองทุนรักษาสะถียรภาพอันจะเป็นเครื่องมือในการบรรเทาปัญหาราคายางตกต่ำ ขณะเดียวกันต้องใช้กลไก AEC เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองในการเจรจาเงื่อนไขและผลประโยชน์กับองค์กรและประเทศที่เกี่ยวข้อง อาทิ องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) สมาคมผู้ผลิตยางธรรมชาติ (Association of natural Rubber Producing Countries: ANRPC) กลุ่มสหภาพยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกา

2.2 โซ่อุปทานยางพารา

การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ยางพาราจากสวนยางของเกษตรกรจนถึงผู้ซื้อในต่างประเทศ แบ่งออกได้เป็น 4 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 : จากเกษตรกรสู่ผู้รวบรวม

ผลิตภัณฑ์ยางพาราขึ้นต้นจากสวนยางพาราของเกษตรกรซึ่งในรูปน้ำยางสด ยางก้อนถ้วย และเศษยางหรือที่เรียกว่ายางก้นถ้วย ถูกจำหน่ายผ่านผู้รวบรวมยางท้องถิ่นด้วยพาหนะหลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่ รถจักรยานยนต์ รถบรรทุก ฯลฯ ไปยังจุดรับซื้อหรือจุดรวบรวมยาง โดยกลุ่มผู้รวบรวมยางท้องถิ่นมีการจัดตั้งขึ้นในหลายลักษณะ อาทิ ร้านรับซื้อยาง พ่อค้าเร่ ตลาดกลางยางพารา ฯลฯ

ช่วงที่ 2 : จากผู้รวบรวมสู่โรงงานแปรรูปขึ้นกลาง

เป็นการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ยางพาราขึ้นต้นซึ่งได้แก่ น้ำยางสด ยางก้อนถ้วย และเศษยางจากผู้รวบรวมมายังโรงงานเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางพาราขึ้นกลาง ได้แก่ น้ำยางข้น ยางแท่ง และยางแผ่นรมควัน โดยการใช้รถบรรทุกเป็นพาหนะหลักในการขนส่ง

ช่วงที่ 3 : โรงงานแปรรูปชั้นกลางสู่พื้นที่เตรียมการส่งออก

เป็นการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ยางพาราชั้นปลาย จากโรงงานแปรรูปไปยังพื้นที่เตรียมการส่งออกซึ่งส่วนใหญ่เป็นท่าเรือและท่าอากาศยาน

ช่วงที่ 4 : พื้นที่เตรียมการส่งออกสู่ประเทศผู้นำเข้า

เป็นการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ยางพาราชั้นปลายจากด่านศุลกากรถึงท่าเรือหรือท่าอากาศยานของประเทศผู้นำเข้า

2.3 ผู้เล่น (Players) บนโซ่อุปทานยางพารา

2.3.1 ผู้เล่นหลักบนโซ่อุปทานยางพารา ประกอบด้วย

1) เกษตรกร

เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพสวนยางพาราโดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่สวนยางและเงินทุนไม่มาก มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยางขึ้นต้นในรูปน้ำยางสด ยางก้อนถ้วย และยางก้อนถ้วย (เศษยาง) โดยไม่มีการแปรรูป มีเพียงเกษตรกรบางรายซึ่งมีเงินทุนเพียงพอในการซื้อเครื่องมืออุปกรณ์จะทำการแปรรูปน้ำยางสดเป็นยางแผ่นดิบ อย่างไรก็ตาม ด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ที่เกษตรกรจัดซื้อโดยส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับต่ำ กอปรกับการเก็บรักษายางแผ่นที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ยางแผ่นดิบของเกษตรกรมีความแตกต่างกันอย่างมากทั้งในมิติของคุณภาพ ขนาด และปริมาณสิ่งเจือปน

2) ผู้รวบรวมยางท้องถิ่น

ผู้รวบรวมยางท้องถิ่น ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่เป็นคนกลางในการรับซื้อ น้ำยางสด ยางก้อนถ้วย และยางก้อนถ้วย (เศษยาง) จากเกษตรกรที่นำมาขายโดยตรงให้กับร้านรับซื้อผลผลิต หากผู้รวบรวมยางท้องถิ่นสามารถรวบรวมปริมาณยางได้เพียงพอ ก็จะรวบรวมผลผลิตและนำส่งไปขายให้กับโรงงานแปรรูปต่อไป ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เป็นของตนเองเพื่อใช้ในการขนส่งผลผลิตไปขายให้กับโรงงาน

3) สถาบันเกษตรกร

สถาบันเกษตรกรเกิดจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อแก้ไขปัญหาความไม่เป็นธรรมในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยางพาราผ่านกลไกของพ่อค้า ดำเนินการในลักษณะการจัดตั้งจุดรับซื้อผลผลิตยางขึ้นต้นจากเกษตรกรโดยตรง ภายใต้การสนับสนุนและกำกับของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) โดยกลุ่มดังกล่าวอาจมีสถานะเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยาง หรือกลุ่มเกษตรกรทำสวนยาง

ทั้งนี้ สถาบันเกษตรกรบางแห่งที่มีความพร้อมทางด้านเงินทุนและองค์ความรู้สามารถดำเนินการแปรรูปผลผลิตให้อยู่ในรูปแบบที่สร้างมูลค่าเพิ่มมากขึ้น อาทิ การแปรรูปเป็นยางแผ่นรมควันอัดก้อน เป็นต้น

4) ตลาดกลางยางพารา

เป็นตลาดซื้อขายพาราที่บริหารจัดการโดยสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร เริ่มต้นขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2534 เป็นระบบตลาดซื้อขายยางตามข้อตกลงที่มีการส่งมอบจริง โดยมีจุดเด่นที่มีความน่าเชื่อถือในกระบวนการคัดคุณภาพยางก่อนการขาย สร้างความมั่นใจแก่ผู้ซื้อ

ตลาดกลางยางพาราแห่งแรกจัดตั้งที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 6 แห่ง รวมถึงตลาดกลางยางพาราจังหวัดหนองคาย ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ทำการศึกษาค้างนี้ โดยตลาดกลางยางพาราในแต่ละพื้นที่ จะทำการซื้อขายยางประเภทที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมในพื้นที่ ขณะเดียวกันตลาดกลางยางพารายังมีคลังสินค้าที่ให้บริการเก็บฝากยางแก่เกษตรกร พ่อค้า รวมถึงการรับฝากยางตามโครงการแทรกแซงตลาดยางพาราของรัฐบาลด้วย

การให้บริการของตลาดกลางยางพารากำหนดวันซื้อขายที่แน่นอน โดยส่วนใหญ่จะมีการส่งมอบจริงในวันถัดไป ถือเป็นกลไกที่ช่วยเกษตรกรให้สามารถขายยางได้ในราคาที่สอดคล้องกับคุณภาพ

5) ตลาดประมูลท้องถิ่น

เป็นตลาดซื้อ-ขายยางพารา ที่ส่วนใหญ่ดำเนินการโดยกลุ่มเกษตรกรหรือวิสาหกิจชุมชน เป็นตลาดซื้อขายผลิตภัณฑ์ยางที่มีการส่งมอบจริง มักตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งแหล่งปลูกยาง โดยเกษตรกรจะนำยางมารวมกันที่ตลาดประมูลยางท้องถิ่นเพื่อให้พ่อค้าทำการประมูลโดยมีการนัดหมายเวลาการประมูลที่แน่นอน เช่น ทุกๆ 15 หรือ 20 วันต่อ 1 รอบการประมูล โดยตลาดประมูลท้องถิ่นมีรายได้จากค่าธรรมเนียมการซื้อขายผลผลิตที่เก็บจากเกษตรกร

6) พ่อค้ายาง

เป็นผู้รวบรวมผลิตภัณฑ์ยางพาราที่ได้จากเกษตรกร ตลาดประมูลท้องถิ่น ตลาดกลางยางพารา เพื่อจำหน่ายต่อให้โรงงานแปรรูปเป็นหลัก โดยรายได้ของพ่อค้ายางมาจากช่วงห่างระหว่างราคาซื้อและราคาขาย

7) ผู้แปรรูปยาง

ผู้แปรรูปยางดำเนินการในลักษณะของโรงงานซึ่งรับซื้อผลผลิตยางขึ้นต้นจากพ่อค้ายาง เพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางพาราชั้นกลาง โดยโรงงานแปรรูปยางบางรายมีการแต่งตั้งตัวแทนเพื่อทำหน้าที่ในการจัดหาสินค้าให้กับโรงงานเฉพาะของตน

ขณะเดียวกันโรงแปรรูปยางจำนวนหนึ่งให้การสนับสนุนทางการเงินในรูปสินเชื่อแก่พ่อค้ายาง เพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียนในการซื้อยาง ถือเป็นกลยุทธ์ในการสร้างความผูกพันกับคู่ค้าให้มีความถาวรยั่งยืน

ทั้งนี้โรงงานแปรรูปยางส่วนใหญ่เป็นหน่วยธุรกิจขนาดใหญ่มีบทบาทในการเป็นผู้ส่งออกผลผลิตที่ผ่านการแปรรูปแล้วด้วย โดยในปี พ.ศ. 2554 พบว่ามีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลาง รวม 171 รายมีการผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางไปต่างประเทศ ประกอบด้วยผู้ส่งออกรายใหญ่ที่มีปริมาณส่งออกมากกว่า 100,000 ตัน จำนวน 8 ราย ผู้ส่งออกรายกลางที่มีปริมาณการส่งออกมากกว่า 10,000 ตัน จำนวน 42 ราย และผู้ส่งออกรายเล็กที่มีปริมาณการส่งออกน้อยกว่า 10,000 ตัน จำนวน 121 ราย โดยผู้ส่งออกรายใหญ่

ทั้ง 8 ราย มีปริมาณการส่งออกรวมกันประมาณร้อยละ 60 ส่วนผู้ส่งออกรายกลางมีปริมาณการส่งออกยกรวมกันทั้งสิ้นประมาณร้อยละ 30 ขณะที่ผู้ส่งออกรายเล็กมีปริมาณการส่งออกรวมกันเพียงประมาณร้อยละ 10 ของปริมาณการส่งออกรวม

2.3.2 ผู้เล่นอื่นๆ

1) ผู้ให้บริการการขนส่ง

ประกอบด้วยผู้ให้บริการขนส่งภายในประเทศทั้งการขนส่งผลิตภัณฑ์ขั้นต้นจากพ่อค้าบางรายไปยังโรงงานแปรรูป และขนส่งผลิตภัณฑ์ขั้นกลางจากโรงงานแปรรูปไปยังท่าเรือหรือท่าอากาศยาน นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศที่ทำหน้าที่ขนส่งผลิตภัณฑ์ขั้นกลางจากท่าเรือหรือท่าอากาศยานไปยังจุดรับสินค้าของประเทศผู้นำเข้า

2) ผู้ให้บริการส่งออก

เป็นผู้ประสานการให้บริการการส่งออกระหว่างผู้ส่งออกกับหน่วยงานและผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก ทั้งการทำเรือแห่งประเทศไทย การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย กรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตร และผู้ให้บริการขนส่งทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ประกอบด้วยผู้ให้บริการออกสินค้า (Shipping) และผู้ให้บริการจัดการส่งสินค้าระหว่างประเทศ (Freight Forwarders)

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานยางพารา ประกอบด้วย

ตารางที่ 3-19 : หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานยางพารา

หน่วยงาน	หน้าที่หลัก	ประเภท
กรมวิชาการเกษตร	วิจัยพัฒนาการผลิต/ตลาด	ภาครัฐ
กรมส่งเสริมการเกษตร	ส่งเสริมถ่ายทอดเทคโนโลยี	ภาครัฐ
กรมส่งเสริมสหกรณ์	ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร	ภาครัฐ
สำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม	จัดทำมาตรฐานยาง	ภาครัฐ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ	วิเคราะห์คุณภาพยาง	ภาครัฐ
สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง	สงเคราะห์การทำสวนทดแทนสวนเดิม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี	ภาครัฐ
สถาบันการศึกษา	วิจัยพัฒนาการผลิต/ตลาด	ภาครัฐ/เอกชน
องค์กรสวนยาง	ผลิตและแปรรูปยาง	ภาครัฐ
สำนักงานส่งเสริมการลงทุน	ให้สิทธิพิเศษทางภาษี	ภาครัฐ
ศูนย์เทคโนโลยีและวัสดุแห่งชาติ	วิจัยวัสดุใช้ร่วมกับยาง	ภาครัฐ
สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	สนับสนุนทางการเงิน	ภาครัฐ

หน่วยงาน	หน้าที่หลัก	ประเภท
สำนักงานพัฒนาการวิจัยทางการเกษตร	ส่งเสริมการวิจัยเชิงพาณิชย์	ภาครัฐ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	ให้ทุนวิจัย	ภาครัฐ
สมาคมยางพาราไทย	รวมกลุ่มผู้ประกอบการเฉพาะด้าน	ภาคเอกชน
สมาคมน้ำยางข้นไทย		ภาคเอกชน
สมาคมผู้ผลิตถุงมือยางไทย		ภาคเอกชน
กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง สภาอุตสาหกรรมฯ		ภาคเอกชน
ชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนยางแห่งประเทศไทย และ สมาคมสหพันธ์ชาวสวนยางแห่งประเทศไทย		สถาบันเกษตรกร
คณะกรรมการควบคุมยาง	ให้ความเห็นต่อรัฐมนตรีในการ ควบคุมยางตาม พรบ.ควบคุมยาง พ.ศ. 2542	คณะกรรมการ
คณะกรรมการนโยบายยางธรรมชาติ	ควบคุมกำกับสินค้ายางพารา	คณะกรรมการ

2.4 กิจกรรมบนโซ่อุปทาน

กระบวนการและกิจกรรมแยกตามผู้เล่นบนโซ่อุปทานยางพารา เป็นไปดังนี้

1) เกษตรกร

- กรีดยางลงบนถ้วยรองรับน้ำยาง รอประมาณ 3 ชั่วโมง โดยคนเก็บน้ำยางที่ส่วนใหญ่เป็นคนเดียวกันกับคนกรีดยางจะนำน้ำยางในถ้วยเทลงไปในถังสังกะสีและใช้ไม้ปาดกวาดน้ำยางที่คงค้างออกจากถ้วย

- คนเก็บน้ำยางเดินเก็บน้ำยางจนกว่าจะได้น้ำยางประมาณครึ่งถังสังกะสี จึงนำไปเทรวมใส่ถังใส่น้ำยางที่จัดรวมภายในสวน โดยอาจมีการชั่งน้ำหนักน้ำยาง และหรือเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพน้ำยาง ทั้งนี้ ในกรณีเกษตรกรจำหน่ายผลผลิตในรูปยางก้อน คนเก็บยางจะรวบรวมยางก้อนถ้วยโดยใช้กระสอบปุ๋ยหรือถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ที่สามารถบรรจุยางก้อนสดได้ประมาณ 40 - 50 กิโลกรัม จากนั้นจึงลำเลียงผลผลิตขึ้นยานพาหนะนำไปยังจุดรวบรวมผลผลิตภายในสวน

- ผลิตภัณฑ์ยางขั้นต้นถูกขนส่งไปยังที่ทำการของผู้ซื้อด้วยพาหนะหลากหลายรูปแบบทั้งยานพาหนะของตนเอง ยานพาหนะของสวนข้างเคียง หรือว่าจ้างรถบรรทุกภายนอก

2) สถาบันเกษตรกร

- ในช่วงเช้า จะทำการแจ้งราคาซื้อขายผลิตภัณฑ์ยางให้สมาชิกทราบโดยใช้ราคามาตรฐานเนื้อยางแห้ง (DRC) ที่ร้อยละ 34

- เมื่อเกษตรกรนำมาผลิตภัณฑ์อย่างขั้นต้นมาขาย จะมีการบันทึกข้อมูลเกษตรกรผู้ขาย
ผลผลิต
- ทำการชั่งน้ำหนักผลผลิตโดยส่วนใหญ่จะใช้เครื่องชั่งขนาด 120 กิโลกรัม
- ออกเอกสารระบุน้ำหนักขายเพื่อเป็นหลักฐาน
- คัดและตรวจสอบคุณภาพ โดยในกรณีของยางก้อนถ้วยโดยส่วนใหญ่ไม่มีการ
ตรวจสอบคุณภาพ ในกรณียางแผ่นมีการตรวจสอบคัดเกรดด้วยสายตา ขณะที่ในกรณีของน้ำยางสดมี
การสุ่มตักตัวอย่างน้ำยางเพื่อค่าปริมาณเนื้อยางแห้ง (DRC) โดยกรณีที่เกษตรกรต้องการรับเงินทันที
จะใช้เครื่องมือ DRC ที่เรียกว่า “เมโทรแลค” ซึ่งทำงานได้ง่าย รวดเร็ว แต่ขาดความแม่นยำ ส่วนใน
กรณีที่เกษตรกรไม่ต้องการรับเงินทันที แต่ต้องการความถูกต้องเที่ยงตรง สถาบันเกษตรกรจะนำ
น้ำยางที่สุ่มได้ไปตรวจในห้องปฏิบัติการ
- เติมสารเคมีรักษาสภาพน้ำยางในกรณีการซื้อขายน้ำยางสด
- จ่ายเงินให้แก่สมาชิกเป็นเงินสดตามกำหนด
- ขนส่งผลผลิตเพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์ยางให้ผู้ซื้อ

```

graph TD
    subgraph SmallScale [Small Scale Supply Chain]
        Farmer1[ผู้ขาย  
ชาวนา] --> Milling[สีข้าว]
        Milling --> Warehouse[เก็บข้าว]
        Warehouse --> Group[กลุ่มย่อย  
- จุดรับซื้อในหมู่บ้าน/ตำบล]
        Group --> Transport[ส่งมอบ]
        Transport --> Buyer1[ผู้ซื้อ  
สถาบันเกษตรกร  
จลน้ายางสด]
        Buyer1 --> Payment1[จ่ายเงิน]
        Buyer1 --> Price1[ราคารับซื้อ  
• ราคาเปิด]
    end

    subgraph LargeScale [Large Scale Supply Chain]
        Farmer2[ผู้ขาย  
ชาวนา] --> Milling2[สีข้าว]
        Milling2 --> Warehouse2[เก็บข้าว]
        Warehouse2 --> Drying[ตากข้าว]
        Drying --> Bundling[มัดข้าว]
        Bundling --> Transport2[ส่งมอบ]
        Transport2 --> Buyer2[ผู้ซื้อ  
สถาบันเกษตรกร  
จลน้ายางสด]
        Buyer2 --> Payment2[จ่ายเงิน]
        Buyer2 --> Price2[ราคารับซื้อ  
• ราคาเปิด]
    end

    subgraph Processing [Processing]
        Buyer2 --> Drying3[ตากข้าว]
        Drying3 --> Milling3[สีข้าว]
        Milling3 --> Warehouse3[เก็บข้าว]
        Warehouse3 --> Group2[กลุ่มย่อย  
- จุดรับซื้อในหมู่บ้าน/ตำบล]
    end

    subgraph Distribution [Distribution]
        Group2 --> Transport3[ส่งมอบ]
        Transport3 --> Buyer3[ผู้ซื้อ  
สถาบันเกษตรกร  
จลน้ายางสด]
        Buyer3 --> Payment3[จ่ายเงิน]
        Buyer3 --> Price3[ราคารับซื้อ  
• ราคาเปิด]
    end
  
```

The flowchart illustrates the rice supply chain from farmer to consumer, divided into two main paths: Small Scale Supply Chain and Large Scale Supply Chain.

Small Scale Supply Chain:

- Farmer (ผู้ขาย ชาวนา):** Provides rice with a yield of 30-60 liters per rai and is not a water or fertilizer user.
- Milling (สีข้าว):** The rice is milled.
- Storage (เก็บข้าว):** The milled rice is stored.
- Sub-group (กลุ่มย่อย - จุดรับซื้อในหมู่บ้าน/ตำบล):** The rice is sold to a sub-group.
- Transport (ส่งมอบ):** The rice is transported to the buyer.
- Buyer (ผู้ซื้อ สถาบันเกษตรกร จลน้ายางสด):** The rice is sold to a buyer.
- Payment (จ่ายเงิน):** The buyer pays for the rice.
- Price (ราคารับซื้อ):** The price is determined by the market (ราคาเปิด).

Large Scale Supply Chain:

- Farmer (ผู้ขาย ชาวนา):** Provides rice with a yield of 30-60 liters per rai and is not a water or fertilizer user.
- Milling (สีข้าว):** The rice is milled.
- Storage (เก็บข้าว):** The milled rice is stored.
- Drying (ตากข้าว):** The milled rice is dried.
- Bundling (มัดข้าว):** The dried rice is bundled.
- Transport (ส่งมอบ):** The bundled rice is transported to the buyer.
- Buyer (ผู้ซื้อ สถาบันเกษตรกร จลน้ายางสด):** The rice is sold to a buyer.
- Payment (จ่ายเงิน):** The buyer pays for the rice.
- Price (ราคารับซื้อ):** The price is determined by the market (ราคาเปิด).

Processing:

- Buyer (ผู้ซื้อ สถาบันเกษตรกร จลน้ายางสด):** The rice is sold to a buyer.
- Payment (จ่ายเงิน):** The buyer pays for the rice.
- Price (ราคารับซื้อ):** The price is determined by the market (ราคาเปิด).

Distribution:

- Buyer (ผู้ซื้อ สถาบันเกษตรกร จลน้ายางสด):** The rice is sold to a buyer.
- Payment (จ่ายเงิน):** The buyer pays for the rice.
- Price (ราคารับซื้อ):** The price is determined by the market (ราคาเปิด).

3) ตลาดกลางยางพารา

- แจ้งราคารับซื้อให้เกษตรกรทราบในช่วงเช้ามืดเวลา 08.30 นาฬิกา
 - เกษตรกรนำส่งผลิตภัณฑ์ยางขึ้นต้นพร้อมแจ้งรหัสผู้ขายแก่เจ้าหน้าที่ตลาดยางพารา
- เพื่อทำการบันทึกข้อมูล
- ชั่งน้ำหนักตามลำดับก่อนหลังโดยใช้เครื่องชั่งไฟฟ้าขนาด 2,000 กิโลกรัม หรือเครื่องชั่งยานพาหนะทั้งคันขนาด 40 ตัน

- คัดและตรวจสอบคุณภาพ โดยในกรณีน้ำยางสด มีการสุ่มตัดตัวอย่างน้ำยางเพื่อทดสอบหาค่ากรดไขมันระเหยได้ (VFA No.) ซึ่งต้องไม่เกินร้อยละ 0.05 โดยใช้เครื่องเซนตริฟิวส์ (Centrifuging Machine) ค่าปริมาณเนื้อยางแห้ง (DRC) ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 28 และค่าแอมโมเนีย ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 0.2 แต่ไม่เกินร้อยละ 0.4 (NH_3) ขณะที่ในกรณียางแผ่นเป็นการคัดคุณภาพด้วยการสังเกต

- เติมนสารเคมีรักษาสภาพน้ำยางในกรณีน้ำยางสด

- จ่ายเงินให้เกษตรกรเมื่อทราบค่า DRC ที่ถูกต้อง โดยจ่ายเป็นเช็คหรือโอนเป็นเงินเข้าบัญชีในวันถัดไป

- ส่งมอบผลิตภัณฑ์ยางขึ้นต้นให้แก่ผู้ซื้อโดยผู้ซื้อต้องนำยานพาหนะมาบรรทุกยางเอง

4) ตลาดประมูลท้องถิ่น

- รวบรวมยางที่เกษตรกรนำมาส่งในช่วงเช้าของวันที่ทำการประมูล

- จำแนกแยกประเภทยาง ทั้งในส่วนของการยางแผ่นดิบหรือยางก้อนถ้วย

- คัดคุณภาพ โดยอาจมีตัวแทนของ สกย. เป็นสักขีพยาน ทั้งนี้ในกรณีของยางแผ่นดิบมีการคัดคุณภาพเป็น 3 ระดับ คือ ยางแผ่นดิบชั้น 2, ยางแผ่นดิบชั้น 3 และยางแผ่นดิบชั้น 4 แต่บางแห่งอาจจะคัดเกรดเฉพาะยางแผ่นดิบชั้น 3 และยางแผ่นดิบชั้น 4 ขณะที่ในกรณีของยางก้อนถ้วย จะประเมินราคาจากร้อยละความชื้นที่อยู่ในก้อนยาง ซึ่งโดยเฉลี่ยมีความชื้นประมาณร้อยละ 45 และมีปริมาณเนื้อยางแห้งร้อยละ 55 ทั้งนี้กรณีที่พบว่ายางก้อนถ้วยสกปรกหรือสิ่งปะปนจะถูกหักราคากิโลกรัมละ 5-10 บาท

- ออกเอกสารกำกับสินค้าให้แก่เกษตรกร

- ปิดรับผลผลิตก่อนเที่ยงวัน

- แจ้งปริมาณผลิตภัณฑ์ยางขึ้นต้นที่รวบรวมได้แก่พ่อค้าที่สนใจเข้าร่วมประมูลยางทราบจำแนกตามประเภทและเกรดยาง

- เปิดประมูลยางโดยให้พ่อค้ายื่นซองเสนอราคาจำแนกตามประเภทและเกรดยาง ซึ่งอาจจะยื่นเสนอราคาทุกรายการหรือเลือกเฉพาะบางรายการก็ได้

- เปิดซองและประกาศราคาโดยคัดเลือกผู้เสนอราคาสูงสุดของแต่ละรายการเป็นผู้ชนะการประมูล

- พ่อค้าที่ชนะการประมูลจะโอนเงินผ่านบัญชีธนาคารเข้าบัญชีของตลาด โดยส่วนมากจะชำระค่าสินค้าในวันเดียวกันกับที่ทำการประมูลหรืออาจเป็นเช้าวันถัดไป ส่วนเกษตรกรจะได้รับเงินในเวลาที่แตกต่างกันขึ้นกับการบริหารจัดการของตลาดแต่ละแห่ง โดยในกรณีที่ตลาดมีความเข้มแข็งทางการเงินอาจจ่ายเงินให้เกษตรกรล่วงหน้าได้ก่อน

ทั้งนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมประมูลจะต้องเสียค่าใช้จ่ายที่เรียกว่า “ค่าธรรมเนียม” เป็นค่าดำเนินการในอัตราร้อยละ 1 ของรายได้จากการขายผลผลิตเพื่อสนับสนุนกองทุนของตลาด โดยในกรณีที่ตลาดมีผลกำไร จะมีการจ่ายเงินปันผลคืนแก่สมาชิกตามยอดที่มีการขายผ่านตลาดประมูล

- ส่งมอบผลิตภัณฑ์ยางขึ้นต้นแก่พ่อค้า โดยพ่อค้าเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง

5) พ่อค้ายาง

- รับซื้อผลผลิตยางขึ้นต้นซึ่งส่วนใหญ่เป็นยางแผ่นดิบและน้ำยางสดจากเกษตรกรที่หน้าร้านหรือนำรถบรรทุกออกมารับซื้อยางถึงสวนยางของเกษตรกร โดยในกรณีการรับซื้อน้ำยางสดอาจมีการตัดแปลงรถบรรทุกโดยการติดตั้งแท่งกับรถบรรทุกน้ำยาง

- ชั่งน้ำหนักยาง
- ประเมินคุณภาพยาง โดยกรณียางแผ่นใช้วิธีการประเมินด้วยสายตา ขณะที่ในกรณีน้ำยางสดใช้เครื่องมือตรวจวัดน้ำหนักยางแห้ง อาทิ การใช้เครื่องมือโทรแลค

- เก็บรักษายาง

- นำส่งยาง

6) ผู้แปรรูปยาง

- แจ้งราคาซื้อให้พ่อค้าทราบ โดยกำหนดราคาซื้อตามค่าปริมาณเนื้อยางแห้ง (DRC) ที่ 28 - 30%

- เมื่อพ่อค้านำผลผลิตยางมาส่งจะแจ้งรหัสผู้ขาย ทะเบียนยานพาหนะพร้อมรับบัตรคิว
- ทำการชั่งน้ำหนักเรียงตามบัตรคิว ซึ่งโดยส่วนใหญ่ใช้เครื่องชั่งยานพาหนะทั้งคันขนาด 40 - 80 ตัน ขณะที่ในกรณีการรับซื้อน้ำยางสดที่บรรจุในถังน้ำยางขนาด 60 ลิตร อาจใช้เครื่องชั่งขนาด 200 - 500 กิโลกรัม

- ขนถ่ายผลผลิตยาง โดยในกรณียางแผ่นดิบใช้การยกลงด้วยคน กรณีน้ำยางสดใช้การถ่ายลงบ่อน้ำยาง และในกรณียางก้อนถ้วยใช้การเทลงจากรถ

- ผู้ขายนำยานพาหนะกลับไปชั่งอีกครั้งเพื่อทราบน้ำหนักของยางที่นำมาขาย
- สุ่มตรวจสอบคุณภาพ โดยกรณียางแผ่นใช้วิธีการสังเกต กรณียางก้อนถ้วยใช้วิธีการเหยียบทดสอบความยืดหยุ่นก่อนนำเข้าวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ขณะที่ในกรณีน้ำยางสดใช้การสุ่มตรวจสอบค่ากรดไขมันระเหยได้ (VFA No.) ค่าปริมาณเนื้อยางแห้ง (DRC) ค่าแอมโมเนีย (NH_3) ค่าซิงค์ออกไซด์ (ZnO) รวมถึงค่าปริมาณของแข็งทั้งหมดในยาง

- ใส่สารเคมีรักษาสภาพน้ำยางในกรณีน้ำยางสด

- จ่ายเงินให้พ่อค้า

ขณะที่การส่งออกผลผลิตยางขึ้นกลางของผู้แปรรูปยางมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

- ขออนุญาตส่งออกคุณภาพยางโดยส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยางที่จะส่งออก ให้ส่วนอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง ทำการพิจารณา

- ชำระเงินสงเคราะห์ปลูกแทน (ค่า cess) ในอัตรา 0.9 บาทต่อกิโลกรัม ให้กับสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

- ติดต่อสถาบันวิจัยยางในพื้นที่เพื่อขอใบผ่านด่านศุลกากรในการส่งยางออก โดยชำระเงินค่าธรรมเนียมในอัตรา กิโลกรัมละ 0.002 บาท พร้อมจัดเตรียมเอกสารประกอบดังนี้

- คำขอใบผ่านด่านศุลกากรเพื่อส่งยางออกนอกราชอาณาจักร
 - ใบกำกับสินค้า (Invoice)
 - แบบธุรกิจต่างประเทศ (แบบ ช.ต.1) สำหรับสินค้าที่มีมูลค่ามากกว่า 500,000 บาท
 - หนังสือรับรองคุณภาพยาง
 - ใบรับเงินสงเคราะห์ของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (ตามข้อ 2)
- สถาบันวิจัยยางออกใบอนุญาตส่งยางออกและใบผ่านด่าน
- ขนส่งผลผลิตยางขึ้นปลายผ่านด่านศุลกากร
- ดำเนินการในเรื่องพิธีการส่งออก
- ดำเนินกระบวนการขนถ่ายสินค้า
- ขนส่งผลผลิตขึ้นปลายไปยังประเทศปลายทาง

โดยเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยาง ปัจจุบันสถาบันวิจัยยางได้ร่วมกับสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางให้บริการส่งออกแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) โดยมีเจ้าหน้าที่จากทั้ง 2 หน่วยงานให้บริการการออกใบผ่านด่านและดำเนินการในขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง ณ จุดเดียวกัน

ทั้งนี้การส่งออกในกรณีของยางแผ่นดิบ สมาคมผู้ค้ายางของประเทศต่างๆ ได้ตกลงให้บรรจุยางที่มีคุณภาพขึ้นเดียวกันในห่อเดียวกัน ยางแต่ละห่อจะต้องอัดแน่นให้มีน้ำหนักตั้งแต่ 224 - 250 ปอนด์ (10 ห่อจะเท่ากับน้ำหนัก 1 ตัน) โดยไม่ต้องมีลวดรัด ขณะเดียวกันได้กำหนดปริมาตรความจุของแต่ละห่ออยู่ที่ประมาณ 5 ลูกบาศก์ฟุต โดยมีขนาดความกว้าง ยาว สูงประมาณ 20 x 24 x 18 นิ้ว นอกจากนั้นยางทุกห่อจะต้องทำด้วยแป้นสีขาวตามสูตรการผสมแป้นตามข้อบังคับสากล เพื่อป้องกันไม่ให้ห่อยางติดกัน และจะต้องเขียนบอกชั้นของยางไว้ 2 ด้าน โดยใช้ตัวอักษรใหญ่ขนาด 8 นิ้วระบุชื่อของบริษัทผู้ส่งยางออก

3. สถานการณ์และภาพรวมโลจิสติกส์ผักและผลไม้

3.1 สถานการณ์ผักและผลไม้

3.1.1 ประเภทผักและผลไม้ที่ศึกษา

การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ผักและผลไม้ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อประโยชน์ในเชิงนโยบายการจัดการด้านการเกษตรของภาครัฐ ภายใต้มุมมองของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลและกำกับนโยบายทางการเกษตรของประเทศ ซึ่งในที่นี้คือสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยการคัดเลือกประเภทสินค้าที่ศึกษาพิจารณาจากปัจจัยประกอบหลายด้าน ทั้งความน่าสนใจของโซ่อุปทาน จำนวนผู้เล่นซึ่งมีผลต่อความซับซ้อนของโซ่อุปทาน ควบคู่กับการพิจารณามูลค่าผลผลิตและการส่งออกทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตฯ โดยผักและผลไม้ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้มีด้วยกัน 5 ประเภท ประกอบด้วยผลไม้ 2 ประเภท คือ ทุเรียนและลำไย ซึ่งถือเป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีมูลค่าการส่งออกสูง โดยทำการศึกษาเฉพาะในส่วนของทุเรียนแช่แข็งและลำไยอบแห้งที่ถือเป็นสินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผู้เกี่ยวข้องได้มากกว่ากรณีการจำหน่ายในรูปผลสด อีกทั้งมีความซับซ้อนของโซ่อุปทานมากกว่ากรณีการจำหน่ายในรูปผลสด ขณะที่ในส่วนของผู้ปลูก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเสนอให้ทำการศึกษาสินค้าในกลุ่มผักแช่เย็น 3 ประเภท ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดฝักอ่อน และกระเจียบเขียว ด้วยเหตุผลที่สินค้าทางการเกษตรทั้ง 3 ประเภท เป็นสินค้าที่ผู้ซื้อทำสัญญาประกันราคาซื้อขายตั้งแต่ต้นฤดูปลูก เกษตรกรมีความพึงพอใจและมั่นใจในผลตอบแทนทางการเงินที่ได้จากการจำหน่ายไม่สร้างภาระด้านการเงินและการตลาดจากการช่วยเหลือภาครัฐ ถือเป็นต้นแบบสำหรับสินค้าการเกษตรประเภทอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม สินค้าที่ทำการศึกษาทั้ง 5 ประเภทมีการส่งออกไปยังประเทศในกลุ่ม AEC ในสัดส่วนที่ไม่สูง เนื่องจากประเทศในกลุ่ม AEC โดยส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่และภูมิอากาศที่ใกล้เคียงกัน สามารถผลิตผักและผลไม้ได้หลายประเภท ซึ่งนอกจากประเทศดังกล่าวจะไม่ดำรงฐานะการเป็นผู้นำเข้าผักผลไม้จากประเทศไทย ยังอาจเป็นคู่แข่งสำคัญในการส่งออกผักและผลไม้บางประเภท อาทิ กรณีของข้าวโพดฝักอ่อนที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรงจากประเทศอินโดนีเซียและประเทศเวียดนาม รวมถึงกรณีหน่อไม้ฝรั่งที่มีการแข่งขันจากประเทศฟิลิปปินส์

3.1.2 สถานการณ์ผักและผลไม้

นอกเหนือจากปัญหาอุปสรรคในการเพาะปลูกผักและผลไม้ทั้งจากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ จากการที่ปัจจัยการผลิตมีต้นทุนที่สูงขึ้น รวมทั้งจากความสามารถในการผลิตในราคาผลผลิตในตลาดแล้ว ยังพบปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผลผลิตสรุปได้ดังนี้

1) ปัญหาต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศ

เป็นปัญหาอันเกิดจากอัตราค่าระวางการขนส่งที่สูง ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลจากช่องทางหรือเส้นทางการค้า (Trade Lanes) และเครือข่ายการค้า (Distribution Network) ที่ขาดประสิทธิภาพ ทำให้ผักและผลไม้ส่งออกของประเทศไทยต้องแบกรับภาระค่าระวางเรือ ระวางเครื่องบิน รวมถึงค่าประกันภัยระหว่างประเทศอื่นๆ ในระดับที่สูงกว่าประเทศคู่แข่ง

2) ปัญหาผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ

เป็นปัญหาอันเกิดจากวิธีการจัดการสินค้าประเภทผักและผลไม้ของผู้ให้บริการขนส่งที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะของผลผลิตประเภทผักและผลไม้ที่เน่าเสียง่าย

3) ปัญหาบรรจุภัณฑ์

เป็นปัญหาอันเกิดจากการขาดบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับผลผลิตผักและผลไม้ โดยเฉพาะผลผลิตที่มีลักษณะทางกายภาพไม่ยืดหยุ่น

4) ปัญหามูลค่า

เป็นปัญหาที่เกิดจากการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดการโลจิสติกส์

5) ปัญหาสภาพอากาศ

ปัญหาสภาพอากาศที่ร้อนและชื้นส่งผลให้ผลผลิตสูญเสียคุณภาพได้ง่ายขึ้น

6) ปัญหาการบรรจุสินค้า

ปัญหาการบรรจุผักผลไม้เกินขนาด ทำให้ผลผลิตช้ำและเสียรูป ขณะที่การบรรจุหลวมเกินไปทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายจากการเคลื่อนไหวระหว่างขนส่ง

7) ปัญหาการระงับตัวของผลผลิต

เป็นปัญหาการระงับตัวของผลผลิตอันเกิดจากการวางแผนการผลิตที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้มีผลผลิตผักและผลไม้ออกมาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งมากเกินไป

8) ปัญหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์

เป็นปัญหาอันเกิดจากผูกขาดหรือกึ่งผูกขาดของผู้ให้บริการเข้าใช้สินทรัพย์ทางโลจิสติกส์ เช่น รถบรรทุก หรือ คลังสินค้า

9) ปัญหาการกีดกันทางการค้า

เป็นปัญหาอันเกิดจากการกีดกันการนำเข้าของประเทศผู้นำเข้า โดยในส่วนของผู้นำเข้าในกลุ่ม AEC แม้จะไม่มีปัญหาอุปสรรคด้านภาษี แต่ยังคงมีมาตรการการกีดกันทางการค้าในรูปแบบอื่นๆ อาทิ ในกรณีของประเทศอินโดนีเซียที่ไม่อนุญาตให้ขนส่งผักผ่านท่าเรือจาร์การ์ต้า ส่งผลต่อระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในเส้นทางที่สูงขึ้นตามระยะทางการขนส่งที่มากขึ้น

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาและบรรเทาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ภาครัฐได้ดำเนินการทั้งในลักษณะของการวางแผนในระยะยาวควบคู่กับการแก้ปัญหาระยะสั้นที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง อาทิ ในส่วนของผลไม้ ได้มีการดำเนินการตามยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2552 - 2556 ที่ให้ความสำคัญในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาผลไม้เศรษฐกิจหลัก 6 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน ลำไย มังคุด มะม่วง เงาะ และลองกอง ด้วยการสนับสนุนกลไกการตลาดผลไม้ให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ และได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของคู่ค้า รวมถึงการใช้ความพยายามในการดำเนินงานตาม

ข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) รวมถึงการปรับปรุงกฎ ระเบียบ และมาตรการต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

ทั้งนี้ การพัฒนาด้านโลจิสติกส์ผักและผลไม้ถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมหลักของกลยุทธ์การพัฒนาตลาดส่งออก ที่ดำเนินการภายใต้กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ การบูรณาการร่วมกันของหลายหน่วยงาน อาทิ กรมวิชาการเกษตร มกอช. กระทรวงการต่างประเทศ และกระทรวงคมนาคม โดยส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มในลักษณะของคลัสเตอร์ การเชื่อมโยงข้อมูลการตลาด การเคลื่อนย้ายสินค้าด้วยระบบห่วงโซ่ความเย็น (Cool Chain) และที่สำคัญคือการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และระบบการขนส่งที่สามารถถนอมคุณภาพของผักและผลไม้ทั้งด้าน คุณภาพ ความสด กลิ่น และรสชาติ

ขณะที่ในส่วนของผู้ประกอบการผักและผลไม้ภาคเอกชนนอกจากจะให้ความสำคัญในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์แล้ว ได้มีความพยายามสร้างนวัตกรรมสินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มและขยายขนาดตลาดเป้าหมาย อาทิ การพัฒนาผลไม้อบแห้งในรูปแบบขบเคี้ยวซึ่งได้รับความนิยมจากผู้บริโภคกลุ่มรักสุขภาพในต่างประเทศ ทั้งนี้ผู้ประกอบการเอกชนเห็นว่าผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรมีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ผักและผลไม้ให้เป็นในทิศทางเดียวกัน และควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการวางแผนการขนส่งก่อนผลผลิตออกสู่ตลาด

3.1.3 ความสำคัญของผักและผลไม้

ผักและผลไม้ทั้ง 5 ประเภทที่ทำการศึกษาคือเป็นสินค้าที่มีความสำคัญในมิติของการส่งออก อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมพบว่าสินค้าทั้ง 5 ประเภทมีการส่งออกไปยังประเทศกลุ่ม AEC ในสัดส่วนที่ต่ำมาก สรุปได้ดังนี้

1) ลำไย

ประเทศไทยส่งออกลำไยอบแห้งน้ำหนักรวม 129 ล้านกิโลกรัม มูลค่าประมาณ 3.8 พันล้านบาท ในปี พ.ศ. 2555 โดยมีตลาดสำคัญอยู่ที่ประเทศจีนซึ่งมีสัดส่วนการนำเข้าประมาณ 59% รองลงมาคือเวียดนามซึ่งเป็นประเทศในกลุ่ม AEC มีสัดส่วนนำเข้าประมาณ 32%

ตารางที่ 3-20 : การส่งออกลำไยแห้ง ปี พ.ศ. 2555

NO.	Country	WEIGHT (kg.)	Value (M.Baht)	%
1	CHINA	59,951,224.0	2,219.2	58.66
2	VIETNAM	56,162,621.0	1,200.4	31.73
3	MYANMAR	4,169,965.0	91.4	2.42
4	HONG KONG	351,515.0	81.9	2.16
5	LAOS	3,838,290.0	58.3	1.54
6	SINGAPORE	106,767.0	25.1	0.66
7	S. KOREA	150,245.0	21.6	0.57

NO.	Country	WEIGHT (kg.)	Value (M.Baht)	%
8	U.S.A.	79,587.0	20.8	0.55
9	INDONESIA	826,078.0	16.2	0.43
10	VATICAN CITY STATE	3,316,290.0	14.1	0.37
TOTAL		129,254,725.0	3,783.2	100.00

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

2) ทุเรียน

ทุเรียนถือเป็นผลไม้จากประเทศไทยซึ่งได้รับความนิยมในต่างประเทศทั้งประเทศ
ภูมิภาคเอเชียและภูมิภาคอื่นๆ ทั้งนี้การส่งออกในแนวทางที่ส่งมอบคุณภาพให้ผู้บริโภคควบคู่กับการ
สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง คือ การส่งออกในรูปแบบทุเรียนแช่แข็ง โดยในปี พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา
ประเทศไทยส่งออกทุเรียนแช่แข็งประมาณ 14 ล้านกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ารวมประมาณ 734
ล้านบาท โดยมีผู้นำเข้าหลักคือประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และออสเตรเลีย ในสัดส่วนประมาณ 38%
21% และ 12% ตามลำดับ ขณะที่ไม่พบว่าประเทศในกลุ่ม AEC มีการนำเข้าทุเรียนแช่แข็งอย่างมี
นัยสำคัญ

ตารางที่ 3-21 : การส่งออกทุเรียนแช่แข็ง ปี พ.ศ. 2555

NO.	COUNTRY	WEIGHT (Kg)	Value (M.Baht)	%
1	U.S.A.	3,289,777	280.5	38.20
2	CHINA	4,602,740	153.5	20.90
3	AUSTRALIA	1,063,159	88.6	12.07
4	TAIWAN	3,438,324	69.5	9.46
5	CANADA	607,738	48.3	6.58
6	S. KOREA	345,245	26.8	3.65
7	HONG KONG	77,380	15.4	2.10
8	FRANCE	67,958	15.0	2.04
9	NETHERLANDS	133,966	13.4	1.82
10	NEW ZEALAND	105,993	7.4	1.00
TOTAL		13,895,315	734.4	100.00

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

3) หน่อไม้ฝรั่ง

หน่อไม้ฝรั่งจากประเทศไทยถือเป็นพืชในกลุ่มผักที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ โดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่นและไต้หวัน โดยในปี พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมามีประเทศไทยส่งออกหน่อไม้ฝรั่ง รวมประมาณ 4.9 ล้านกิโลกรัม มูลค่ารวมประมาณ 373 ล้านบาท ประเทศผู้นำเข้าส่วนใหญ่เป็น ประเทศที่มีสถานะทางเศรษฐกิจดีโดยเฉพาะญี่ปุ่นและไต้หวัน โดยไม่ปรากฏซื้อประเทศในกลุ่ม AEC เป็นผู้นำเข้า 10 ลำดับแรก

ตารางที่ 3-22 : การส่งออกหน่อไม้สด ปี พ.ศ. 2555

No.	COUNTRY	Weight (kg.)	Value (M.Baht)	%
1	JAPAN	813,017	200,028,685	53.60
2	TAIWAN	3,319,608	76,573,831	20.52
3	U. ARAB EMIRATES	136,816	19,299,886	5.17
4	AUSTRALIA	168,382	18,355,451	4.92
5	S. KOREA	91,038	13,888,376	3.72
6	UNITED KINGDOM	48,378	10,752,245	2.88
7	KUWAIT	49,816	7,122,226	1.91
8	HONG KONG	48,881	6,600,812	1.77
9	FRANCE	18,086	3,513,983	0.94
10	GERMANY	27,910	3,401,163	0.91
TOTAL		4,883,961	373,156,376	100.00

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

4) ข้าวโพดฝักอ่อน

ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชในกลุ่มผักอีกประเภทที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และแคนาดา มีการส่งออกในปริมาณรวมประมาณ 3 ล้านกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าการส่งออกประมาณ 152 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา โดยไม่ ปรากฏซื้อประเทศในกลุ่ม AEC เป็นผู้นำเข้าข้าวโพดฝักอ่อนใน 10 ลำดับแรก เช่นเดียวกับกรณีของ หน่อไม้ฝรั่ง

ตารางที่ 3-23 : การส่งออกข้าวโพดฝักอ่อน ปี พ.ศ. 2555

No.	Country	Weight (kg.)	Value (M.Baht)	%
1	U.S.A.	2,026,495	89,842,788	59.23
2	AUSTRALIA	365,388	18,881,124	12.45
3	CANADA	346,695	17,142,904	11.30
4	JAPAN	151,107	9,131,770	6.02
5	BELGIUM	100,944	4,466,816	2.95
6	CHINA	69,004	4,142,900	2.73
7	UNITED KINGDOM	67,720	3,529,669	2.33
8	NORWAY	68,860	3,480,981	2.30
9	NEW ZEALAND	9,330	486,452	0.32
10	GERMANY	5,250	269,854	0.18
TOTAL		3,220,154	151,672,726	100.00

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

5) กระเจี๊ยบเขียว

กระเจี๊ยบเขียวจากประเทศไทยถือเป็นพืชในกลุ่มผักที่ได้รับความนิยมในประเทศญี่ปุ่นซึ่งมีการนำไปใช้ประกอบการทำอาหารญี่ปุ่นตามร้านอาหารญี่ปุ่น ทั้งในประเทศญี่ปุ่นเองและประเทศอื่นๆ โดยในปี พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมามีประเทศไทยส่งออกกระเจี๊ยบเขียวรวมประมาณ 2.3 ล้านกิโลกรัม มูลค่ารวมประมาณ 167 ล้านบาท โดยประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศผู้นำเข้าเกือบทั้งหมดในสัดส่วนกว่า 95% ขณะที่สิงคโปร์เป็นประเทศเดียวในกลุ่ม AEC ที่อยู่ในกลุ่มผู้นำเข้า 10 ลำดับแรก แต่มีสัดส่วนการนำเข้าต่ำกว่า 1%

ตารางที่ 3-24 : การส่งออกกระเจียบเขียวสด ปี พ.ศ. 2555

	COUNTRY	WEIGHT (kgs.)	VALUE (M.Baht)	%
1	JAPAN	2,274,592	159,402,273	95.44
2	BAHRAIN	12,495	2,194,102	1.31
3	AUSTRALIA	20,081	1,521,408	0.91
4	QATAR	6,319	1,383,803	0.83
5	VIETNAM	9,000	674,027	0.40
6	SAUDI ARABIA	2,460	580,332	0.35
7	SINGAPORE	5,453	544,157	0.33
8	U. ARAB EMIRATES	2,023	437,269	0.26
9	EGYPT	700	115,939	0.07
10	BANGLADESH	3,797	87,672	0.05
	TOTAL (WORLD)	2,337,975	167,022,373	100.00

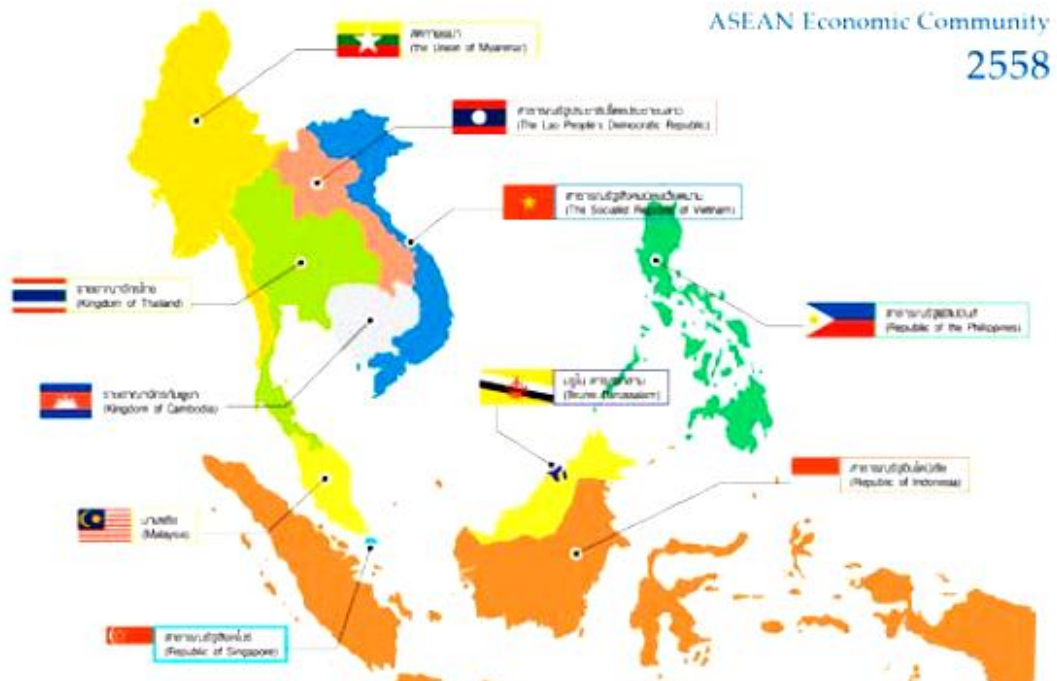
ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

4.1.4 การก่อตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ภายใต้ยุทธศาสตร์การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน ซึ่งเป็น 1 ใน 4 ยุทธศาสตร์หลักในการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่จะเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2558 กลุ่มผักและผลไม้ถือเป็นสินค้าในกลุ่มการเกษตรที่ถูกกำหนดให้เป็น 1 ใน 12 อุตสาหกรรมแรกตามยุทธศาสตร์ดังกล่าวซึ่งมีองค์ประกอบหลักใน 5 ด้าน คือ

- 1) การเคลื่อนย้ายสินค้าเสรี
- 2) การเคลื่อนย้ายบริการเสรี
- 3) การเคลื่อนย้ายการลงทุนเสรี
- 4) การเคลื่อนย้ายเงินทุนเสรีขึ้น
- 5) การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรี

ภาพที่ 3-12 : กลุ่มประเทศ AEC



ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ

การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ข้างต้นจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายการผลิตในภูมิภาคและเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของอาเซียนโดยรวมผ่านมาตรการต่างๆ อาทิ การยกเลิกภาษีศุลกากร การทยอยยกเลิกอุปสรรคทางการค้าที่มีใช้ภาษี การปรับประสานพิธีการด้านศุลกากรให้ง่ายขึ้นและเป็นมาตรฐานเดียวกัน การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรี การลงทุนอย่างเสรี ฯลฯ โดยคาดว่าจะการก่อตั้ง AEC ซึ่งจะทำให้ตลาดสินค้าของผู้ประกอบการไทยขยายขอบเขตสนองตอบความต้องการของประชาชนในประเทศสมาชิกที่มีจำนวนกว่า 575 ล้านคน และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในประเทศถึง 1,499 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ น่าจะมีผลต่อสินค้าในกลุ่มผักและผลไม้ของประเทศไทยอย่างน้อยใน 3 ด้าน ดังนี้

1) เพิ่มโอกาสในการส่งออกจากฐานตลาดที่ใหญ่ขึ้น

การเปิดเสรีการค้าและการรวมกันเป็นตลาดที่ใหญ่ซึ่งดำเนินการควบคู่กับการลดหรือยกเลิกภาษีระหว่างประเทศในกลุ่ม AEC อาจพิจารณาในเบื้องต้นว่ามีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกผักและผลไม้ของประเทศไทย อย่างไรก็ตามหากพิจารณาบนพื้นฐานความเป็นจริงที่สมาชิกกลุ่ม AEC หลายประเทศมีความสามารถในการผลิตและส่งออกผักและผลไม้อยู่แล้ว โอกาสในการขยายปริมาณการส่งออกดังกล่าวน่าจะมีความเป็นไปได้ภายในกรอบที่จำกัด

2) เพิ่มโอกาสในการขยายฐานวัตถุดิบ

การเปิดเสรีการค้าระหว่างประเทศในกลุ่ม AEC จะช่วยให้ผู้แปรรูปผักและผลไม้มีโอกาสในการได้มาซึ่งผลผลิตผักและผลไม้จากประเทศสมาชิกอื่นๆ ที่ยังขาดความพร้อมในการแปรรูป อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดในเรื่องระยะทางการขนส่งเมื่อผนวกกับคุณสมบัติของผักและผลไม้ที่เสียหายได้ง่าย คาดว่าโอกาสในการนำผักและผลไม้จากประเทศในกลุ่ม AEC มาเพิ่มมูลค่าไม่น่าจะเป็นไปได้มาก

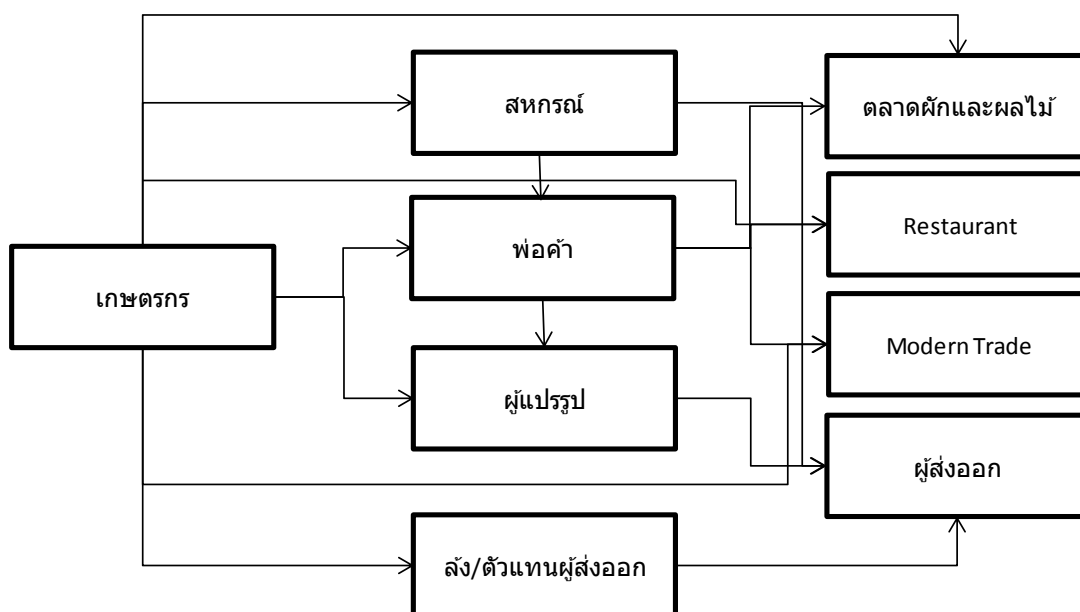
3) เพิ่มทางเลือกการใช้บริการโลจิสติกส์

การเปิดเสรีการให้บริการโลจิสติกส์ของประเทศในกลุ่ม AEC ซึ่งอนุญาตให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ของประเทศสมาชิกสามารถถือหุ้นได้ร้อยละ 70 ในธุรกิจต่างๆ ได้ จะมีส่วนกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยกับผู้ให้บริการจากประเทศสมาชิกอื่นๆ โดยเฉพาะจากประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียที่มีทักษะความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการ มีประสบการณ์ด้านการค้าต่างประเทศ และที่สำคัญมีเทคโนโลยีในการให้บริการโลจิสติกส์แบบครบวงจร (Integrated Logistics Solution) ซึ่งจะมีผลต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการและอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศ ส่งผลต่อเนื่องในเชิงบวกต่อผู้ใช้บริการ

3.2 โซ่อุปทานผักและผลไม้

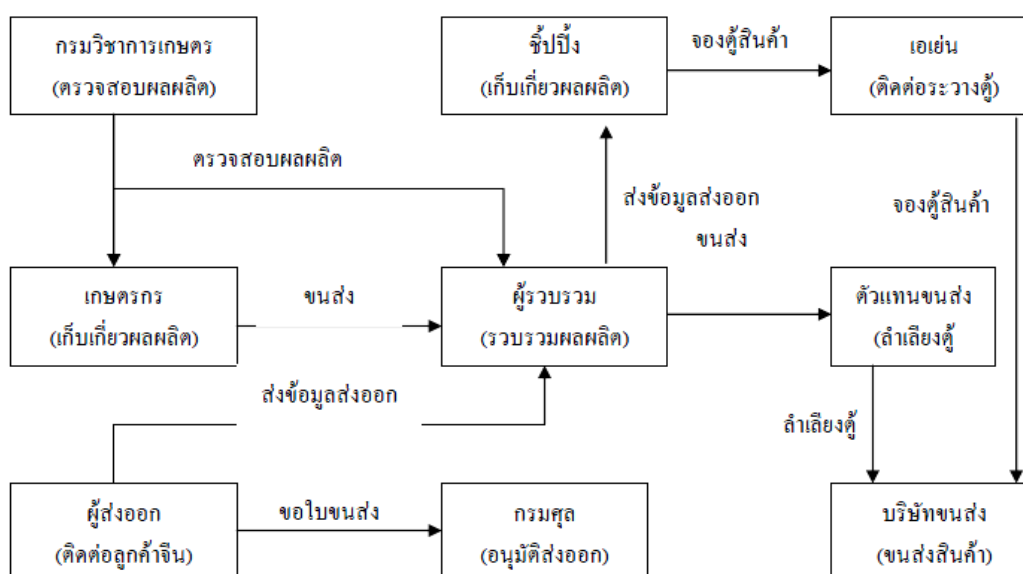
ในช่วงประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา ผู้เล่นบนโซ่อุปทานผักและผลไม้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการในหลายลักษณะ โดยเฉพาะการลดความเสี่ยงในการซื้อขายด้วยการดำเนินข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายผลผลิตในรูปแบบ Contract Farming การจำหน่ายผลผลิตโดยตรงจากเกษตรกรถึงโรงงานแปรรูปโดยไม่ผ่านกลไกพ่อค้าคนกลาง การผลิตสินค้าเชิงกลุ่มแทนการผลิตเชิงเดี่ยว รวมถึงการปรับเปลี่ยนกรรมวิธีการผลิตที่ให้ความสำคัญกับเกษตรอินทรีย์มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้ผู้เล่นบนโซ่อุปทานมีทางเลือกในการเคลื่อนย้ายผลผลิตมากขึ้น ควบคู่กับการเกิดความซับซ้อนบนโซ่อุปทานในระดับที่สูงขึ้น

ภาพที่ 3-13 : โซ่อุปทานผักและผลไม้ (1)

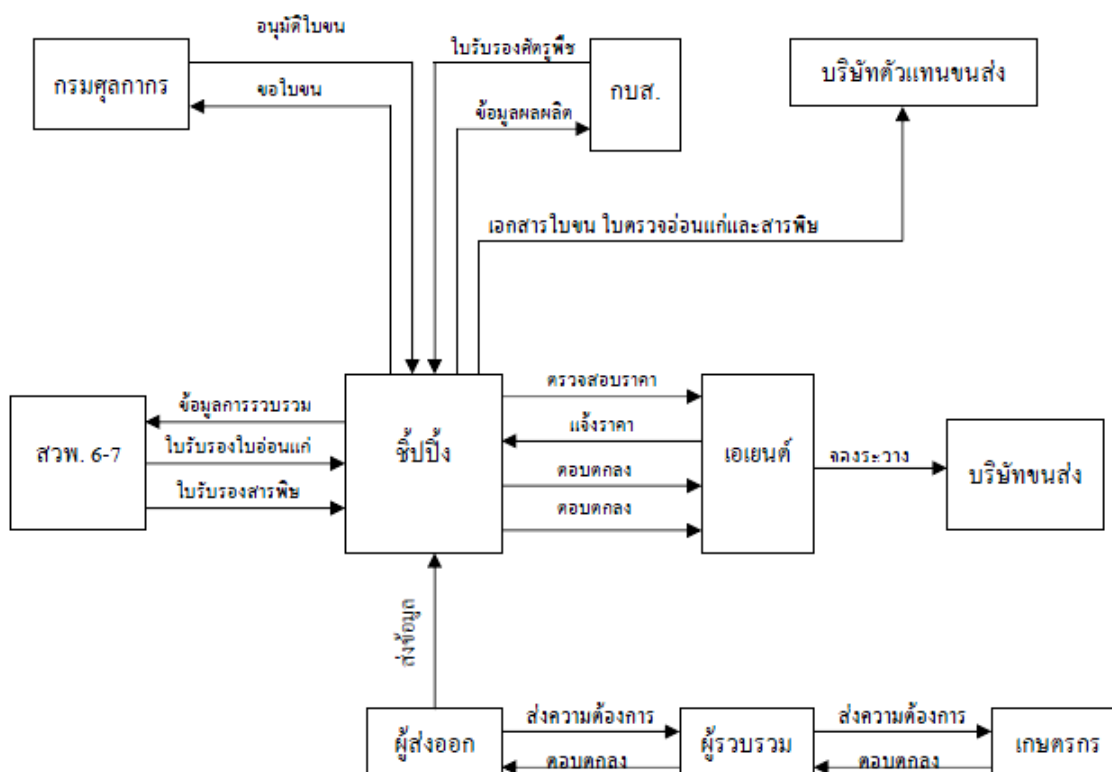


ขณะที่โซ่อุปทานของการส่งออกผักและผลไม้ เริ่มต้นจากผู้ส่งออกไปสิ้นสุดที่ด้านศุลกากรของผู้นำเข้า ผ่านกิจกรรมที่ดำเนินการโดยผู้เล่นทั้งภาคเอกชนและภาครัฐหลายกลุ่ม สรุปได้ตามรายละเอียดภาพที่ 3-14

ภาพที่ 3-14 : โซ่อุปทานผักและผลไม้ (2)



ภาพที่ 3-15 : ผู้เล่นบนโซ่อุปทานผักและผลไม้



ที่มา : กรมศุลกากร, พ.ศ. 2549

ช่วงที่ 1 : จากเกษตรกรสู่ผู้รวบรวม

ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้จากเกษตรกรถูกรวบรวมผ่านกลไกของผู้รวบรวมด้วยพาหนะหลากหลายรูปแบบตั้งแต่ รถบรรทุก รถจักรยานยนต์ รถเข็น ฯลฯ โดยกลุ่มผู้รวบรวมผักและผลไม้มีด้วยกันหลายรูปแบบ อาทิ พ่อค้า สหกรณ์ จุดรวบรวมของโรงงานแปรรูป ฯลฯ ทั้งนี้ผู้รวบรวมสินค้าบางประเภทอาจมีการคัด ตัดแต่งผักและผลไม้ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการขนส่งหรือการแปรรูปในโรงงาน

ช่วงที่ 2 : จากผู้รวบรวมสู่โรงงานแปรรูป

เป็นการเคลื่อนย้ายผักและผลไม้จากผู้รวบรวมมายังโรงงานแปรรูป ซึ่งโดยส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกของโรงงานที่ผ่านการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับสภาพผักและผลไม้ อาทิ การใช้รถห้องเย็น

ช่วงที่ 3 : โรงงานแปรรูปสู่พื้นที่เตรียมการส่งออก

เป็นการเคลื่อนย้ายผลผลิตที่ผ่านการแปรรูปจากโรงงานไปยังพื้นที่เตรียมการส่งออกซึ่งได้แก่ ท่าเรือและท่าอากาศยาน โดยส่วนใหญ่ใช้รถขนส่งของโรงงานแปรรูป

ช่วงที่ 4 : พื้นที่เตรียมการส่งออกสู่ประเทศผู้นำเข้า

เป็นการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากด่านศุลกากรถึงท่าเรือหรือท่าอากาศยานของประเทศผู้นำเข้า โดยในกรณีของผักจะใช้การเคลื่อนย้ายทางอากาศเป็นหลัก ขณะที่ในกรณีของผลไม้จะใช้การเคลื่อนย้ายทางน้ำเป็นหลัก

3.3 ผู้เล่น (Players) บนโซ่อุปทานผักและผลไม้

1) เกษตรกร

เกษตรกรถือเป็นผู้เล่นต้นทางที่บทบาทในการเพาะปลูก เก็บเกี่ยว และจำหน่ายผักและผลไม้ทั้งเพื่อการบริโภคในประเทศและเพื่อการส่งออก

2) ผู้รวบรวม

2.1) กลุ่มเกษตรกร

เป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรในหลายรูปแบบโดยเฉพาะในรูปแบบสหกรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองในการจำหน่ายผลผลิต

2.2) พ่อค้า

เป็นผู้เล่นอีกกลุ่มที่ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าจากเกษตรกร มีด้วยกันหลายลักษณะ อาทิ พ่อค้าท้องถิ่น พ่อค้าภายในจังหวัด และพ่อค้าส่วนกลาง

2.3) ตลาดค้าส่ง

เป็นตลาดขนาดใหญ่ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมสินค้าทางการเกษตรเพื่อจำหน่ายให้กับพ่อค้าส่ง ผู้แปรรูป และผู้ส่งออก

2.4) ล้ง

เป็นผู้ที่ทำการรวบรวมและบรรจุผลผลิตเพื่อการส่งออก ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ไกลจากแหล่งเพาะปลูกผักและผลไม้ของเกษตรกร โดยการดำเนินงานส่วนใหญ่มีการประสานงานกับเกษตรกร เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณที่ถูกต้องซึ่งสามารถจัดส่งได้ตรงตามเวลาที่ต้องการ ทั้งนี้ผลผลิตบางส่วนที่ไม่ได้มาตรฐานอาจถูกส่งเข้าสู่ตลาดค้าส่ง

3) โรงงานแปรรูปและผู้ส่งออก

ปัจจุบันผู้แปรรูปผักและผลไม้เพื่อการส่งออกโดยส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยี Freeze and dried ซึ่งทำให้ผักผลไม้สามารถคงสภาพสี กลิ่น รสชาติ และคุณค่าทางอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยเฉพาะกลุ่มรักสุขภาพ อันจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้โรงงานแปรรูปโดยส่วนใหญ่ทำหน้าที่เป็นผู้ส่งออกผักและผลไม้ด้วย

4) ผู้เล่นอื่นๆ

4.1) ผู้ให้บริการขนส่ง

ประกอบด้วยผู้ให้บริการขนส่งภายในประเทศที่ให้บริการทั้งการขนส่งผักและผลไม้จากพ่อค้าไปยังโรงงานแปรรูป และการขนส่งจากโรงงานแปรรูปไปยังท่าเรือหรือท่าอากาศยาน

ทั้งนี้ ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าประเภทผักและผลไม้จะต้องมีความพร้อมทั้งในส่วนของยานพาหนะ (vehicle) ส่วนห่อหุ้มป้องกัน (protective cover) และที่สำคัญคือระบบการควบคุมอุณหภูมิ (means of temperature management) ในลักษณะดังต่อไปนี้

- ต้องมีระบบการทำความเย็นและควบคุมการหมุนเวียนอากาศภายในตู้ container
- ยานพาหนะต้องได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับการรักษาความเย็น พร้อมมีช่องรับและระบายอากาศที่เหมาะสม
- ลักษณะการจัดเรียงสินค้าภายในยานพาหนะต้องมีช่องว่างให้อากาศเย็นหมุนเวียนได้ง่าย
- ต้องดูแลเทอร์โมมิเตอร์สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ และเทอร์โมสแตทสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้มีความแม่นยำและเที่ยงตรงตลอดเวลา
- กรณีที่มีการขนส่งผักและผลไม้หลายชนิดพร้อมกัน (Mixed load) ควรใช้อุณหภูมิที่ปลอดภัยที่สุดสำหรับผลิตผลส่วนใหญ่หรือให้ความสำคัญกับผลิตผลที่มีมูลค่าทางการตลาดสูง

ทั้งนี้ ในกระบวนการขนส่ง ผักและผลไม้ถูกบรรจุลงภาชนะที่มีด้วยกันหลายรูปแบบ อาทิ

1) แข่งไม้ไผ่

แข่งไม้ไผ่เป็นภาชนะพื้นบ้านที่ใช้กันแพร่หลายในประเทศ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ แข่งแบบปากกว้างทรงสี่เหลี่ยมขนาดบรรจุ 15 - 30 กิโลกรัม ซึ่งใช้บรรจุผลิตผลทุกประเภท และแข่งทรงกระบอกขนาดบรรจุ 15 - 25 กิโลกรัม ที่ใช้บรรจุลำไยเป็นหลัก ทั้งนี้แข่งมีคุณสมบัติพิเศษในเรื่องการระบายอากาศ แต่ด้วยโครงสร้างที่ไม่แข็งแรง ไม่สามารถรับแรงกดเมื่อเรียงซ้อนๆ กันได้ ส่งผลให้ผลิตผลชำรุดและเน่าเสีย นอกจากนี้รูปทรงของแข่งไม้ไผ่เอื้อให้การขนถ่ายและการขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2) กล่องกระดาษลูกฟูก

กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นภาชนะที่นิยมใช้บรรจุผลิตผลทางการเกษตร โดยรูปแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ แบบฝากล่องสวมทับตัวกล่อง และแบบธรรมดา

จุดเด่นของกล่องกระดาษลูกฟูกอยู่ที่การมีผิวเรียบไม่ทำความเสียหายแก่ผลิตผล อีกทั้งลักษณะของลูกฟูกช่วยป้องกันการกระแทกกระแทกของผลิตผลได้เป็นอย่างดี ขณะเดียวกันกล่องลูกฟูกยังเป็นภาชนะที่สามารถทำการพิมพ์ให้เกิดความสวยงามหรือเพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆ ได้ ขณะที่การนำกลับมาใช้ใหม่ต้องระมัดระวังในเรื่องความชื้นซึ่งจะมีผลทำให้กล่องไม่แข็งแรงเท่าที่ควร

3) ภาชนะพลาสติก

ภาชนะพลาสติกมีความแข็งแรง ทนทานต่อการวางซ้อนได้ดี ทนต่อความชื้นและเปียกน้ำได้ ผิวภายในเรียบไม่ทำลายผลิตภัณฑ์ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย รูปแบบที่ใช้กันมากได้แก่ ตะกร้าพลาสติกพร้อมฝา ลังพลาสติกแบบใช้หมุนเวียน และลังพลาสติกแบบพับได้

4) ภาชนะไม้

ภาชนะไม้มีความแข็งแรง ทนทานต่อการวางซ้อนได้ดี สามารถออกแบบให้ถ่ายเทอากาศได้ตามต้องการ ทนต่อความชื้นและเปียกน้ำได้ แต่ผิวภายในซึ่งมีความแข็งและหยาบ อาจสร้างความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ได้ โดยไม้ที่นำมาประกอบเป็นภาชนะบรรจุส่วนใหญ่เป็นไม้ที่หาง่าย ราคาถูก และสะดวกต่อการทำงาน อาทิ ไม้ยาง ไม้เนื้ออ่อน รวมถึงเศษไม้จากลังหรือแท่นรองรับสินค้าจากต่างประเทศ

5) โฟม

โฟมสามารถผลิตจากพลาสติกหลายประเภท อาทิ Polystyrene และ Expanded Polystyrene มีจุดเด่นที่มีความหนาแน่นต่ำแต่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้เป็นอย่างดี อีกทั้งสามารถขึ้นรูปได้ง่าย ส่งผลให้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน โดยโฟมที่นิยมใช้กับผัก ได้แก่ โฟมชนิดถาดแบน ซึ่งเวลาใช้จะมีการห่อรัดด้วยฟิล์มยืดใสที่ทำมาจาก Polyvinylchloride หรือเรียกย่อๆ ว่า PVC เพื่อป้องกันฝุ่นละออง และช่วยเก็บรักษาความสดไว้ในระยะเวลาสั้นๆ ทั้งนี้โฟมเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการขายปลีกมากกว่าประโยชน์ด้านการขนส่งหรือการป้องกันการกระแทกกระเทือน

6) ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูป

เยื่อกระดาษขึ้นรูป หมายถึง วัสดุหรือภาชนะบรรจุสามมิติที่ทำการขึ้นรูปของเยื่อกระดาษให้เป็นรูปร่างตามต้องการ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเศษกระดาษเหลือใช้ที่มีเยื่อบริสุทธิ์ผสม

สำหรับผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ ส่วนใหญ่จะใช้ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูปที่มีคุณภาพสูง และไม่เปื้อนหมักพิมพ์ เช่น กระดาษที่ได้จากการตัดขอบกระดาษของโรงงานผลิตกระดาษ เป็นต้น นอกจากนั้นเยื่อกระดาษขึ้นรูปยังถูกนำมาใช้เป็นวัสดุกันกระแทก วัสดุช่วยบรรจุสินค้าที่บอบบาง แตกหักง่าย

ทั้งนี้ ยังมีบรรจุภัณฑ์อีกหลายลักษณะที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการบรรจุผักและผลไม้ โดยการเลือกบรรจุภัณฑ์ประเภทใดต้องพิจารณาถึงลักษณะของผักและผลไม้แต่ละชนิด ลักษณะการขนส่ง และกฎระเบียบของแต่ละประเทศในกรณีที่ต้องมีการส่งออก โดยการใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับผักและผลไม้มีความเกี่ยวข้องกับอายุผักและผลไม้ จึงต้องมีการพิถีพิถันเลือกใช้มากกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ เพื่อให้ผักและผลไม้มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานและมีคุณภาพก่อนจะส่งถึงมือผู้บริโภค

4.2) ศูนย์รวบรวมผัก ผลไม้ และดอกไม้เพื่อการส่งออก (Perishable One Stop Service Export Center : POSSEC)

เป็นศูนย์กลางในการให้บริการการส่งออกและตรวจสอบสินค้าตามมาตรฐานสากล ในลักษณะความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนตามมติของคณะรัฐมนตรี ตั้งอยู่ในบริเวณ ตลาดไทย ถือเป็นศูนย์บริการการส่งออกครบวงจร 24 ชั่วโมง เพียงแห่งเดียว โดยหน่วยงานภาครัฐที่ ร่วมให้บริการ ประกอบด้วย กรมศุลกากรซึ่งทำหน้าที่ด้านพิธีการศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้า กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ทำหน้าที่ในการออกใบรับรองสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง ในขณะที่ กรมวิชาการเกษตรทำหน้าที่ในการออกใบรับรองปลอดแมลงและศัตรูพืช กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลสถานะตลาดและกฎหมายระเบียบข้อห้ามด้านการส่งออกสินค้าเกษตร และ กรมการค้าต่างประเทศทำหน้าที่ออกใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า ภายใต้การบริหารงานโดย บริษัท ไทย แอ็กโกร เอ็ชเซนจ์ จำกัด

ทั้งนี้การให้บริการของ POSSEC ครอบคลุมการส่งออกในทุก MODE พร้อม ให้บริการตู้เก็บสินค้าปรับอากาศ บริการอาคารปรับอากาศ บริการรถยก-อปอและเคลื่อนย้าย บริการคัดแยก-บรรจุด้วยอุปกรณ์ทันสมัยที่มีมาตรฐาน

1) บริษัทชิปปิง

เป็นผู้ให้บริการธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับเอกสารในการส่งออกทั้งกับกรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตร ฯลฯ รวมทั้งบริการอื่นๆ อาทิ

- จองตู้สินค้าล่วงหน้ากับเอเยนต์
- จัดหารถหัวลากกับบริษัทตัวแทนขนส่ง
- ติดต่อประสานงานกับสายการบินเรือหรือเอเยนต์ของสายการบินเรือและ

สายการบิน

2) เอเยนต์

เอเยนต์ เป็นผู้เล่นที่ได้รับการแต่งตั้งจากสายการบินเรือและ/หรือสายการบิน ในการให้บริการการขนส่งกับผู้ต้องการใช้บริการทั้งกับผู้ส่งออกโดยตรงและชิปปิง โดยเอเยนต์เป็นผู้บริหารจัดการพื้นที่ว่างบนเรือและเครื่องบินและอาจรวมถึงการบริหารพื้นที่เตรียมจัดส่งสินค้า โดยเมื่อชิปปิงหรือผู้ส่งออกต้องการส่งสินค้าออกนอกประเทศ จะติดต่อเอเยนต์เพื่อขอทราบข้อมูลของสายการบินเรือหรือสายการบิน ซึ่งได้แก่ วัน เวลา อัตราค่าระวาง ฯลฯ ทั้งนี้ชิปปิงหรือผู้ส่งออกไม่สามารถติดต่อกับบริษัทสายเรือหรือสายการบินได้โดยตรง เนื่องจากบริษัทสายเรือและสายการบินมีการติดต่อกับลูกค้าโดยผ่านเอเยนต์เท่านั้น

3) กรมศุลกากร

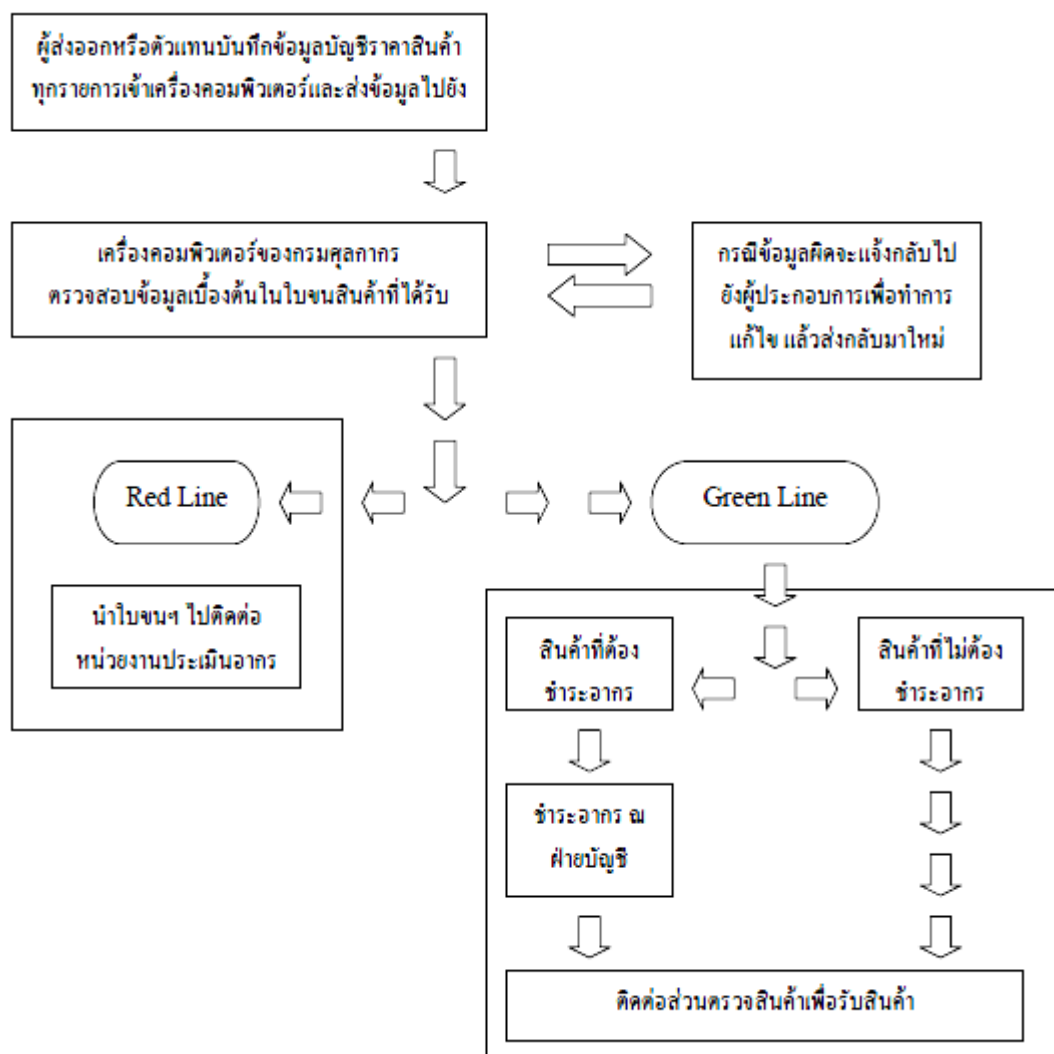
มีบทบาทในการดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรเพื่อการส่งออก โดยปัจจุบันสามารถดำเนินการได้ใน 4 ระบบ ได้แก่ ระบบ Manual ระบบ EDI ระบบ E-Container และระบบ E-Export (Paperless) โดยผู้ส่งออกส่วนใหญ่นิยมใช้ระบบ EDI และ E-Container ขณะที่ระบบ E-Export ยังไม่เป็นที่คุ้นเคย

ตารางที่ 3-25 : ระบบพิธีการศุลกากร

ระบบ	รายละเอียด
Manual	ผู้ส่งออกยื่นเอกสารขออนุญาตส่งออกที่กรมศุลกากร เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจความถูกต้องของข้อมูล ถ้าพบความบกพร่องจะให้ผู้ส่งออกทำการแก้ไขข้อมูลจนกว่าจะถูกต้อง หลังจากนั้นกรมศุลกากรทำการออกใบอนุญาตขนสินค้าขาออก
EDI	เป็นการลดขั้นตอนการยื่นเอกสาร เปลี่ยนเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ส่งออกสามารถส่งข้อมูลมาจากบริษัทได้โดยไม่ต้องเดินทางมาทางกรมศุลกากร เมื่อได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้วจึงพิมพ์เอกสารมายื่นในขั้นตอนสุดท้าย
E-Container	การดำเนินงานคล้ายกับระบบ EDI แต่ไม่มีการพิมพ์เอกสารเพื่อยื่นในขั้นตอนสุดท้าย ข้อมูลทุกอย่างจะปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ทำเรื่องเพื่อตรวจรายละเอียดความถูกต้อง แต่มีใบกำกับตู้เท่านั้นที่ยังคงเป็นกระดาษ
E-Export (Paperless)	เป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อลดขั้นตอนการทำเอกสาร ข้อมูลเอกสารถูกเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการยื่นเอกสารถูกยกเลิกทั้งหมด

หน้าที่ของกรมศุลกากรตามระบบดังกล่าวเริ่มต้นหลังจากผู้ส่งออกหรือชิปปิงส่งข้อมูลใบขนสินค้าขาออกและบัญชีราคาสินค้า (Invoice) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ส่งออกหรือชิปปิงมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร โดยกรมศุลกากรจะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลในใบขนสินค้าขาออกส่งมา หากถูกต้องจะดำเนินการออกเลขที่ใบขนสินค้าออก โดยจัดกลุ่มใบขนสินค้าขาออกเป็น 2 ประเภท คือ ใบขนสินค้าขาออกที่ต้องตรวจสอบพิธีการ (Red Line) และใบขนสินค้าขาออกที่ไม่ต้องตรวจสอบพิธีการ (Green Line) ขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของผู้ส่งออก หากไม่เคยทำผิดกฎระเบียบข้อบังคับ จะถูกพิจารณาให้เป็น Green Line แต่ถ้าเป็นผู้ส่งออกที่ไม่น่าไว้วางใจจะถูกพิจารณาให้เป็น Red Line

ภาพที่ 3-16 : การดำเนินพิธีการศุลกากร



ที่มา : กรมศุลกากร

ทั้งนี้ด้วยปัญหาที่ผู้ส่งออกต้องติดต่อขอใบอนุญาตจากหน่วยงานหลายหน่วย อาทิ กรมวิชาการเกษตร กรมศุลกากรจึงได้พัฒนาระบบ National Single Window: NSW เพื่อให้ผู้ส่งออกสามารถดำเนินธุรกรรมกับหน่วยงานของรัฐได้พร้อมกันทีเดียว ด้วยการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานผ่านเว็บไซต์ของกรมศุลกากร ช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐได้มาก

4) ท่าเรือและสนามบิน

ผู้ให้บริการท่าเรือและสนามบินมีการดำเนินงานในลักษณะที่คล้ายคลึงกันเริ่มจากการตรวจเอกสารใบขนสินค้า ตรวจวัตถุอันตรายตรวจสอบสิ่งปลอมปน ตรวจศัตรูพืช และการลำเลียงขึ้นเรือหรือเครื่องบิน

ทั้งนี้การขนส่งทางเรือโดยในอดีต ตู้คอนเทนเนอร์จะต้องมาถึงท่าเรือก่อนเรือออก 24 ชั่วโมง แต่นโยบายของรัฐบาลที่ต้องการสนับสนุนผู้ส่งออก จึงอนุโลมสินค้าที่อยู่ในหมวดของผลไม้ สามารถนำตู้คอนเทนเนอร์มาที่ทำเรือก่อนเรือออก 1 ชั่วโมง ได้

ขณะที่ในการขนส่งผักและผลไม้ทางอากาศ โดยมาตรฐาน สินค้าต้องมาถึงสนามบินก่อนเครื่องขึ้น 4 ชั่วโมง แต่นโยบายของรัฐบาลที่ต้องการสนับสนุนผู้ส่งออก จึงอนุโลมสินค้าในกลุ่มผักและผลไม้สามารถมาที่สนามบินก่อนเครื่องขึ้น 1 ชั่วโมง ได้เช่นกัน

5) หน่วยงานอื่นๆ

กรมวิชาการเกษตรถือเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทสำคัญในการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบ รับรอง รวมทั้งให้คำแนะนำแก่เกษตรกรเพื่อให้บริการส่งออกสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพด้วยการออกใบรับรองที่เกี่ยวข้องกับผักผลไม้เพื่อการส่งออก อาทิ ใบรับรองตรวจโรคพืช ใบรับรองสารพิษตกค้าง ใบรับรองปลอดศัตรูพืช ใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า ซึ่งดำเนินการโดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร (สวพ.)

ทั้งนี้ในส่วน of ใบรับรองสารพิษตกค้าง (Certificate of Pesticide Residues) กรมวิชาการเกษตรกำหนดให้ใช้กับการส่งออกผักและผลไม้บางชนิดทั้งที่เป็นผลสด แช่เย็น แช่แข็ง และอบแห้ง เพื่อให้การส่งออกผักและผลไม้สู่ประเทศต่างๆ เป็นไปอย่างราบรื่น โดยผักและผลไม้ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ทั้ง 5 กลุ่มอยู่ในข่ายที่ต้องทำการตรวจสอบสารพิษตกค้าง

นอกเหนือจากกรมวิชาการเกษตรแล้ว ยังมีหน่วยงานหรือองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องทางอ้อมในการส่งออกผักและผลไม้ ประกอบด้วยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งทำหน้าที่ในการออกใบรับรองสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง และกรมการค้าต่างประเทศที่ทำหน้าที่ออกใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า

บทที่ 4

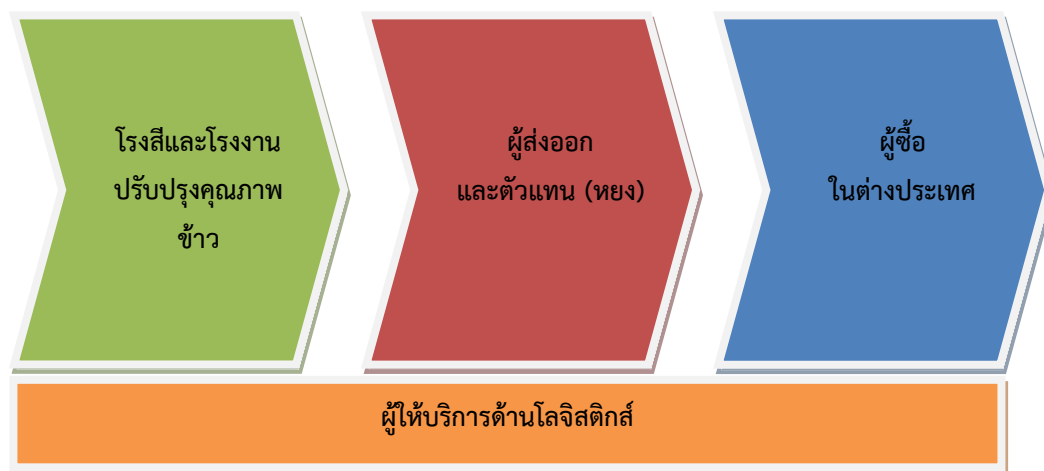
ผลการศึกษา

1. ข้าว

1.1 โข่อุปทาน และผู้เล่นบนโข่อุปทาน

โข่อุปทานการส่งออกข้าว หลังจากผู้ส่งออกได้รับคำสั่งซื้อข้าวจากต่างประเทศ ผู้ส่งออกจะดำเนินการจัดซื้อข้าวจากโรงสี ซึ่งอาจจัดซื้อผ่านตัวแทนหรือหยงหรือจัดซื้อโดยตรงจากโรงสี ซึ่งหลังจากโรงสีตกลงขายข้าวให้กับผู้ส่งออกแล้ว ก็จะส่งมอบข้าวให้ตามวันเวลาที่กำหนด ผู้ส่งออกรับมอบข้าวและนำข้าวผ่านพิธีการศุลกากร แล้วขนส่งลงเรือเพื่อส่งมอบให้ผู้ซื้อในต่างประเทศตามกำหนด

ภาพที่ 4-1 : โข่อุปทานการส่งออกข้าว



ที่มา : คณะผู้วิจัย

ดังนั้น กิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกข้าวจึงได้แก่ การจัดซื้อจัดหาข้าวตามคำสั่งซื้อของผู้ซื้อจากต่างประเทศทั้งในเรื่องของพันธุ์ข้าว ปริมาณและคุณภาพ ฯลฯ การจ้างโรงสีหรือผู้รับจ้างขนส่งข้าวจากโรงสีไปยังโรงงานปรับปรุงคุณภาพข้าว (การบรรจุใหม่ : Repacking) หรือสำหรับกรณีที่มีการปรับปรุงคุณภาพเสร็จสิ้น ณ โรงสี ก็จะจ้างขนส่งไปยัง ICD ลาดกระบังหรือท่าเรือกรุงเทพหรือท่าเรือแหลมฉบัง จากนั้นดำเนินการด้านพิธีการศุลกากร และนำสินค้าลงเรือโดยผ่าน Freight Forwarder และการติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อให้สามารถจัดการโลจิสติกส์และโข่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการดำเนินกิจกรรมในโซ่อุปทานดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกข้าวจึงประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาข้าว
2. ค่าใช้จ่ายในการจ้างโรงสี หรือผู้รับจ้างขนส่งข้าวไปยังท่าเรือ หรือโรงงานปรับปรุงคุณภาพ
3. ค่าบริการของ Freight Forwarder สำหรับการดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรและลงเรือ
4. ค่าบริการศุลกากร
5. ค่าติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการซื้อขายในโซ่อุปทาน

ซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกข้าว สามารถระบุได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาข้าว 10-15 บาทต่อตัน
2. ค่าบรรจุภัณฑ์ เป็นการใช้อู้งจัมโบ ขนาดบรรจุ 1,000 กิโลกรัม ราคาถุงละ 300 บาท
3. ค่าใช้จ่ายในการจ้างโรงสีหรือผู้รับจ้างขนส่ง ให้ขนส่งข้าวไปยังท่าเรือ หรือโรงงานปรับปรุงคุณภาพ 12,000-15,000 บาท/เที่ยว
4. ค่าบริการของ Freight Forwarder สำหรับการดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรและลงเรือ
 - ตู้คอนเทนเนอร์ น้ำหนักบรรจุ 25 ตัน
 - อัตรา ตู้แรก 2,500 บาท
 - อัตรา ตู้ถัดไป 1,500 บาท/ตู้
5. ค่าบริการศุลกากร 500 บาท/1 ใบขน
6. ค่าติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการซื้อขายในโซ่อุปทาน 500-1,500 บาท/เดือน

ดังนั้น จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการโรงสีข้าวเกี่ยวกับปริมาณข้าวสาร ที่ขายให้กับผู้ส่งออก จึงสามารถประมาณต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวส่วนของผู้ส่งออกได้ว่า เท่ากับ 253.50 บาท/ตัน/ปี ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าปริมาณการส่งออกเท่ากับปริมาณข้าวสารที่ซื้อจากโรงสีแต่ละราย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการส่งออกของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 21,250 ตัน/ปี

ตารางที่ 4-1 : ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก

รายการ		บาท/ปี	บาท/ตัน/ปี
1	ค่าจัดซื้อจัดหา	265,625	13
2	ค่าบรรจุภัณฑ์	6,375	0 (0.3)
3	ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ	3,825,000	180
4	ค่าพิธีการศุลกากร	1,276,000	60

รายการ		บาท/ปี	บาท/ตัน/ปี
5	ค่าบริการศุลกากร	2,500	0 (0.1)
6	ค่าการติดต่อสื่อสาร	12,000	0 (0.6)
ต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวส่งออก		5,387,500	253.5

หมายเหตุ : คำนวณภายใต้สมมติฐาน ดังนี้ 1) ข้าวสารบรรจุในถุงจัมโบ้ขนาด 1,000 ก.ก. 2) จำนวนใบขนเฉลี่ยเท่ากับ 5 ใบขนต่อปี และ 3) รอบระยะเวลาของกิจกรรม 12 เดือน

ตารางที่ 4-2 : ราคาส่งออกข้าวไทย

รายการ	ดอลลาร์สหรัฐ/ตัน ^{1/}	บาท/ตัน ^{2/}
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (55/56) (THMR A crop year 12/13)	1,163	37,449
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (56/57) (THMR A crop year 13/14)	1,043	33,585
ข้าวหอมปทุมธานี (TPFR)	731	23,538
ข้าวสาร 100 % ชั้น 2 (WR 100% Grade B)	460	14,812
ข้าวสาร 5 % (WR 5%)	453	14,587
ข้าวสาร 25 % (WR 25%)	400	12,880

หมายเหตุ : 1/ ราคาส่งออกข้าวสาร ตามเงื่อนไข FOB วันที่ 11/12/13

2/ คิดจากอัตราแลกเปลี่ยน 32.2 บาท/ดอลลาร์

ตารางที่ 4-3 : สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาส่งออก

หน่วย : ร้อยละ

รายการ	ร้อยละ
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (55/56) (THMR A crop year 12/13)	0.7
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (56/57) (THMR A crop year 13/14)	0.8
ข้าวหอมปทุมธานี (TPFR)	1.1
ข้าวสาร 100 % ชั้น 2 (WR 100% Grade B)	1.7
ข้าวสาร 5 % (WR 5%)	1.7
ข้าวสาร 25 % (WR 25%)	2.0

ที่มา : จากการคำนวณ

1.2 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก

กิจกรรมการส่งออกข้าวซึ่งนำมาคำนวณหาต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก ในการศึกษาครั้งนี้ พิจารณาจากการที่ผู้ซื้อในต่างประเทศมีคำสั่งซื้อข้าวสารมายังผู้ส่งออก ผู้ส่งออกก็จะดำเนินการจัดซื้อจัดหาข้าวสารโดยติดต่อกับโรงสีหรือติดต่อผ่านหยัง เมื่อได้รับมอบข้าวจากโรงสีแล้วผู้ส่งออกจึงดำเนินการส่งมอบข้าวสารให้กับผู้ซื้อในต่างประเทศ

ดังนั้นกิจกรรมโลจิสติกส์ส่งออกข้าวในส่วนของผู้ส่งออกจึงได้แก่ การจัดซื้อจัดหาข้าวตาม คำสั่งซื้อของผู้ซื้อจากต่างประเทศ การจัดการจ้างโรงสีหรือผู้รับจ้างขนส่งข้าวจากโรงสีไปยังโรงงานปรับปรุงคุณภาพข้าว (การบรรจุใหม่) หรือสำหรับกรณีที่มีการปรับปรุงคุณภาพเสร็จสิ้น ณ โรงสี ก็จะจ้างขนส่งไปยัง ICD ลาดกระบังหรือท่าเรือกรุงเทพหรือท่าเรือแหลมฉบัง ดำเนินการด้านพิธีการ ศุลกากรและส่งออกข้าวสารลงเรือให้ผู้ซื้อ และการติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลในโซ่อุปทานส่งออกข้าว

ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าวของผู้ส่งออกจึงประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาข้าว ค่าใช้จ่ายในการจ้างโรงสีหรือผู้รับจ้างขนส่งข้าวไปยังท่าเรือ หรือโรงงานปรับปรุงคุณภาพ ค่าบริการของ Freight Forwarder สำหรับการดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรและลงเรือ ค่าบริการศุลกากร ค่าติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการซื้อขายในโซ่อุปทาน ซึ่งในการศึกษานี้สามารถประมาณต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าวของผู้ส่งออกได้เท่ากับ 253.50 บาท/ตัน และคิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 0.7-2.0 ของราคาส่งออกข้าว ทั้งนี้สัดส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์กับราคาข้าวแต่ละชนิดจะแปรผกผันกัน โดยข้าวที่มีราคาสูง สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาจะต่ำและสำหรับข้าวที่ราคาต่ำสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาจะสูง

1.3 ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากในการประมาณต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าวของผู้ส่งออก ต้องคำนวณภายใต้สมมติฐานตัวแปร ดังนั้นต้นทุนฯ ที่คำนวณได้จึงอาจแปรเปลี่ยนตามสมมติฐาน การนำไปใช้จึงควรปรับหรือคำนึงถึงสมมติฐานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงในแต่ละกรณี

2) การสมมติให้ปริมาณการส่งออกเท่ากับยอดขายของโรงสี อาจทำให้ยอดส่งออกต่อปีของผู้ส่งออกต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งมีผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าวที่คิดเฉลี่ยต่อปริมาณการส่งออกสูงกว่าความเป็นจริงไปบ้าง เนื่องจากมีบางรายการที่อาจไม่แปรผันตามปริมาณการส่งออกมากนัก เช่น ค่าการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น

3) กิจกรรมโลจิสติกส์ของผู้ส่งออกเป็นกิจกรรมที่ผ่านตัวกลาง หรือผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ซึ่งทำหน้าที่ในกิจกรรมโลจิสติกส์ย่อยๆ ทั้งหมด ที่ยากต่อการแตกส่วนประกอบของกิจกรรมต่างๆ ออกจากกัน ทำให้การระบุต้นทุนของแต่ละกิจกรรมจึงเป็นแบบรวม อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาการกำหนดอัตราต้นทุนของผู้ให้บริการที่เกิดขึ้นในตลาด เป็นอัตราที่อยู่ภายใต้การแข่งขันในตลาด ซึ่งทำให้ต้นทุนของผู้ส่งออกเป็นต้นทุนที่มีประสิทธิภาพแล้ว

4) แนวทางหนึ่งในการสนับสนุนความพยายามที่จะลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกข้าวได้ คือการพัฒนาเชิงโครงสร้างพื้นฐาน และการบริหารจัดการด้านการขนส่งสินค้าทางรางของประเทศ ซึ่งเป็นที่ทราบว่า การพัฒนาเชิงโครงสร้างพื้นฐาน และการบริหารจัดการระบบรางที่มีประสิทธิภาพ จะสามารถช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกได้

2. มันท่าปะหลัง

2.1 วัตถุประสงค์

☐ เพื่อคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกมันสำปะหลัง ในแต่ละช่วงของโซ่อุปทานที่ศึกษาต่อหน้าหน้า

2.2 วิธีการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์มันสำปะหลัง

2.2.1 ข้อมูล และการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับราคา และมูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ จากองค์กรอิสระด้านการวิจัย สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น

2) ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและต้นทุนโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานการส่งออกสินค้าเกษตรแต่ละชนิด

- ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน เช่น ผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์และผู้ส่งออก เกี่ยวกับ ICD ลาดกระบัง บริการของท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพ

2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยใช้ Descriptive statistics

2) วิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการคำนวณหาต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกมันสำปะหลัง

- ส่วนของการจัดซื้อ ซึ่งผู้ส่งออกติดต่อตัวแทนในการสั่งซื้อ
- ส่วนของการขนส่งจากโรงงานไปลงเรือ โดยการพิจารณาจากอัตราค่าให้บริการของ Friegh Forwarder คิดจากผู้ส่งออก เช่น ค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์จากโรงงานไปยัง ICD ลาดกระบัง หรือจากโรงงานไปยังท่าเรือคลองเตย ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือเกาะสีชัง

3) นิยามศัพท์

- ผู้เล่น (Player) หมายถึง บุคคล หรือกลุ่มบุคคล หรือองค์กร ภาคเอกชน หรือภาครัฐ ที่มีบทบาทในโซ่อุปทานในฐานะเป็นผู้ต้องการสินค้าและบริการ หรือวัตถุดิบจากผู้ผลิต หรือผู้ขาย

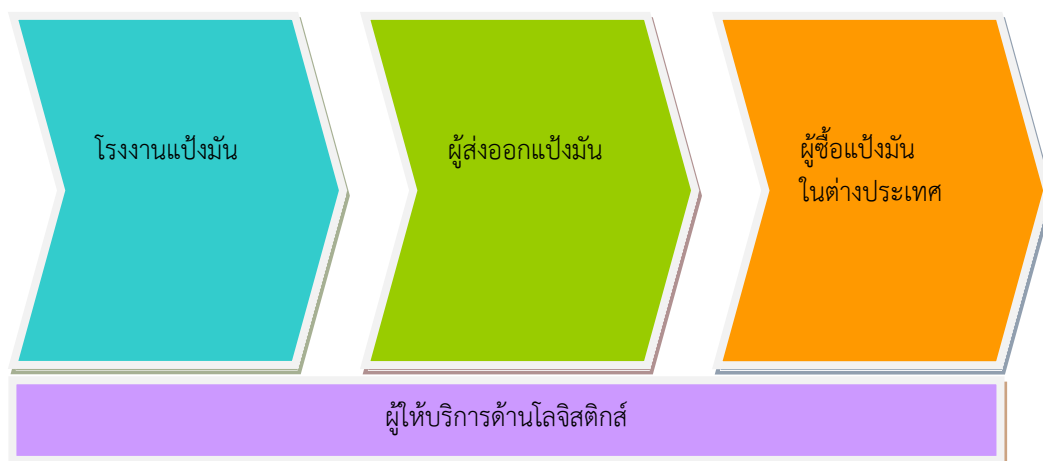
4) ผู้เล่น (Player) และโซ่อุปทานการส่งออกมันสำปะหลัง ในการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกมันสำปะหลัง ในที่นี้เป็นการศึกษาการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ดังนั้นผู้เล่นในโซ่อุปทานจึงประกอบด้วย

- โรงงานแป้งมัน
- ผู้ส่งออกแป้งมัน และ
- ผู้ซื้อในต่างประเทศ

2.3 โโชอุปทาน และผู้เล่นบนโชอุปทาน

โชอุปทานการส่งออกน้ำมันสำปะหลัง พิจารณาจากกิจกรรมของผู้เล่นได้ดังนี้ เมื่อผู้ส่งออกได้รับคำสั่งซื้อน้ำมันจากต่างประเทศ ก็จะดำเนินการติดต่อซื้อขายน้ำมันจากโรงงานน้ำมัน โดยการระบุถึงราคา ปริมาณ และคุณภาพ ตลอดจนวันเวลาส่งมอบ เมื่อผู้ขายซึ่งหมายถึง โรงงานน้ำมัน ก็จะดำเนินการผลิตสินค้าให้ได้ตามมาตรฐานและปริมาณที่ลูกค้ากำหนด เมื่อดำเนินการแล้วจะทำการส่งมอบให้แก่ผู้ส่งออก สำหรับน้ำมันจะบรรจุลง Jumbo รอส่งมอบให้ ผู้ส่งออก หรืออาจใช้วิธีเทกอง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับที่ได้ตกลงกันไว้ต่อไป ผู้ส่งออกเมื่อได้รับมอบสินค้าแล้ว ก็จะใช้บริการของ Freight Forwarder สำหรับขนส่งสินค้าจากลานมัน และ/หรือ โรงงานน้ำมันไปยังท่าเรือ และนำสินค้าผ่านพิธีการศุลกากรไปลงเรือเพื่อส่งมอบให้กับผู้ซื้อในต่างประเทศ^{1/}

ภาพที่ 4-2 : โโชอุปทานการส่งออกน้ำมันสำปะหลัง



2.4 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์น้ำมันสำปะหลัง

ดังนั้นกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกน้ำมันสำปะหลัง จึงได้แก่

- 1) กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา หรือแปรรูปน้ำมันของผู้ส่งออก
- 2) การขนส่งน้ำมันจากโรงงาน หรือโรงงานแปรรูปไปยังท่าเรือ
- 3) การนำสินค้าผ่านพิธีการศุลกากรและลงเรือ
- 4) การติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันภายในโชอุปทานของผู้ส่งออก

ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกน้ำมันสำปะหลัง จึงได้แก่

^{1/} มักเป็นการส่งมอบภายใต้เงื่อนไขราคา F.O.B.

- 1) ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาเป้งมันของผู้ส่งออก
- 2) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป้งมันไปยังท่าเรือ
- 3) ค่าใช้จ่ายในการนำสินค้าผ่านพิธีการศุลกากรและลงเรือ
- 4) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารภายในโซ่อุปทานของผู้ส่งออก

การประมาณต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง ประมาณการจากเกณฑ์ต่อไปนี้

1) ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาเป้งมัน ในการศึกษาได้จากการประมาณต้นทุนฯ ภายใต้สมมติฐานที่กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 1 ของมูลค่าส่งออก^{2/} โดยใช้มูลค่าการส่งออกเป้งมันของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555 ซึ่งเท่ากับ 30,796,449,031 บาท

2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารภายในโซ่อุปทานของผู้ส่งออก โดยใช้สมมติฐาน ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งอาจนอกเหนือหรือคาบเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาเท่ากับร้อยละ 0.05 ของมูลค่าการส่งออก คิดเป็นค่าใช้จ่ายส่วนนี้เท่ากับ 323,362,714.83 บาท

3) ค่าขนส่งมันสำปะหลัง ใช้อัตราค่าขนส่งเดียวกันกับอัตราค่าขนส่งในโครงการรับจำนำข้าวเปลือก ปี พ.ศ. 2555/56 ซึ่งสำหรับการขนส่งในระยะทางไม่เกิน 500 กิโลเมตร (จากแหล่งเพาะปลูกส่วนใหญ่ของประเทศถึงท่าเรือแหลมฉบังหรือท่าเรือกรุงเทพ เฉลี่ยประมาณ 500 กิโลเมตร) มีอัตราค่าขนส่งเท่ากับ 480 บาท/ตัน

4) ค่าใช้จ่ายในการนำสินค้าผ่านพิธีการศุลกากร คิดอัตราต่อตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งมีน้ำหนักไม่เกิน 25 ตัน ตู้แรกเท่ากับ 2,500 บาท ตู้ต่อไป 1,500 บาท/ตู้ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก) โดยใช้ปริมาณการส่งออกเป้งมันของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555 ซึ่งเท่ากับ 2,235,574.11 ตัน ในการคำนวณจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้

5) ค่าบริการศุลกากร 500 บาท/ใบขน (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก) โดยใช้สมมติฐานจำนวนใบขนเท่ากับ 5,000 ใบ

ตารางที่ 4-4 : อัตราค่าขนส่ง โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ปี 2555/56

ระยะทาง	ค่าขนส่ง	ระยะทาง	ค่าขนส่ง
50 กม.	150 บาท/ตัน	450 กม.	440 บาท/ตัน
100 กม.	180 บาท/ตัน	500 กม.	480 บาท/ตัน
150 กม.	220 บาท/ตัน	550 กม.	510 บาท/ตัน
200 กม.	260 บาท/ตัน	600 กม.	550 บาท/ตัน
250 กม.	290 บาท/ตัน	650 กม.	580 บาท/ตัน

^{2/} ราคาส่งออกเป้งมันสำปะหลัง

ระยะทาง	ค่าขนส่ง	ระยะทาง	ค่าขนส่ง
300 กม.	330 บาท/ตัน	700 กม.	600 บาท/ตัน
350 กม.	360 บาท/ตัน	เกินกว่า 700 กม.	600 บาท/ตัน
400 กม.	400 บาท/ตัน		

ที่มา : สมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 4-5 : ราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2555

วัน/เดือน/ปี	บาท/กิโลกรัม
10 Jan. 2012	13.4
17 Jan. 2012	13.4
24 Jan. 2012	13.4
31 Jan. 2012	13.3
07 Feb. 2012	13.5
13 Feb. 2012	13.5
21 Feb. 2012	13.1
28 Feb. 2012	12.9
06 Mar. 2012	12.6
13 Mar. 2012	12.4
20 Mar. 2012	12.3
27 Mar. 2012	12.3
03 Apr. 2012	12.4
10 Apr. 2012	12.4
17 Apr. 2012	12.4
24 Apr. 2012	12.8
8 May. 12	13.0
15 May. 12	13.0
22 May. 12	13.2
29 May. 12	13.2
05 Jun. 2012	13.2
12 Jun. 2012	13.2
19 Jun. 2012	13.2
26 Jun. 2012	13.3
03 Jul. 2012	13.3
10 Jul. 2012	13.3
17 Jul. 2012	13.3
24 Jul. 2012	13.3
31 Jul. 2012	13.3

วัน/เดือน/ปี	บาท/กิโลกรัม
07 Aug. 2012	13.3
14 Aug. 2012	13.3
21 Aug. 2012	13.3
28 Aug. 2012	13.3
04 Sep. 2012	13.3
10 Sep. 2012	13.3
18 Sep. 2012	13.3
25 Sep. 2012	13.3
02 Oct. 2012	13.3
09 Oct. 2012	13.3
16 Oct. 2012	13.4
24 Oct. 2012	13.4
30 Oct. 2012	13.4
06 Nov. 2012	13.5
13 Nov. 2012	13.3
20 Nov. 2012	13.3
27 Nov. 2012	13.3
04 Dec. 2012	13.3
11 Dec. 2012	13.3
25 Dec. 2012	13.1

ที่มา : สมาคมแปงมันสำปะหลังไทย

ผลการประมาณการต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง กรณีแปงมันพบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อปริมาณแปงมัน เท่ากับ 686 บาท/ตัน และ คิดเป็นสัดส่วนของราคาส่งออกแปงมันเท่ากับ ร้อยละ 5

ตารางที่ 4-6 : ตัวแปรในการประมาณการต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง

รายการตัวแปร	มูลค่า	หน่วย
มูลค่าการส่งออกมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2555	30,796,449,031.00	บาท
ปริมาณการส่งออกมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2555	2,235,574.11	ตัน
จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้บรรจุ ^{1/}	89,423.00	ตู้

หมายเหตุ : 1/ คำนวณโดย ปริมาณการส่งออก หาร์ดวอย 25 ตัน

ตารางที่ 4-7 : หมวดหมู่ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง

รายการต้นทุน	บาท	ร้อยละ
ต้นทุนการจัดซื้อจัดหาและการติดต่อสื่อสาร	323,362,714.83	21.1
ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ	1,073,075,571.84	70.0
ค่าพิธีการศุลกากร	134,135,500.00	8.7
ค่าบริการศุลกากร	2,500,000.00	0.2
ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกแบ่งมันรวม	1,533,073,786.67	100.0

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4-8 : ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง

ต้นทุนโลจิสติกส์	มูลค่า	หน่วย
ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกเฉลี่ย	686	บาท/ตัน
สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกต่อราคาส่งออกแบ่งมัน ^{1/}	5	ร้อยละ

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1/ ราคาส่งออกแบ่งมันสำปะหลัง คำนวณได้จาก มูลค่าการส่งออก หารด้วยปริมาณการส่งออก ซึ่งเท่ากับ 13,776 บาท/ตัน

2.5 ข้อเสนอแนะ

- 1) การคำนวณหาต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลังในการศึกษานี้ เป็นการประมาณการภายใต้สมมติฐานหลายประการ ดังนั้นในการนำไปใช้ประโยชน์ควรตรวจสอบความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- 2) สำหรับการศึกษาในอนาคต เนื่องจากในทางปฏิบัติต้นทุนของผู้ผลิตซึ่งบันทึกในทางบัญชี ไม่ได้แยกตามกิจกรรมโลจิสติกส์ จึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการที่เป็นทั้งโรงงานแปรงมันและผู้ส่งออก ในการระบุสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรของกิจการสำหรับกิจกรรมโลจิสติกส์

3. ยางพารา

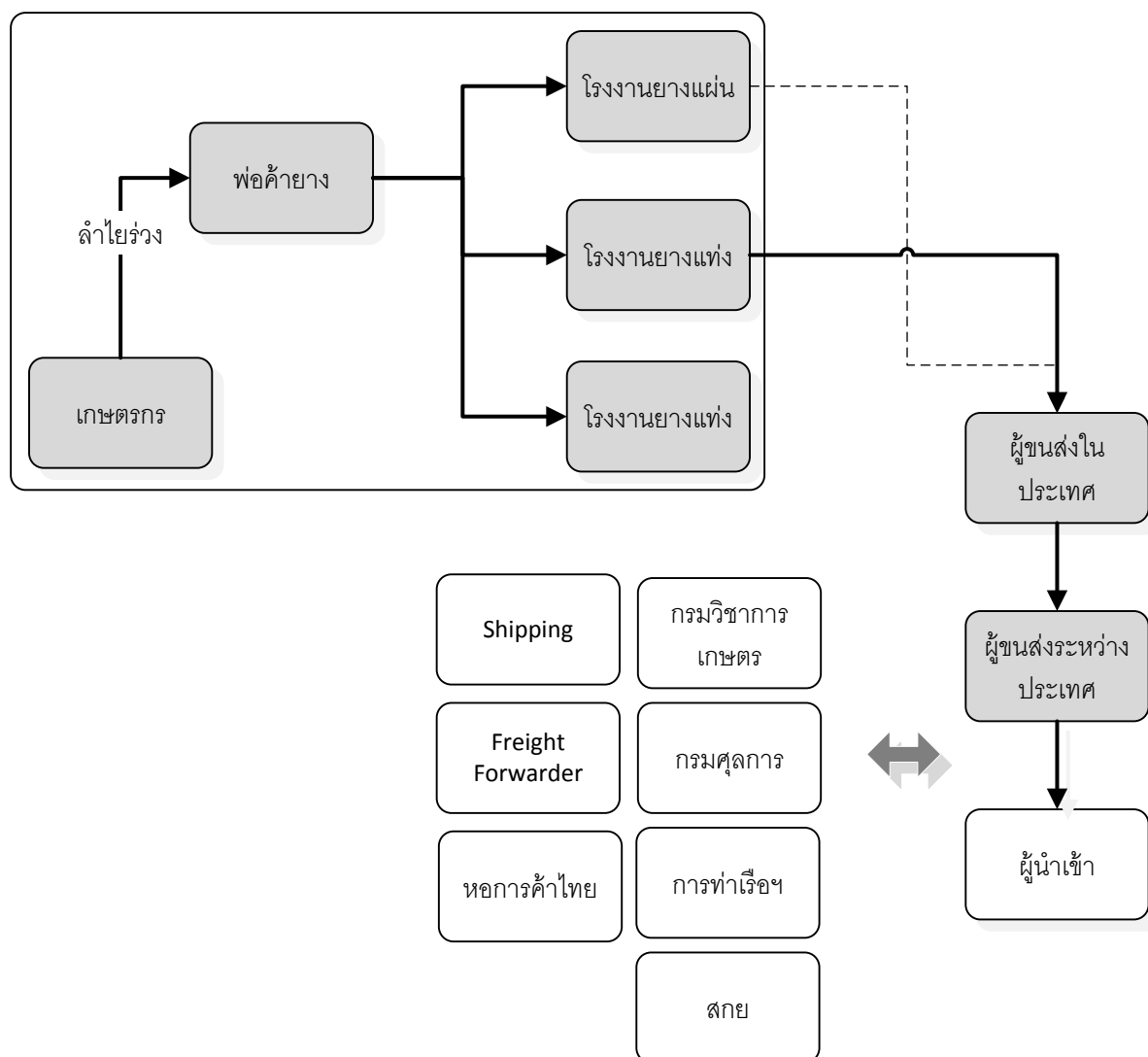
3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง

โซ่อุปทานการส่งออกยางพาราเริ่มต้นที่กิจกรรมการขนส่งผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลางจากโรงงานแปรรูปยางไปยังผู้ซื้อในต่างประเทศ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังกิจกรรมการขนส่งผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลางขึ้นรถ โดยโรงงานแปรรูปยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในพื้นที่ทำการศึกษา ทั้งในส่วนของโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันและโดยเฉพาะโรงงานแปรรูปยางแท่ง ทำการส่งออกสินค้าไปประเทศจีนเกือบทั้งหมด ขณะที่โรงงานแปรรูปน้ำยางข้นส่งผลผลิตให้โรงงานแปรรูปยางชั้นสุดท้ายในประเทศโดยเฉพาะโรงงานของบริษัทในเครือเป็นส่วนใหญ่

ในการส่งออก ผู้ส่งออกซึ่งในที่นี้คือโรงงานแปรรูปยางเกือบทุกรายใช้บริการขนส่งของบริษัทในเครือหรือบริษัทในกลุ่ม เพื่อเคลื่อนย้ายผลผลิตจากหน้าโรงงานแปรรูปยางถึงท่าเรือ อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพและความไม่เพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการการขนส่งทั้งแรงงานและยานพาหนะ บริษัทในเครือโดยส่วนใหญ่ต้องหันพึ่งพาบริการขนส่งสินค้าของผู้ให้บริการขนส่งในท้องถิ่น ขณะที่การดำเนินการหลังสินค้าถึงท่าเรือ โรงงานแปรรูปยางจะใช้บริการของ Shipping Agent หรือ Freight Forwarder ในการประสานการเคลื่อนย้ายผลผลิตกับผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทั้งกรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตร ฯลฯ อย่างไรก็ตามการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการส่งออกตามเงื่อนไข Freight on Board (F.O.B.) ที่โรงงานแปรรูปยางในฐานะผู้ส่งออกมีความรับผิดชอบถึงกิจกรรมการส่งสินค้าขึ้นเรือ ขณะที่การดำเนินกิจกรรมการขนส่งจากท่าเรือของผู้ขายถึงท่าเรือของผู้ซื้ออยู่ในความรับผิดชอบของผู้นำเข้า

ทั้งนี้โรงงานแปรรูปยางส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการส่งผลผลิตไปจำหน่ายที่ประเทศจีนเป็นหลักว่านอกเหนือจากเหตุผลของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลางที่สูงมากในประเทศจีนแล้ว ยังเกิดจากเหตุผลในเรื่องของธรรมเนียมปฏิบัติในการซื้อขายที่ผู้ซื้อในต่างประเทศต้องเดินทางมาตรวจสอบมาตรฐานการดำเนินงานของโรงงาน โดยใช้เวลาในการตรวจสอบและพิจารณาที่แตกต่างกันไป ขณะที่ผู้ซื้อในประเทศจีนใช้เวลาในการตรวจสอบและพิจารณาค่อนข้างสั้นกว่าประเทศอื่นๆ ส่งผลให้เริ่มสั่งซื้อสินค้าได้ก่อน คาดว่าในอนาคตเมื่อประเทศต่างๆ ทำการตรวจสอบและพิจารณาเสร็จ โครงสร้างการส่งออกผลผลิตของโรงงานแปรรูปยางในฐานะผู้ส่งออกจะถูกปรับให้มีเสถียรภาพมากขึ้น

ภาพที่ 4-3 : โซ่อุปทานการส่งออกยางพารา



ผู้เล่นที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานส่งออกยางพาราแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ผู้เล่นหลักที่มีบทบาททางตรงในการส่งออกซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย พัก หรือขนถ่ายสินค้า และผู้เล่นที่มีบทบาททางอ้อมในการส่งออกที่ไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเคลื่อนย้าย พัก หรือขนถ่ายสินค้า ประกอบด้วย

1) ผู้ส่งออก

โรงงานแปรรูปยางนอกจากมีบทบาทหน้าที่ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางขึ้นกลางแล้ว ยังมีบทบาทในฐานะผู้ส่งออก โดยโรงงานแปรรูปในพื้นที่ทำการศึกษาค้นคว้าส่วนใหญ่เป็นโรงงานในกลุ่มผู้ประกอบการขนาดใหญ่ที่ส่วนหนึ่งจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ มีการบริหารจัดการการส่งออกแบบรวมศูนย์ที่ส่วนกลาง โดยโรงงานแปรรูปยางในแต่ละพื้นที่ทำหน้าที่ในการผลิตและส่งมอบเท่านั้น

2) ผู้ให้บริการด้านการขนส่งในประเทศ

ประกอบด้วยผู้ให้บริการขนส่งในประเทศ ผู้บริหารจัดการขนส่งสินค้าในประเทศ ผู้ให้บริการออกสินค้า ผู้บริหารจัดการขนส่งระหว่างประเทศ สายการบินเรือ ผู้บริหารพื้นที่ท่าเรือ กรมศุลกากร กรมการค้าต่างประเทศ กรมวิชาการเกษตร สถาบันการเงิน ผู้ให้บริการประกันภัย และหน่วยงานรับรองเอกสารส่งออก

3) สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) เป็นรัฐวิสาหกิจประเภทส่งเสริมที่ไม่แสวงหากำไร สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง พ.ศ. 2503 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การสงเคราะห์การทำสวนยางและสงเคราะห์การปลูกพืชทดแทนด้วยไม้ยืนต้นชนิดอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ขณะเดียวกันมีภารกิจพิเศษในการส่งเสริมเกษตรกรชาวสวนยางให้รวมตัวจัดตั้งสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยจัดสรรงบประมาณอุดหนุนในการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกร

สำหรับเงินทุนที่ใช้ดำเนินการของ สกย. ได้มาจากการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม CESS จากผู้ส่งออก โดยมีการนำเงินทูลดังกล่าวไปใช้ตามกรอบใน 3 ลักษณะ คือ 85% เป็นทุนแก่เกษตรกรในการปลูกต้นยางใหม่แทนต้นยางเก่าในอัตราไร่ละ 11,000 บาท 10% ใช้เป็นเงินเดือนพนักงานของ สกย. และอีก 5% มอบให้สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร เพื่อใช้ในงานวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ยางพาราใหม่ๆ

กลุ่มตัวอย่าง

ด้วยการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางขึ้นกลางในพื้นที่ทำการศึกษาดำเนินการโดยตัวโรงงานแปรรูปยางทั้งหมด ไม่มีการดำเนินการผ่านพ่อค้าส่งออก กลุ่มตัวอย่างในส่วนของผู้ส่งออกกับโรงงานแปรรูปจึงเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ขณะที่การศึกษากิจกรรและต้นทุนของผู้เล่นอื่นๆ ทั้งในส่วนหน่วยงานราชการ และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีการเปิดเผยในลักษณะที่แตกต่างกันไป ขณะเดียวกันมีการสัมภาษณ์เชิงลึกในส่วนของผู้เล่นที่มีความซับซ้อนหรือมีความไม่ชัดเจนในการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่ กรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตร สถานีส่งออกสินค้าทางเรือ รวมถึงผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศในกลุ่ม NYK

3.2 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์

ต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดจากการเคลื่อนและหยุดของสินค้าบนโซ่อุปทานยางพารา มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมและทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมโลจิสติกส์

กิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกยางพาราเริ่มต้นที่กิจกรรมขนย้ายผลิตภัณฑ์ยางขึ้นกลางออกจากโรงงานแปรรูปยาง และสิ้นสุดที่กิจกรรมการรับผลผลิตของผู้นำเข้าที่ท่าเรือของผู้ส่งออกหรือท่าเรือของผู้นำเข้าแล้วแต่ข้อตกลงตามข้อกำหนดในการส่งมอบสินค้า (Incoterm) แบ่งได้เป็น 7 กิจกรรม ได้แก่

ตารางที่ 4-9 : กิจกรรมโลจิสติกส์ทางพารา

ชื่อกิจกรรม	ความถี่	กิจกรรมทางตรง (เกี่ยวข้อง)			กิจกรรมทางอ้อม (ก่อให้เกิด)		
		เคลื่อน	เก็บ	จัด	เคลื่อน	เก็บ	จัด
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	■				✓		
2. การประสานงานเพื่อการขนส่ง	■				✓		
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ	■	✓					
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรอง	■				✓		
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	■				✓		
6. การบริหารจัดการที่ท่าเรือ	■		✓	✓			
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า	■	✓					

หมายเหตุ : ■ ความถี่สูง □ ความถี่ต่ำ

1) การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ

เป็นการประสานงานจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลางกับผู้ซื้อในต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่กิจกรรมการประสานงานดำเนินงานโดยฝ่ายขายส่วนกลาง โรงงานแปรรูปยางในพื้นที่ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการติดต่อประสานงานดังกล่าวมากนัก

2) การประสานงานเพื่อการส่งออก

เป็นการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายผลผลิต ทั้งในส่วนของบริษัทขนส่งสายการบินเรือ Shipping Agent หรือ Freight Forwarder

3) การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ

เป็นการให้บริการของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศ ซึ่งในบางกรณีเป็นการให้บริการโดยการบริหารจัดการของ Freight Forwarder ทั้งนี้ผู้ส่งออกส่วนใหญ่ทำการขนส่งผลิตภัณฑ์ยางด้วยรถบรรทุกที่มีผ้าใบคลุมไปยังสถานีแยกคัดแยกและบรรจุสินค้า (CFS) ทั้งที่อยู่ภายในและภายนอกท่าเรือ เพื่อเคลื่อนย้ายผลผลิตเข้าบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ก่อนจะนำส่งไปที่ลานตู้สินค้า (Container Yard: CY) ภายในท่าเรือ ขณะที่โรงงานแปรรูปยางบางแห่งทำการบรรจุผลผลิตเข้าตู้คอนเทนเนอร์ที่โรงงานก่อนทำการขนส่งตรงไปยังลานตู้สินค้าในท่าเรือโดยไม่ต้องผ่าน CFS

ตารางที่ 4-10 : ลักษณะการเคลื่อนย้ายสินค้าทางพารา

TERM OF LOADING	ลักษณะของกิจกรรม
CFS. (Container Freight Station)	• จัดหาตู้คอนเทนเนอร์ให้แก่ผู้ส่งออก
	• ตรวจสอบและบรรจุสินค้าเข้าตู้
	• บรรจุตู้สินค้าขึ้นเรือ
	• ออก B/L
CY (Container Yard)	• จัดหาตู้คอนเทนเนอร์ให้แก่ผู้ส่งออกเพื่อส่งไปโรงงาน
	• บรรจุตู้สินค้าขึ้นเรือ
	• ออก B/L

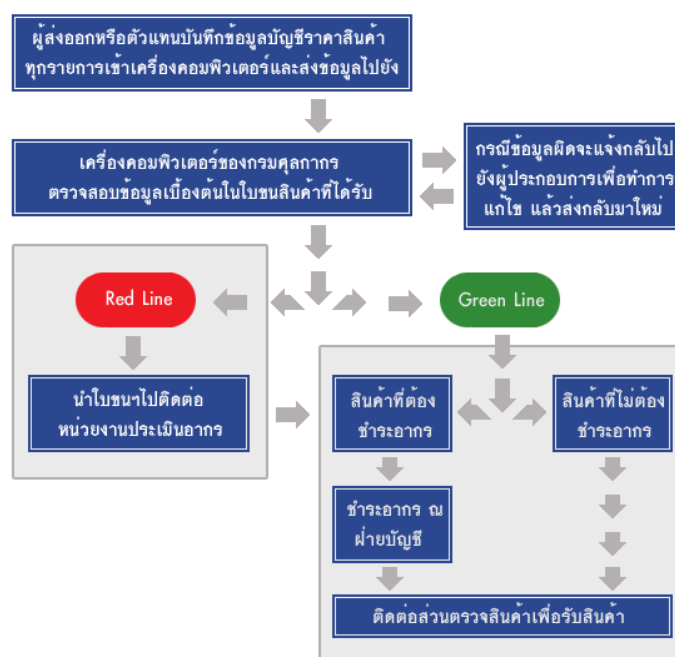
4) การดำเนินการเพื่อขอหนังสือรับรอง

เป็นการติดต่อประสานงานด้านเอกสารและหนังสือรับรองกับองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะกรมวิชาการเกษตร สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง รวมถึงการขอรับรองถิ่นกำเนิดและรับรองเอกสารอื่นๆ จากสภาหอการค้าไทยหรือองค์กรอื่นๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

5) การดำเนินพิธีการศุลกากร

เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนการส่งออกที่กำหนดในระเบียบและประกาศของกรมศุลกากร ตามกระบวนการที่แสดงในแผนภาพด้านล่าง สรุปได้ดังนี้

ภาพที่ 4-4 : ภาพรวมพิธีการศุลกากร



- ยื่นข้อมูลใบขนสินค้า ผู้ส่งออกหรือตัวแทนส่งข้อมูล/เอกสารเพื่อขอรับใบขนสินค้าโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ (หรืออินเทอร์เน็ต) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร
 - ตรวจสอบพิธีการสำแดงข้อมูล กรมศุลกากรตรวจสอบทำการพิธีการสำแดงข้อมูลการส่งสินค้าออกและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ผู้ส่งออกยื่นผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หากไม่พบข้อผิดพลาด ระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรจะออกเลขที่ใบขนสินค้าที่เชื่อมต่อกับระบบ e-Payment เพื่อความสะดวกและถูกต้องในกรณีที่มีภาระภาษีอากร พร้อมส่งข้อความตอบกลับไปยังผู้ส่งออกหรือตัวแทน
 - ชำระภาษีอากร ผู้ส่งออกหรือตัวแทนชำระภาษีอากรผ่านช่องทางใดช่องทางหนึ่งใน 3 ช่องทาง คือ การชำระที่กรมศุลกากร การชำระผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) และการชำระที่ธนาคาร
 - ตรวจและการปล่อยสินค้า เป็นการตรวจและปล่อยสินค้าจากอารักขาของศุลกากร เริ่มต้นที่ผู้ส่งออกหรือตัวแทนบรรจุสินค้าในตู้สินค้าและส่งรายงานเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ระบบจะสร้างเลขที่กำกับการณ์ขนย้ายสินค้า หลังจากนั้นผู้ส่งออกหรือตัวแทนจะทำการพิมพ์ใบกำกับการณ์ขนย้ายและเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังท่าที่ส่งออก โดยในขั้นนี้ข้อมูลของสินค้าถูกตรวจสอบความถูกต้องโดยละเอียดเพื่อระบุว่าคุณภาพสินค้าดังกล่าวต้องผ่านการเปิดตรวจ (Red Line) หรือยกเว้นการตรวจ (Green Line)
 - การใช้บริการที่ท่าเรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทยและรวมถึงผู้บริหารท่าเรือเอกชนมีบริการอำนวยความสะดวกในการส่งออกสินค้าทางเรืออย่างหลากหลาย ทั้งการให้บริการแก่สายการบินเดินเรือและการให้บริการกับผู้ส่งออกซึ่งประกอบด้วยบริการหลัก คือ บริการแยกบรรจุสินค้าเข้าคอนเทนเนอร์ (CFS Charge) และบริการบริหารจัดการคอนเทนเนอร์ (THC) ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมย่อยที่หลากหลาย เริ่มตั้งแต่การขนตู้คอนเทนเนอร์ลงจากรถขนส่ง การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าภายในลานตู้คอนเทนเนอร์ การจัดเก็บเรียงตู้สินค้าในบริเวณพื้นที่จัดเก็บ การเคลื่อนตู้สินค้าจากพื้นที่จัดเก็บไปยังบริเวณหน้าท่า สิ้นสุดที่การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าขึ้นเรือ
- ทั้งนี้การเลือกใช้บริการของท่าเรือทั้ง CFS และ THC ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการเคลื่อนย้ายสินค้าที่ผู้ส่งออกตกลงกับผู้ซื้อ
- การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า การขนส่งสินค้าจากท่าเรือของประเทศไทยจนถึงผู้รับในต่างประเทศมีเงื่อนไขการส่งมอบสินค้า (Incoterms) ที่ส่งผลต่อการคำนวณราคาสินค้าในหลายลักษณะ ได้แก่
 - EXW (Exwork) เป็นเงื่อนไขที่ภาระหน้าที่ในการดำเนินการส่งออกทั้งหมดตกอยู่กับผู้ซื้อที่จะต้องจัดการขนส่งสินค้าเอง ตั้งแต่ออกจากคลังสินค้าของผู้ขาย ค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงทั้งหมดตกอยู่กับผู้ซื้อทั้งสิ้น
 - FCA (Free Carrier) เป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายส่งสินค้าให้ถึงจุดหรือสถานที่รับสินค้าที่อยู่ภายใต้ความอารักขาของผู้รับขนสินค้า เช่น Container Freight Station, Cargo Terminal ที่ท่าอากาศยาน

หรือ สถานีรถไฟ ฯลฯ โดยเป็นหน้าที่ของผู้ขายในอันที่จะจัดการเพื่อส่งออกด้วย (เช่น การขอใบอนุญาต
ในกรณีที่ต้องมีใบอนุญาตส่งออก รวมทั้งผ่านพิธีการศุลกากร)

- FAS เป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายส่งสินค้าให้ถึงข้างลำเรือที่ทำ หากเรือทอดสมอยู่กลาง
ทะเลก็ต้องลำเลียงโดยเรือเล็กไปจนถึงข้างเรือใหญ่ กรณีนี้ผู้ขายต้องจัดการส่งออกให้เรียบร้อย
กล่าวคือทั้งเสียอากรขาออกและขอใบอนุญาตส่งออก ฯลฯ

- FOB เป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายส่งสินค้าถึงบนเรือ จากนั้นความเสี่ยงจะเปลี่ยนข้างจาก
ผู้ขายไปอยู่กับผู้ซื้อนับตั้งแต่สินค้าถูกยกข้ามพื้กราบเรือ (ship's rail) ไปเหนือลำเรือแล้ว ภาระใน
การส่งออก (เช่น การขอใบอนุญาต การชำระค่าอากรขาออก ฯลฯ) เป็นของผู้ขายที่จะต้องจัดการให้
เสร็จสิ้น

- CFR หรือ C&F เป็นเงื่อนไขที่คล้ายกับ FOB ที่ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการส่งสินค้า
ถึงบนเรือ โดยในกรณี CFR ผู้ขายต้องชำระค่าระวางในการขนส่งทางเรือด้วย มีข้อที่น่าสังเกตคือ
ถึงแม้ผู้ขายจะต้องรับภาระเรื่องค่าระวางถึงปลายทางก็ตาม แต่ความเสี่ยงของฝ่ายผู้ขายนี้จะอยู่แค่
กราบเรือที่ ต้นทางเหมือนกับกรณีของ FOB เท่านั้นเอง

- CIF เป็นเงื่อนไขที่ใช้ฐานเดียวกับ CFR แต่เพิ่มให้ผู้ขายต้องจัดการเอาประกันภัย
ให้กับสินค้าที่ขนส่ง ด้วยการชำระเบี้ยประกันจนถึงปลายทางด้วยเท่านั้น และต้องไม่ลืมว่าความเสี่ยง
ของผู้ขายจะมีถึงจุดเหนือกราบเรือ เช่นเดียวกับเงื่อนไข FOB หรือ CFR เท่านั้น เลยไปแล้วเป็นเรื่อง
ของผู้ซื้อ

- CPT (Carriage Paid To) เป็น term ใหม่ ใช้มาตั้งแต่ Incoterms 1990 สำหรับ
การขนส่งทุกรูปแบบ รวมทั้ง multimodal transport ด้วย มีความหมายใกล้เคียงกับ CFR ซึ่งให้
ใช้แต่เฉพาะการขนส่งทางเรื่อนั่นเอง แต่สำหรับเงื่อนไข CPT นี้ ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าให้กับผู้รับขนส่ง
(Carrier) ณ สถานที่รับของไม่ต้องส่งของขึ้นเรือ

- CIP (Carriage and Insurance Paid To) เช่นเดียวกับ CPT ทุกประการ แต่เพิ่ม
ภาระให้ผู้ขายต้องเอาประกันภัยด้วย ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่มีความใกล้เคียงกับ CIF จะต่างกันก็ตรงที่
CIP ใช้ได้กับการขนส่งทุกรูปแบบ ตลอดจน multimodal transport แต่ CIF ใช้กับการขนส่งทางเรือ
เท่านั้น

- DAF สำหรับการขนส่งสินค้าโดยผู้ขายไปจนถึงพรมแดนของประเทศโดยผ่านด่าน
ศุลกากรขาออกของประเทศผู้ขายไปแล้ว แต่ยังไม่ผ่านด่านศุลกากรขาเข้าของประเทศผู้ซื้อ ค่าใช้จ่าย
และความเสี่ยงเป็นของผู้ขายไปถึงจุดที่เท่านั้น ณ พรมแดน ทั้งนี้วินจะตกลงกันเป็นอย่างอื่น

- DES ผู้ขายต้องรับภาระค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงจนกระทั่งเรือไปถึงและเทียบท่า
ปลายทางความรับผิดชอบนี้จะจำกัดอยู่แค่นั้น โดยสินค้ายังอยู่บนเรือ สำหรับการขนของลงจากเรือ
และค่าใช้จ่ายตลอดจนความเสี่ยงอื่นๆ ที่ตามมา เป็นเรื่องของผู้ซื้อแต่ลำพังเพียงผู้เดียว

- DEQ เหมือนกันกับ DES ข้างบน หากแต่ผู้ขายต้องขนส่งสินค้าลงที่หน้าท่าให้ด้วย
ต่อจากนั้นจึงเป็นภาระของผู้ซื้อ ค่าอากรขาเข้าและภาระในการขอใบอนุญาตนำเข้า (ถ้าจำเป็นต้องมี) ผู้ซื้อ

ต้องจัดการเอง เงื่อนไขนี้ เดิมใน Incoterms 1990 ผู้ขายหรือผู้ซื้อฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะจ่ายก็ได้ แล้วแต่จะตกลงกัน (แต่ปกติแล้วผู้ขายต้องจ่าย) คราวนี้เปลี่ยนเป็นให้ผู้ซื้อจ่ายอย่างเดียว

■ **DDU (Delivered Duty Unpaid)** ผู้ขายจะต้องขนส่งสินค้าไปจนถึงสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดในประเทศปลายทาง เช่น ให้ส่งที่คลังสินค้าของผู้ซื้อไม่ว่าจะตั้งอยู่ที่ไหนในประเทศปลายทางดังกล่าว แต่ถ้าตกลงกันว่าให้ส่งมอบสินค้าในบริเวณท่าเรือปลายทางก็ควรใช้เงื่อนไข DES หรือ DEQ แทน ในการนี้ผู้ขายจะจัดการขนส่งสินค้าไปจนถึงสถานที่ที่จะส่งมอบ แต่เป็นหน้าที่ของผู้ซื้อที่จะต้องจัดการขนส่งสินค้าดังกล่าวลงจากยานพาหนะที่ไปส่งสินค้าเอง อย่างไรก็ตามทางฝ่ายผู้ซื้อต้องชำระค่าอากรขาเข้าตลอดจนภาษีอื่นๆ ของประเทศที่นำสินค้าเข้าเองด้วย

■ **DDP (Delivered Duty Paid)** ผู้ขายต้องรับภาระสูงสุด (และราคาก็สูงสุดเหมือนกัน) เพราะฝ่ายผู้ซื้อไม่ต้องทำอะไรและไม่ต้องจ่ายค่าอากรขาเข้าด้วย เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องจัดหาหมด การขนส่งสินค้าลงจากยานพาหนะที่ไปส่งก็เป็นหน้าที่ของผู้ซื้อเช่นเดียวกันกับภายใต้เงื่อนไข DDU และถ้าตกลงจะ ส่งมอบกันในบริเวณท่าเรือ ก็ให้ใช้เงื่อนไข DES หรือ DEQ แทน เหมือนกันกับกรณี DDU ที่กล่าวแล้ว ภายใต้เงื่อนไข DDP นี้ ราคาสินค้าต่อหน่วยจะแพงที่สุดเพราะผู้ขายต้องรับภาระทุกอย่าง

สำหรับการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางขึ้นกลางไปยังผู้ซื้อในต่างประเทศใช้เงื่อนไขแบบ FOB คือผู้ส่งออกรับผิดชอบการดำเนินการส่งออกถึงกิจกรรมยกสินค้าขึ้นเรือเท่านั้น

3.3 ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในกิจกรรมโลจิสติกส์

ทรัพยากรบุคคล

ตารางที่ 4-11 : ทรัพยากรบุคคลอย่างพารา

กิจกรรม	ทรัพยากรบุคคล	
	ผู้ส่งออก	ผู้ให้บริการส่งออก
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	①	
2. การประสานงานผู้ให้บริการออกสินค้า	①	
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ	②	①
4. การดำเนินพิธีการศุลกากร		①
5. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	②	①
6. การขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือ		①
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า		①

หมายเหตุ : ① ความถี่สูงสุด ② ความถี่ปานกลาง ③ ความถี่ต่ำ

ในการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ยางขึ้นกลางออกจากโรงงานเพื่อทำการส่งออก โรงงานแปรรูปยางในฐานะผู้ส่งออกใช้เจ้าหน้าที่ส่วนกลางในการประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศตามกิจกรรมที่ 1 เฉลี่ยไม่เกิน 1 คน เป็นพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสามารถทางภาษา โดยมีอัตราเงินเดือนเฉลี่ยประมาณ 25,000 บาท ขณะเดียวกันโรงงานแปรรูปยางมีการจัดจ้างเจ้าหน้าที่ประจำโรงงาน 1 คนเพื่อรับผิดชอบในการประสานและควบคุมการจัดส่งสินค้าตามกิจกรรมที่ 2 เงินเดือนเฉลี่ยประมาณ 20,000 บาท

ขณะที่การดำเนินงานในกิจกรรมที่ 3-7 ตั้งแต่การขนส่งสินค้าออกจากโรงงานแปรรูปจนสินค้าออกจากท่าเรือดำเนินการโดยผู้ให้บริการการส่งออก ทั้งผู้ให้บริการขนส่งในประเทศ สายการบินเดินเรือ และ Shipping Agent หรือ Freight Forwarder โดยมีบุคลากรของโรงงานแปรรูปยางซึ่งอยู่ในส่วนกลางทำหน้าที่ควบคุมดูแลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น ใช้พนักงานที่อัตราเงินเดือนประมาณ 20,000 บาทไม่เกิน 1 คน

ทรัพยากรประเภทสินทรัพย์ประจำ

ด้วยการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ตั้งแต่ผลผลิตออกจากโรงงานจนถึงท่าเรือของผู้นำเข้า เป็นไปในลักษณะการว่าจ้างผู้ให้บริการหรือผู้อำนวยความสะดวกจากภายนอก ไม่มีการใช้สินทรัพย์ประจำของผู้ส่งออก จึงไม่ปรากฏค่าใช้จ่ายในกลุ่มนี้

3.4 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ยางพารา

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ซึ่งไม่นับรวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรประเภทสินทรัพย์ประจำของผู้ส่งออก ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-12 : ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ยางพารา

กิจกรรม	ประเภทค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
2. การประสานงานการขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ/อากาศยาน	ค่าจ้างขนส่ง	ผู้ให้บริการขนส่ง
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	ค่าหนังสือรับรอง	กรมวิชาการเกษตร
	ค่า CESS	สกย.
	ค่ารับรองเอกสาร	สภาหอการค้า
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	ค่าธรรมเนียมศุลกากร	กรมศุลกากร
	ค่าบริการ Shipping	Shipping
6. การขนถ่ายสินค้า	ค่าขนถ่ายสินค้า	ท่าเรือ
	ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	
	ค่าบรรจุสินค้า	
	ค่าคลังสินค้า	
	ดอกเบี้ยจ่ายการถือครองสินค้า	สถาบันการเงิน

กิจกรรม	ประเภทค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า	ค่าระวางขนส่ง	สายการบินเรือ
	ค่าประกันภัย	ผู้รับประกันภัย
	ดอกเบี้ยจ่ายสินค้านำเข้าระหว่างส่ง	สถาบันการเงิน

1) ค่าใช้จ่ายในการประสานงานกับผู้ซื้อ เป็นค่าใช้จ่ายการติดต่อประมาณงาน ซึ่งปัจจุบันใช้การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก จึงมีต้นทุนที่ต่ำมากและไม่นำมาคิดคำนวณในการศึกษาครั้งนี้

2) ค่าใช้จ่ายในการประสานงานการขนส่ง เป็นค่าใช้จ่ายในการประสานติดต่อกับผู้ให้บริการขนส่งด้วยทางโทรศัพท์เป็นหลัก เป็นการประสานทั้งในขั้นตอนก่อนรถขนส่งเคลื่อนออกจากโรงงานระหว่างรถขนส่งอยู่ระหว่างทางจนรถขนส่งถึงท่าเรือ โดยมีการใช้โทรศัพท์เฉลี่ย 3-5 ครั้ง ใช้เวลาในการโทรศัพท์ครั้งละประมาณ 5 นาที

3) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าขึ้นรถ เป็นการขนส่งโดยรถบรรทุกขนาดความจุ 20 ตันสำหรับยางแท่ง และ 15 ตันสำหรับยางแผ่นรมควัน มีอัตราค่าขนส่งจากพื้นที่ทำการศึกษามาถึงท่าเรือกรุงเทพหรือท่าเรือแหลมฉบังเฉลี่ยประมาณ 23,000 บาท ส่วนในกรณีที่ให้มีการลากตู้คอนเทนเนอร์มาบรรจุสินค้าที่โรงงานจะมีค่าขนส่งเฉลี่ยในอัตราประมาณ 38,000 บาท

4) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่อออกหรือรับรองเอกสารสำคัญ ได้แก่

- หนังสือรับรองคุณภาพยาง เป็นการรับรองคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยางที่จะส่งออกโดยการสุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยกรมวิชาการเกษตร มีค่าใช้จ่ายสรุปตามประเภทผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลางที่ส่งออกได้ดังนี้

ตารางที่ 4-13 : การทดสอบน้ำยางชั้น

ลำดับที่	การทดสอบน้ำยางชั้น	บาท
1	ปริมาณของแข็ง (total solid content)	15
2	ปริมาณเนื้อยางแห้ง (dry rubber content)	15
3	ปริมาณแอมโมเนีย (alkalinity as NH ₃ content)	15
4	จำนวนกรดไขมันระเหยได้ (volatile fatty acid number)	45
5	จำนวนโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ (potassium hydroxide number)	45
6	ความคงตัวของเครื่องมือกล (mechanical stability time)	45
7	ปริมาณแมกนีเซียม (magnesium content)	100
8	ปริมาณยางจับเป็นก้อน (coagulum content)	25
9	ปริมาณสลัดจ์ (sludge)	60

ลำดับที่	การทดสอบน้ำยางชั้น	บาท
10	ความถ่วงจำเพาะ (specific gravity)	15
11	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	15
12	ความหนืดของน้ำยาง (viscosity)	60
13	ความคงตัวต่อสารเคมี (chemical stability)	60
14	ปริมาณทองแดง (copper content)	120
15	ปริมาณแมงกานีส (manganese content)	120
16	แรงตึงผิว (Surface tension)	100
อัตราเหมาจ่ายรวม		765

ตารางที่ 4-14 : การทดสอบยางแท่ง

การทดสอบยางแท่ง		
1	ปริมาณสิ่งสกปรก(Dirt content)	30
2	ปริมาณเถ้า (Ash content)	10
3	ปริมาณไนโตรเจน (nitrogen content)	15
4	ปริมาณสิ่งระเหย (volatile matter content)	10
5	ความเสื่อมสภาพของยาง (plasticity retention index)	10
6	สี (color)	15
7	ปริมาณที่ถูกสกัดด้วยอะซิโตน (acetone extract content)	140
8	ความหนืดของยาง (Mooney viscosity)	50
9	การเร่งความแข็ง (accelerated storage hardening test)	50
10	คุณสมบัติการคงรูปของยาง (rheometer test)	75
อัตราเหมาจ่ายรวม		365

ตารางที่ 4-15 : การทดสอบยางชนิดอื่น

การทดสอบยางชนิดอื่น		
1	ปริมาณสิ่งสกปรก (dirt content)	40
2	ปริมาณเถ้า (ash content)	20
3	ปริมาณไนโตรเจน (nitrogen content)	25
4	ปริมาณสิ่งระเหย (volatile matter content)	15
5	ความเสื่อมสภาพของยาง (plasticity retention index)	15
6	สี (color)	15
7	ปริมาณที่ถูกสกัดด้วยอะซิโตน (acetone extract content)	140
8	ปริมาณที่ถูกสกัดด้วยน้ำ (water extract content)	70
อัตราเหมาจ่ายรวม		290

● ใบผ่านด่านศุลกากร ใบผ่านด่านศุลกากรเพื่อส่งยางออกนอกราชอาณาจักร ออกให้โดยกรมวิชาการเฉพาะการส่งออกยางแท่ง มีอัตราค่าธรรมเนียม กิโลกรัมละ 0.002 บาท

● ใบรับเงินสงเคราะห์ของ สกย. เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ส่งออกจ่ายให้ สกย. หรือเรียกว่าค่า CESS โดยกำหนดให้มีอัตราการเรียกเก็บที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา อ้างอิงกับฐานราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3) FOB ซึ่งกระทรวงเกษตรฯ จะประกาศราคาขายพาราที่ใช้เป็นเกณฑ์ทุกวันที่ 1 และ 16 ของเดือน โดยเริ่มบังคับใช้อัตราดังกล่าวตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2553 เป็นต้นไป สรุปได้ดังนี้

- ราคาขายพาราต่ำกว่ากิโลกรัมละ 40 บาท คิดค่า CESS กิโลกรัมละ 0.9 บาท
- ราคาขายพาราอยู่ระหว่างกิโลกรัมละ 40-60 บาท คิดค่า CESS กิโลกรัมละ 1.40 บาท
- ราคาขายพาราอยู่ระหว่างกิโลกรัมละ 60-80 บาท คิดค่า CESS กิโลกรัมละ 2 บาท
- ราคาขายพาราอยู่ระหว่างกิโลกรัมละ 80-100 บาท คิดค่า CESS กิโลกรัมละ 3 บาท
- ราคาขายพาราสูงกว่ากิโลกรัมละ 100 บาท คิดค่า CESS กิโลกรัมละ 5 บาท

การรับรองเอกสารสำคัญ เป็นการรับรองเอกสารสำคัญประกอบการส่งออกโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ อาทิ Certificate of Origin, Bill of Lading และ Invoice โดยมีค่าธรรมเนียมเฉลี่ย 200 บาทต่อฉบับ

5) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินพิธีการทางศุลกากร

ค่าธรรมเนียมศุลกากร ในส่วนของค่าธรรมเนียมในการดำเนินพิธีการทางศุลกากรนั้น ผู้ส่งออกต้องเสียค่าธรรมเนียมศุลกากรตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดค่าธรรมเนียมในการดำเนินการทางศุลกากร พ.ศ. 2547 เพื่อจัดสรรเป็นค่าตอบแทนให้กับเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจปล่อยสินค้า ระยะแรกมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบันโดยค่าธรรมเนียมดังกล่าวประกอบด้วย

(1) การผ่านพิธีการทางศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้า (ใบขนสินค้าออก : Bill of Customs) ค่าธรรมเนียมฉบับละ 200 บาท

(2) การผ่านพิธีการทางศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้าขาเข้าหรือขาออก สำหรับ
คำร้องขอรับสินค้าออกไปก่อน หรือส่งสินค้าออกไปก่อน เก็บค่าธรรมเนียมฉบับละ 200 บาท

(3) การบันทึกข้อมูลใบขนสินค้า ใบกำกับการขนย้ายสินค้า และคำร้องขอรับสินค้าออกไป
ก่อน หรือส่งสินค้าออกไปก่อน โดยเจ้าหน้าที่ศุลกากรเป็นผู้ทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ คิดค่าธรรมเนียมฉบับละ 70 บาท

ขณะที่สินค้าที่มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้กับกรมศุลกากร

- กรณีผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออกเป็นส่วนราชการ
- เป็นใบขนสินค้าที่ได้รับสิทธิยกเว้นอากร ตามพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530

ภาค 4

- ใบขนสินค้าขาเข้าหรือขาออกพิเศษที่มีมูลค่าไม่เกิน 20,000 บาท
- ใบขนสินค้าขาออกที่มีมูลค่าไม่เกิน 50,000 บาท กรณีที่ทำการส่งออกในเขตพื้นที่รับผิดชอบของด่านศุลกากร
- การส่งออกที่มีใบขนสินค้าผ่านแดน

ค่าบริการ Shipping เป็นค่าบริการในการดำเนินพิธีการทางศุลกากรและรวมถึงการประสานงานด้านเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีค่าใช้จ่ายที่ประมาณ 1,500 บาทต่อครั้ง

ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า

ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายและขนย้ายสินค้าเกิดขึ้นในช่วงระหว่างสินค้ามาถึงท่าเรือ โดยอัตราค่าใช้จ่ายมีความแตกต่างกันขึ้นกับเงื่อนไขการขนส่งสินค้าตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายได้ อาทิ เงื่อนไข CY/CY ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมาก หมายถึง การขนส่งสินค้าซึ่งบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ที่โรงงานมาที่ท่าเรือเพื่อทำการส่งออก และเมื่อสินค้าถึงท่าเรือของผู้นำเข้าแล้วจะมีการขนตู้คอนเทนเนอร์ออกจากท่าเรือไปยังที่ทำการของผู้ซื้อ อย่างไรก็ตามในกรณีของผลิตภัณฑ์ยางพาราในพื้นที่ทำการศึกษโดยส่วนใหญ่จะใช้เงื่อนไข CFS/CY ซึ่งมีลักษณะเป็นการขนส่งสินค้ามาบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ที่สถานีแยกบรรจุ (CFS) ซึ่งอาจอยู่ภายในหรือภายนอกท่าเรือ และเมื่อสินค้าถึงท่าเรือของผู้นำเข้าแล้วจะมีการขนตู้คอนเทนเนอร์ออกจากท่าเรือไปยังที่ทำการของ

ผู้ซื้อซึ่งการระบุเงื่อนไขแบบ CFS ในส่วนของการดำเนินงานในประเทศไทย เกิดจากปัญหาความไม่สะดวกและต้นทุนที่สูงในการเคลื่อนย้ายตู้เปล่าจากท่าเรือไปยังโรงงานแปรรูปยาง

ตารางที่ 4-16 : เงื่อนไขการส่งสินค้า

เงื่อนไข	ต้นทาง	ปลายทาง
CY/CY	Container Yard	Container Yard
CY/CFS	Container Yard	Container FreightStation
CFS/CFS	Container FreightStation	Container FreightStation
CFS/CY	Container FreightStation	Container Yard

ทั้งนี้กิจกรรมในการขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายคอนเทนเนอร์ในท่าเรือ เริ่มตั้งแต่กิจกรรมการรับตู้สินค้าจากยานพาหนะที่มาส่ง (Lift Off) การจัดเก็บตู้สินค้า (Container Storage) ซึ่งมีระยะเวลาปลอดการจัดเก็บค่าเก็บรักษา การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าในท่าเรือรวมถึงการเคลื่อนย้ายไปที่หน้าท่า (Container Wharfage) และกิจกรรมการยกตู้สินค้าขึ้นเรือ (Container Lifting) จัดรวมได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กิจกรรมการยกขึ้นลง กิจกรรมการเคลื่อนย้าย และกิจกรรมการเก็บรักษาสินค้า โดยมีค่าใช้จ่ายสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4-17 : กิจกรรมในการขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายคอนเทนเนอร์ในท่าเรือ

ค่าขนตู้สินค้าลง (Lift Off)	Lift Off Charge	635	บาทต่อตู้
ค่ายกตู้ขึ้นเรือ	Container Lifting	1,070	บาทต่อตู้
ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	Container Wharfage	370	บาทต่อตู้
ค่าบรรจุสินค้า	CFS	2,700	บาทต่อตู้
ค่าคลังสินค้า	Container Storage	3,000	บาทต่อตู้ต่อวัน
ค่า BL	Bill of Lading	1,200	บาทต่อครั้ง
ค่าซีลตู้	Seal Fee	120	บาทต่อตู้
THC	Therminal Handling Charge	2,600	บาทต่อตู้

คำระวางสินค้าและค่าประกันภัย

โดยธรรมเนียมปฏิบัติ บริษัทผู้ให้บริการขนส่งทางเรือจะเป็นผู้จัดเตรียมตู้ Container โดยผู้ส่งออกหรือตัวแทนจะต้องทำการจองตู้โดยใช้เอกสารที่เรียกว่า Shipping Particular หรือที่เรียกกันง่ายๆ ว่าใบ Booking ที่มีรายละเอียดสอดคล้องกับ Letter of Credit (L/C) โดยเอกสารที่ใช้ในการเป็นใบรับสินค้าของตัวแทนบริษัทเรือจะเรียกว่า Bill of Lading (B/L) หรือใบตราส่งซึ่งเป็นเอกสารสำคัญในการเป็นเอกสารในการเรียกเก็บเงินจากทางธนาคาร ซึ่งเรียกว่า Bank Negotiated Process

ในการซื้อขายสินค้านี้ระหว่างประเทศคู่ค้า จะต้องมีการตกลงว่าผู้ซื้อหรือผู้ขายสินค้า ใครจะเป็นคนจ่ายค่าระวางเรือที่เรียกว่า Freight Charge หากผู้ขายสินค้าเป็นผู้ชำระก็เรียกว่า Freight Prepaid หากจะให้ผู้ซื้อเป็นผู้ชำระค่าระวางเรือเมื่อถึงปลายทางก็เรียกว่า Freight Collect โดยการคิดค่าระวางเรือมีด้วยกันหลายลักษณะ ประกอบด้วย

- **Weight Ton** คำนวณจากน้ำหนักสินค้าที่บรรทุก และจะมีอัตราการคิดที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทของสินค้า
- **Measurement** คำนวณจากปริมาตรของสินค้า คือ เป็นการวัดขนาดของสินค้า กว้าง x ยาว x สูง คำนวณออกมาเป็น ลูกบาศก์เมตร (M3 หรือ CBM) มักจะใช้กับสินค้าที่มีลักษณะ Bulk คือ มีลักษณะเป็น Size Insentive เช่น เสื้อผ้า ฝ้าย ฯลฯ แต่จะต้องมีการชั่งน้ำหนักโดยเปรียบเทียบว่าหากน้ำหนัก (Weight Ton) สูงกว่า ก็จะคิดค่าระวางจากน้ำหนัก
- **V (Ad Valorem Goods)** คำนวณจาก Degree สินค้ามีราคาสูง ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้อยน้ำหนักไม่มากแต่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ การคิดค่าระวางก็จะคิดเพิ่มอีก 3-5 เท่า ตามมูลค่าสินค้า
- **ค่าระวางพิเศษ** ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทั้งหลายที่บริษัทเรือ คิดเพิ่มเติมจากค่าระวางพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย
 - **ค่าระวาง Surcharge** เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษที่มีการเรียกเก็บ เนื่องจากกรณีต่างๆ เช่น ภัยสงคราม หรือในช่วงที่มีการ Peak Season
 - **Terminal Handling Charge : THC** เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการ ขนถ่ายสินค้าทั้งต้นทางและปลายทาง ได้แก่ การใช้เครนที่เรียกว่า Top คือ ค่าภาระ ค่าลากตู้สินค้า
 - **Bunker Adjustment Factor : BAF** เป็นค่าระวางพิเศษชดเชยภาระค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีการปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากเกิดวิกฤติการณ์ด้านน้ำมัน ซึ่งทำให้บริษัทเรือมีต้นทุนที่สูงขึ้นกว่าต้นทุนปกติ ก็จะมีการเรียกเก็บค่า BAF หรือที่เรียกง่ายๆ ว่า Bunker Charge ซึ่งอาจจะขึ้นและลงได้โดยเป็นไปตามดุลยภาพของ Demand & Supply
 - **Currency Adjustment Factor : CAF** เป็นค่าปรับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา โดยค่าระวางเรือส่วนมากจะเรียกเก็บเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ หากกรณีอัตราแลกเปลี่ยนมีการผันผวนทางบริษัทเรือก็จะมีการเรียกเก็บในส่วนนี้

■ **Congestion Surcharge** เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษเนื่องจากความแออัดในท่าเรือ เป็นค่าใช้จ่ายที่เรียกเก็บเนื่องจากบางท่าเรืออาจมีการบริหารจัดการไม่ดี ทำให้มีการขนย้ายตู้ขึ้นและลงล่าช้ากว่าเกณฑ์ที่ทางบริษัทเรือกำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเกิดจากเหตุอื่น เช่น การจราจรที่ติดขัด การนัดหยุดงานของคนงาน ซึ่งมีผลทำให้งานล่าช้า

■ **Bill of Lading Charge : B/L Charge** ค่าออกใบตราส่ง เป็นค่าธรรมเนียมในการที่บริษัทเรือต้องจัดพิมพ์ใบ Bill of Lading ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญที่ใช้ในการแสดงสถานะภาพ (Status) ว่าสินค้าได้มีการขนส่งไปกับบริษัทเรือ ซึ่ง B/L หรือที่เรียกว่าใบตราส่งจะมีออกเป็นหลายฉบับ เช่น ฉบับที่เรียกว่า Original, Duplicate Original, Triple Original และ Copy Non-Negotiate ทั้งหมดนี้ทางบริษัทเรือจะเรียกเก็บเป็นค่าใช้จ่ายในการทำเอกสาร

■ **AMSC : Advance Manifest Security Charge** เป็นค่าใช้จ่ายในการที่บริษัทเรือต้อง Input Data 24 ชั่วโมงก่อนการขนถ่ายสินค้า ที่เรียกว่า 24 Hour Rules ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการความร่วมมือ การป้องกันผู้ก่อการร้ายที่เรียกว่า C-TPAT (Customs Trade Partnerships Against Terrorism) ซึ่งประเทศไทยถูกจัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของ Top Twenty Mega Port ในการขนส่งสินค้า จึงต้องเสียค่า AMSC Charge รวมถึงการแก้ไขเอกสาร

สำหรับตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ยางพาราโดยส่วนใหญ่ใช้ตู้ประเภท Dry Cargoes หรือที่เรียกว่า General Purposed Cargoes (GP) ซึ่งเป็นตู้ที่นิยมใช้กับสินค้าทั่วไปที่มีการบรรจุหีบห่อหรือภาชนะ เป็นสินค้าที่ไม่ต้องการรักษาอุณหภูมิ โดยสินค้าที่เข้าตู้แล้วจะต้องมีการจัดทำที่กั้นไม่ให้สินค้าเลื่อนหรือขยับ รวมถึงการใช้เชือกในลอนรัดหน้าตู้ก็จะเรียกว่า Lashing ทั้งนี้ขนาดตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้กันมากมีด้วยกันหลายขนาดโดยเฉพาะตู้หลักขนาด 20 ฟุต และ 40 ฟุต

ตารางที่ 4-18 : พาหนะที่นิยมใช้ในการขนส่งยางพารา

ประเภทรถบรรทุก Container	ขนาด	ความจุ
	40"	25 ตัน
	20"	29 ตัน

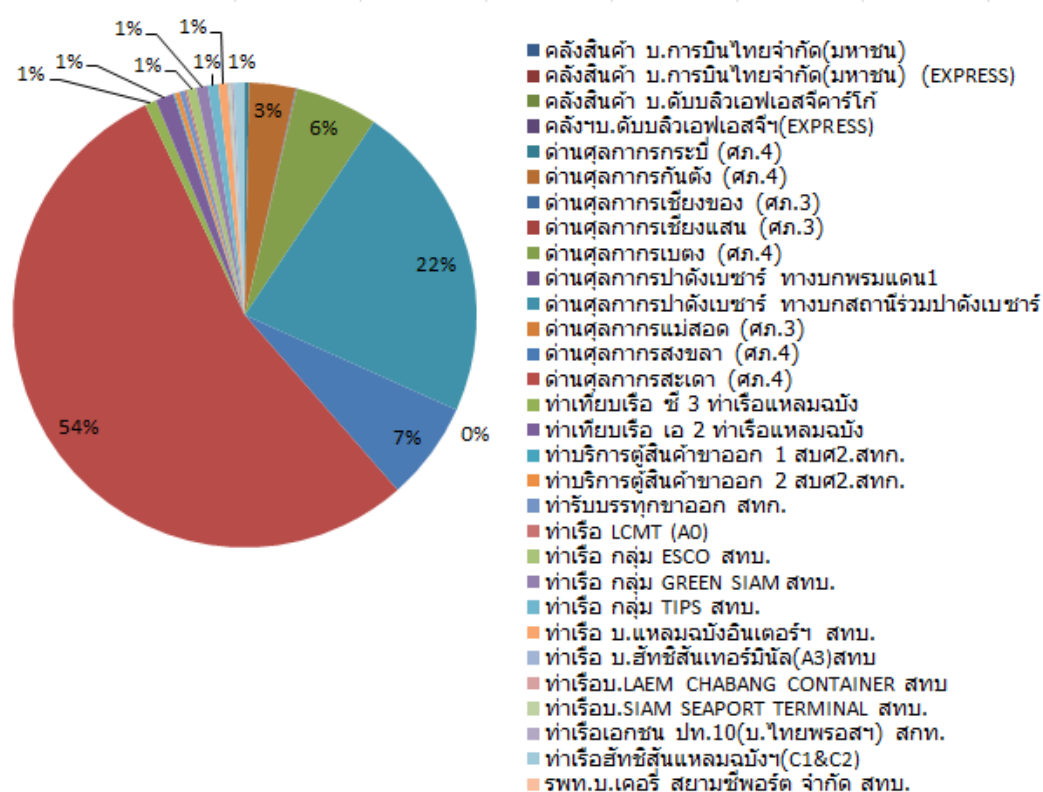
ภาพที่ 4-5 : อัตราการบรรจุ Dry Containers

DRY CONTAINERS										
Dry / Steel		Door openings (mm)		Internal (mm)			Weight (kg)		(m3)	
Type	Size	Width	Height	Length	Width	Height to load line	Max. Gross	Tare	Max. Payload	Capacity to load line
20"	20' x 8' x 8' 6"	2,340	2,274	5,896	2,350	2,385	27,000	2,150	24,850	33.2
40"	40' x 8' x 8' 6"	2,339	2,274	12,035	2,350	2,393	32,500	3,700	28,800	67.7
40" hq	40' x 8' x 9' 6"	2,340	2,577	12,035	2,350	2,697	34,000	3,800	30,200	76
45" hq	45' x 8' x 9' 6"	2,340	2,585	13,556	2,352	2,697	32,500	4,800	27,820	86
Dry / Aluminium		Door openings (mm)		Internal (mm)			Weight (kg)		(m3)	
Type	Size	Width	Height	Length	Width	Height to load line	Max. Gross	Tare	Max. Payload	Capacity to load line
40" wide door	40' x 8' x 8' 6"	2,343	2,278	12,056	2,347	2,379	32,500	2,790	29,710	67
40" hq	40' x 8' x 9' 6"	2,343	2,584	12,056	2,347	2,684	32,500	2,900	29,600	76
45" hq	45' x 8' x 9' 6"	2,340	2,584	13,582	2,347	2,696	32,500	3,900	28,600	86

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาโครงสร้างการขนส่งเพื่อส่งออกสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์ยางในปี พ.ศ. 2555 พบประเด็นสำคัญสรุปได้ดังนี้

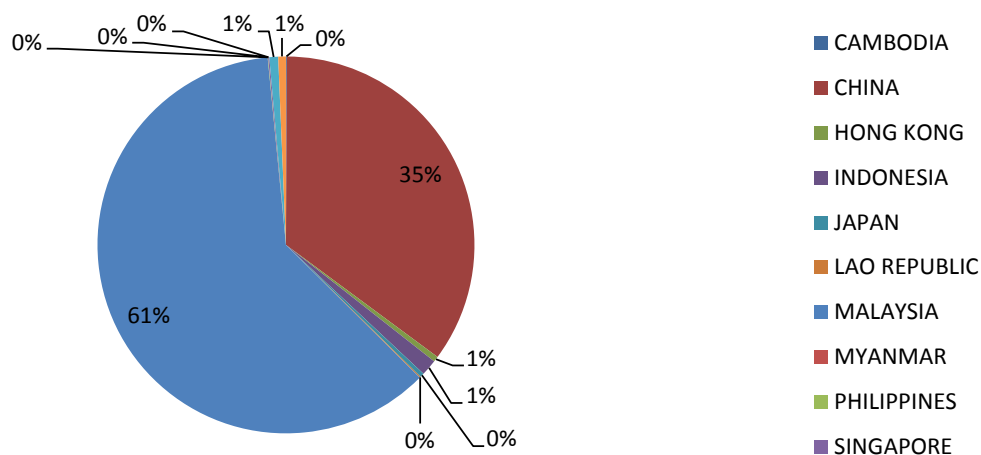
- การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางชั้นกลางในส่วนของการยางแท่งและยางแผ่น เป็นการส่งออกไปยังประเทศจีนและญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการส่งยางแท่งไปยังประเทศดังกล่าวถึง 96% ของการส่งออกทั้งหมด ขณะที่มีการส่งยางแผ่นไปยังประเทศดังกล่าวในสัดส่วนถึง 94% ของการส่งออกทั้งหมด ยกเว้นในกรณีของการจำหน่ายน้ำยางข้นมีการส่งออกไปยังประเทศมาเลเซียสูงถึง 65% รองลงมาคือประเทศจีน 35%
- การส่งออกโดยส่วนใหญ่เป็นการส่งออกตามด่านศุลกากรกว่า 20 แห่งทั่วประเทศ โดยเป็นการส่งออกตามช่องทางการค้าในภาคใต้โดยส่วนใหญ่
- ผลิตภัณฑ์ยางแท่งและยางแผ่นที่ส่งออกจากท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบังเกือบทั้งหมดถูกส่งไปยังประเทศจีนและญี่ปุ่น

ภาพที่ 4-6 : ช่องทางการส่งออกน้ำยางข้น

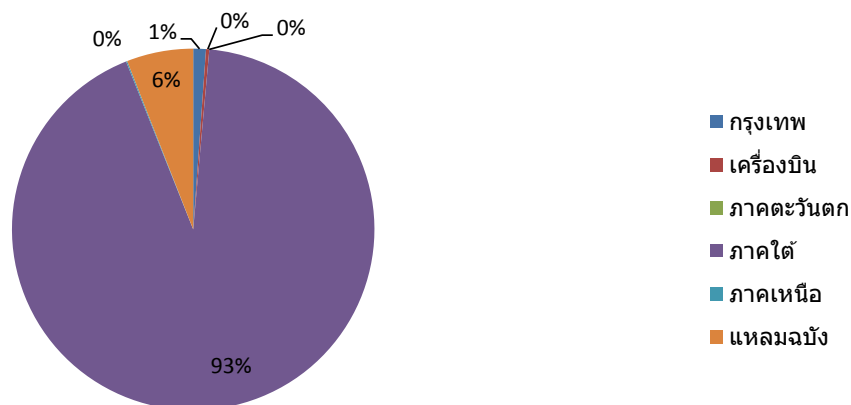


ที่มา : กรมศุลกากร

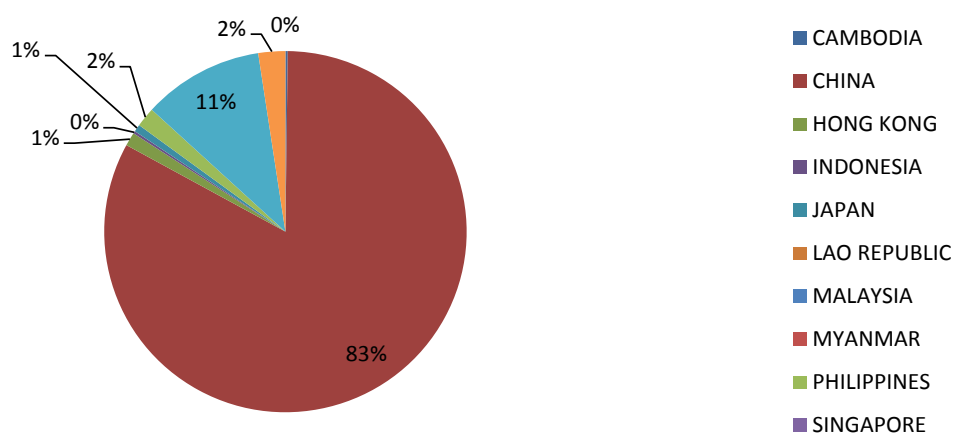
ภาพที่ 4-7 : ประเทศผู้นำเข้าน้ำยางข้น



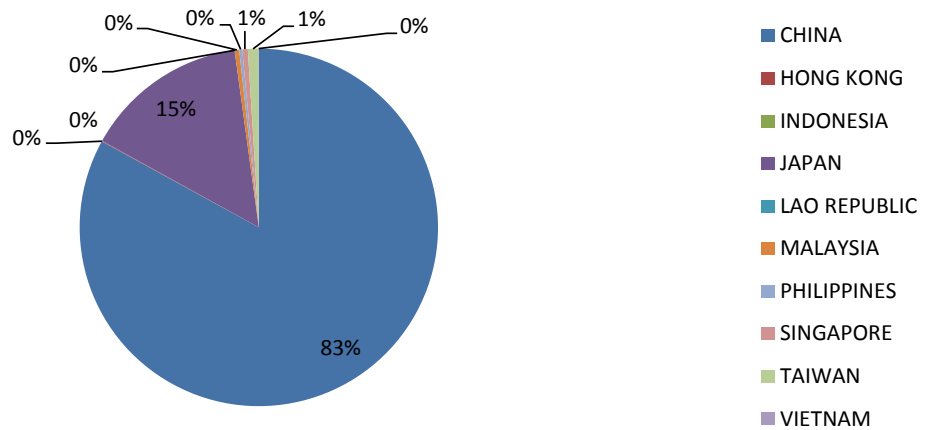
ภาพที่ 4-8 : สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกนํ้ายางชั้น



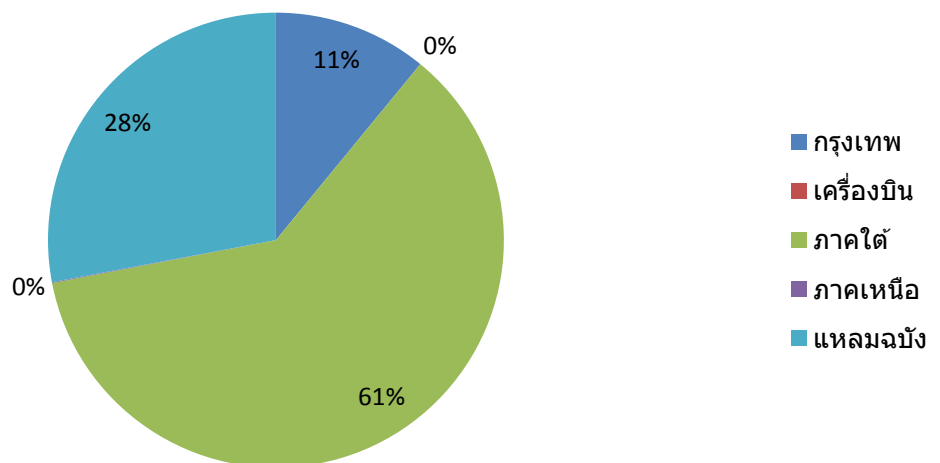
ภาพที่ 4-9 : การส่งออกนํ้ายางชั้นจากท่าเรือกรุงเทพ



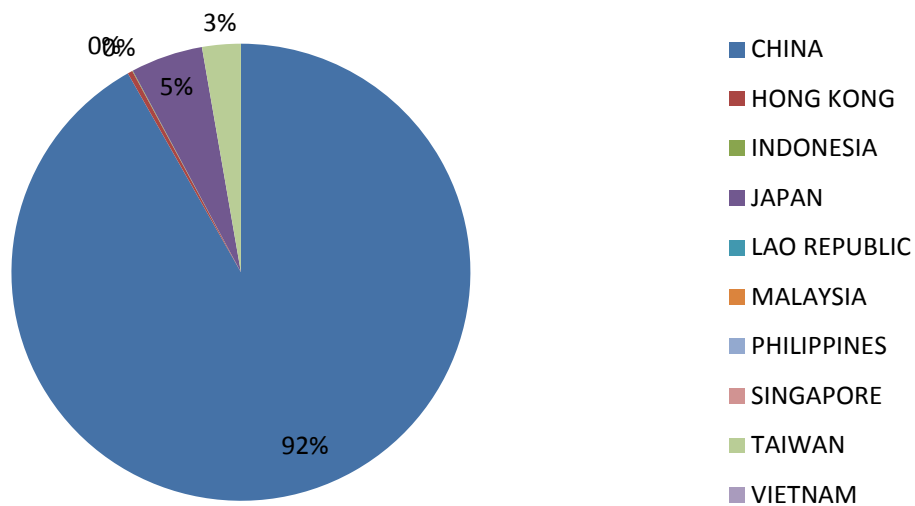
ภาพที่ 4-12 : ประเทศผู้นำเข้าอย่างเด่น



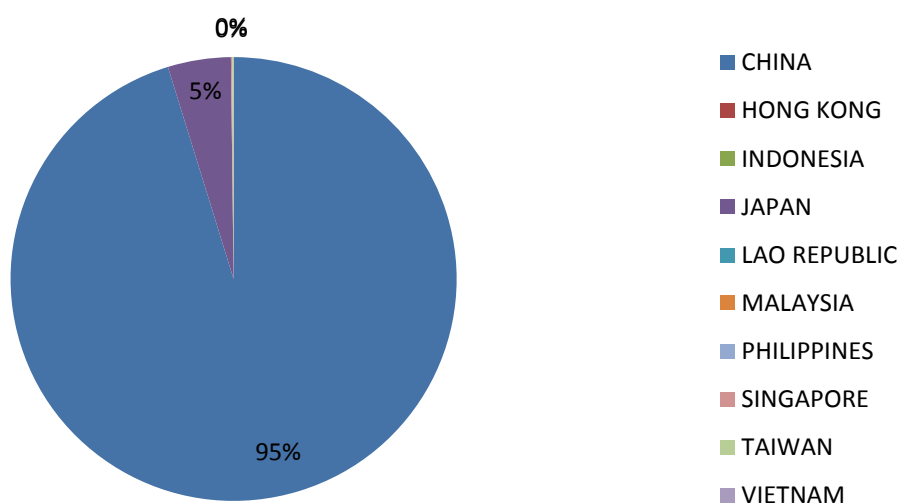
ภาพที่ 4-13 : สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกอย่างเด่น



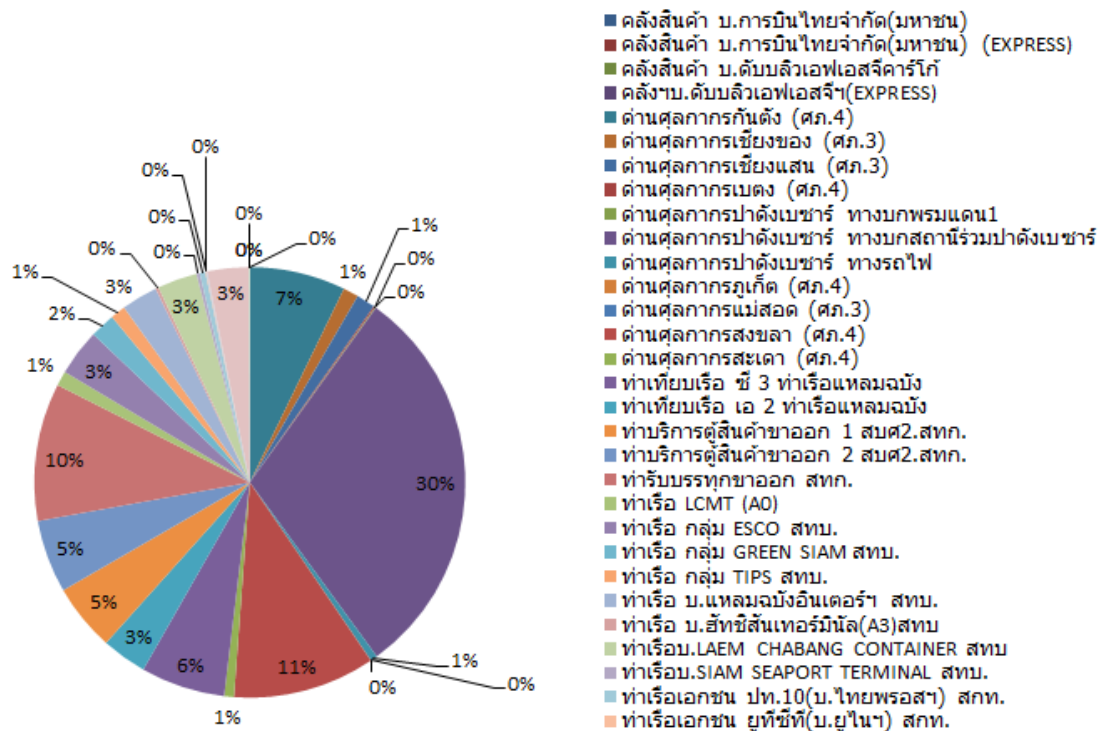
ภาพที่ 4-14 : การส่งออกยางแผ่นจากท่าเรือกรุงเทพ



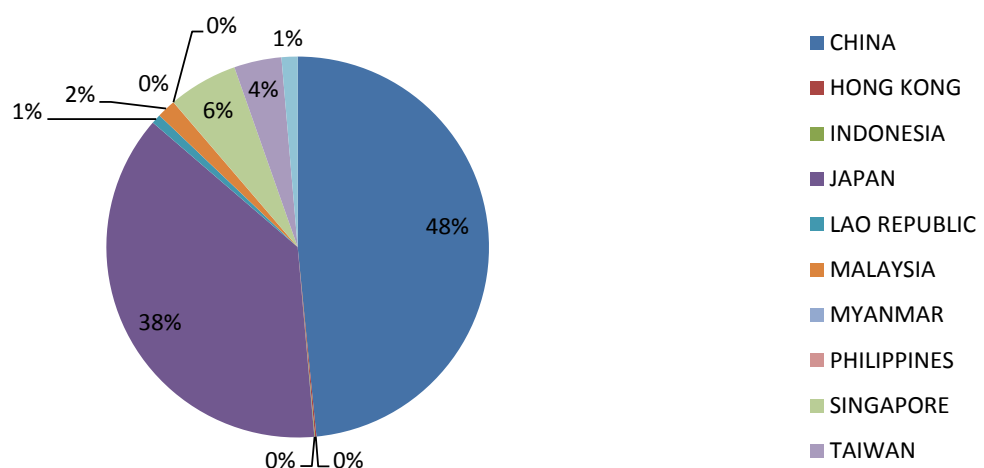
ภาพที่ 4-15 : การส่งออกยางแผ่นจากท่าเรือแหลมฉบัง



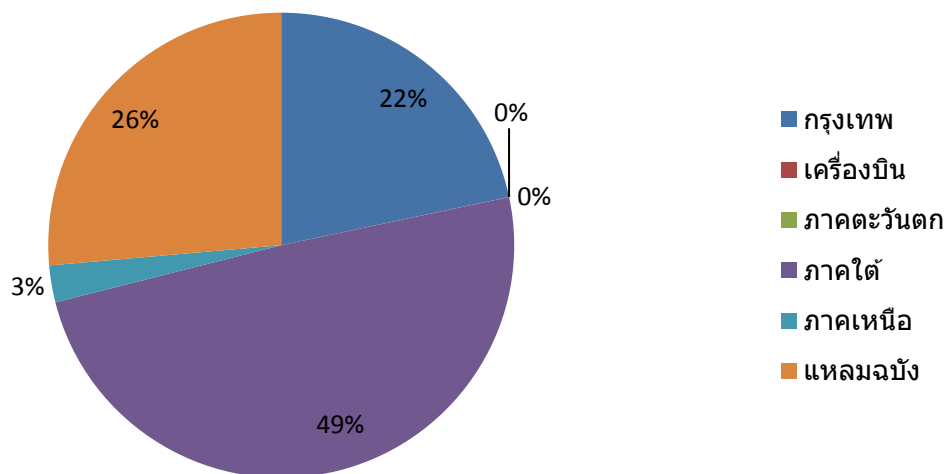
ภาพที่ 4-16 : ช่องทางการส่งออกยางแท่ง



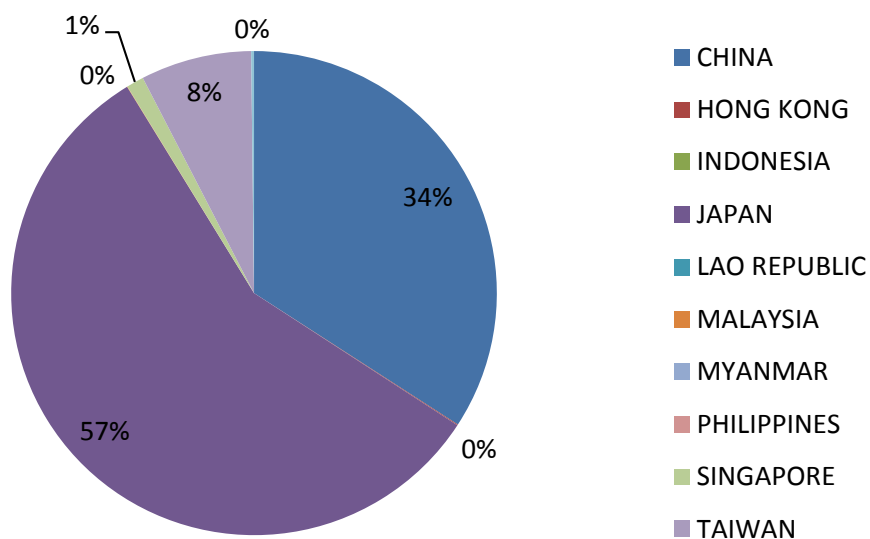
ภาพที่ 4-17 : ประเทศผู้นำเข้ายางแท่ง



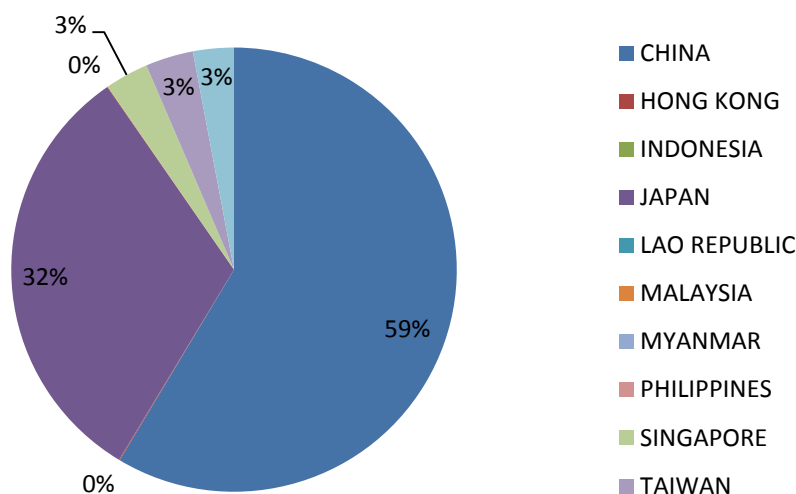
ภาพที่ 4-18 : สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกยางแท่ง



ภาพที่ 4-19 : การส่งออกยางแท่งจากท่าเรือกรุงเทพ



ภาพที่ 4-20 : การส่งออกยางแท่งจากท่าเรือแหลมฉบัง



ทั้งนี้ การส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุตจากท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบังไปยังประเทศจีนและประเทศญี่ปุ่นมีต้นทุนค่าระวางการขนส่งและค่าประกันภัยประมาณการได้ตามนี้

ตารางที่ 4-19 : ต้นทุนค่าระวางการขนส่งและค่าประกันภัยการส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์

ค่าใช้จ่าย	ญี่ปุ่น	จีน
ค่าระวางขนส่ง	27,249	23,281
ค่าประกันภัย	527	465

ดอกเบี้ยจ่ายระหว่างการจัดเก็บสินค้า

เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งภายในประเทศและการจัดเก็บสินค้า ซึ่งโดยส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บไว้ประมาณ 3 วัน

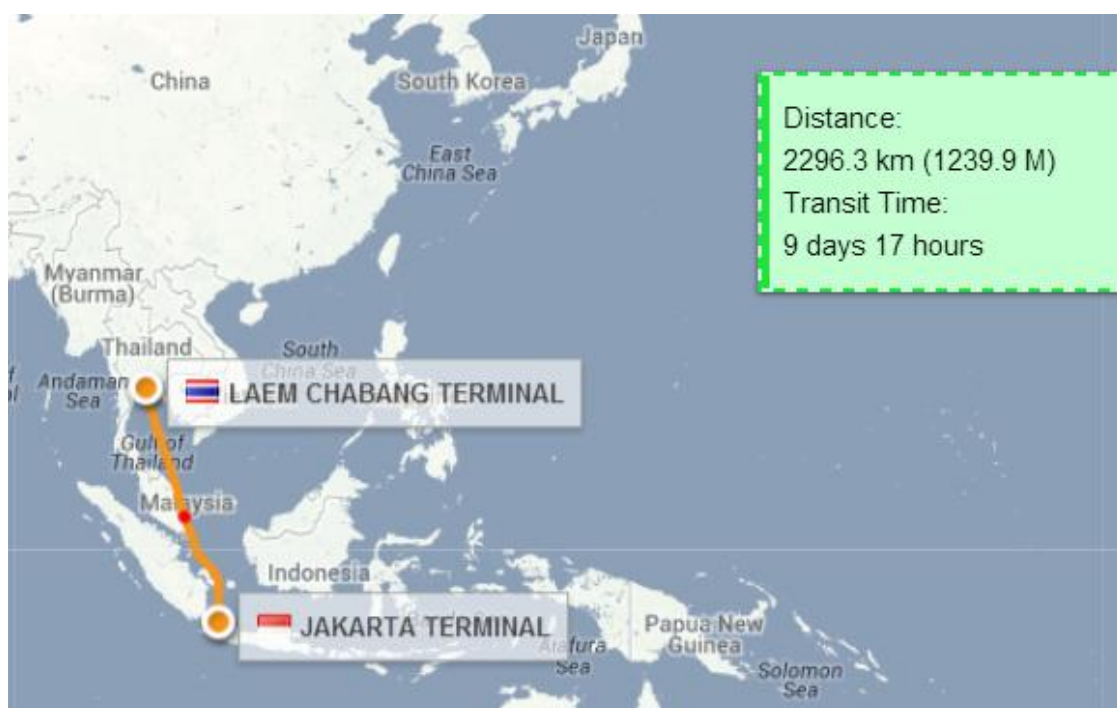
ดอกเบี้ยระหว่างการขนส่ง

เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศ ซึ่งใช้เวลาต่างกันตามระยะทางที่แสดงรายละเอียดดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 4-21 : ต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศ



ภาพที่ 4-21 : ต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศ (ต่อ)



ภาพที่ 4-21 : ต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศ (ต่อ)



ตารางที่ 4-20 : วิธีการคำนวณเพื่อหาต้นทุนโลจิสติกส์รายการกิจกรรมในการส่งออก

กิจกรรม	ประเภทต้นทุน	กลุ่มต้นทุน	องค์ประกอบต้นทุน	แหล่งข้อมูล		
				ผู้ส่งออก	ผู้วิจัย	อื่นๆ (ระบุ)
1. การประสานงานผู้ซื้อ	ค่าโทรศัพท์	ค่าบริหารจัดการ	จำนวนคู่ค้า	✓		
			ระยะเวลาโทรศัพท์		✓	
			อัตราค่าโทร			True Corporation
2. การประสานงานขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ค่าบริหารจัดการ	จำนวนผู้บริการ	✓		
			ระยะเวลาโทรศัพท์		✓	
			อัตราค่าโทร			True Corporation
3. การขนส่งจากโรงงาน	ค่าขนส่ง	ค่าขนส่ง	ปริมาณขาย	✓		
			อัตราค่าขนส่ง	✓		
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรอง	ค่ารับรอง	ค่ารับรองคุณภาพ	อัตราค่าวิเคราะห์ตรวจสอบ			กรมวิชาการเกษตร
		ค่า CESS	อัตราค่า CESS			สกกย.
		ค่ารับรองเอกสาร	อัตราค่ารับรอง			สภาหอการค้าฯ

กิจกรรม	ประเภท ต้นทุน	กลุ่มต้นทุน	องค์ประกอบต้นทุน	แหล่งข้อมูล		
				ผู้ส่งออก	ผู้วิจัย	อื่นๆ (ระบุ)
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	ค่าธรรมเนียมศุลกากร	ค่าบริหารจัดการ	อัตราค่าธรรมเนียม			กรมศุลกากร
6. การขนถ่ายสินค้าที่ทำเรือ	ค่าขนถ่ายสินค้า	ค่าขนถ่าย	อัตราค่าขนถ่าย			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าบรรจุสินค้า	ค่าเตรียมขนส่ง	อัตราค่าบรรจุ			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าคลังสินค้า	ค่าเก็บสินค้า	อัตราค่าเก็บสินค้า			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	ค่าขนส่ง	อัตราค่าเคลื่อนย้าย			Shipping/Freight Forwarder
	ดอกเบี้ยจ่ายการถือครองสินค้า	ค่าถือครองสินค้า	จำนวนวันเก็บสินค้า	✓		Shipping/Freight Forwarder
			ต้นทุนการเงิน		✓	
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศ ผู้นำเข้า	ค่าขนส่งสินค้า	ค่าขนส่ง	อัตราค่าระวาง			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าประกันภัย	ค่าขนส่ง	อัตราค่าประกัน			Shipping/Freight Forwarder
	ดอกเบี้ยจ่ายสินค้านำเข้าระหว่างส่ง	ค่าถือครองสินค้า	จำนวนวันที่ใช้ในการขนส่ง			Shipping/Freight Forwarder
			ต้นทุนการเงิน		✓	

4. ผักและผลไม้

4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง

โซ่อุปทานและผู้เล่นบนโซ่อุปทาน

ในส่วนของการส่งออกสินค้าประเภทผักและผลไม้ด้วยกันหลายลักษณะ โดยในส่วนของผลไม้ทั้งลำไยแห้งและทุเรียนแช่แข็งจะใช้การจัดส่งทางเรือเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่ใช้บริการขนส่งสินค้าของผู้ให้บริการขนส่งในท้องถิ่น ขณะที่ในส่วนของผู้ผลิตจะใช้การขนส่งทางอากาศเป็นหลักด้วยรถขนส่งของโรงงานเป็นส่วนใหญ่ โดยการดำเนินการหลังสินค้าถึงท่าเรือหรือท่าอากาศยานจะใช้บริการของ Shipping Agent หรือ Freight Forwarder ในการประสานการเคลื่อนย้ายผลผลิตกับผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทั้งกรมศุลกากร กรมวิชาการเกษตร ฯลฯ

ทั้งนี้การส่งออกผักและผลไม้จากประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการส่งออกตามเงื่อนไข Freight on Board (F.O.B.) ที่โรงงานแปรรูปในฐานะผู้ส่งออกมีความรับผิดชอบถึงกิจกรรมการส่งสินค้าขึ้น

เรือ ขณะที่การดำเนินกิจกรรมการขนส่งจากท่าเรือของผู้ขายถึงท่าเรือของผู้ซื้ออยู่ในความรับผิดชอบ
ของผู้นำเข้า โดยผู้เล่นที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานส่งออกผักและผลไม้แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้เล่น
หลักที่มีบทบาททางตรงในการส่งออกซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย พัก หรือขนถ่าย
สินค้า และผู้เล่นที่มีบทบาททางอ้อมในการส่งออกที่ไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเคลื่อนย้าย พัก
หรือขนถ่ายสินค้า

1) ผู้ส่งออก

โรงงานแปรรูปผักและผลไม้ส่วนใหญ่มีบทบาทในฐานะผู้ส่งออกด้วย

2) สายการบิน

บมจ. การบินไทยเป็นสายการบินหลักที่นอกจากจะมีหน้าที่ในการขนส่งผักและผลไม้ระหว่าง
ประเทศคิดเป็นปริมาณรวมกว่า 75% แล้ว ยังทำหน้าที่ให้บริการจัดการขนถ่าย พัก และเคลื่อนย้ายสินค้า
ภายในสนามบิน ทั้งเพื่อการจัดส่งโดยสายการบินไทยและสายการบินอื่นอีกกว่า 60 แห่ง

โดยในส่วนของบริการให้บริการขนส่งผักและผลไม้จัดอยู่ในกลุ่มบริการแบบพิเศษ (Special
Service) เฉพาะสำหรับสินค้าของสดหรือที่เสี้ง่าย (PER) ซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าที่ง่ายต่อการเน่าเปื่อย
หรือบูดเน่าได้ง่าย เช่น ผลไม้จากกานม เนื้อสัตว์ ปลาสด พืช ผักและผลไม้ เป็นต้น การรับขนส่ง
สินค้าประเภทนี้จะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้าและมีการสำรองระวางบรรทุกตลอดเส้นทางบินแต่ละ
เที่ยวของสินค้าของสดเสี้ง่ายจะต้องติดป้าย "ของสดเสี้ง่าย" และป้าย "ตั้งตามลูกศร"

ขณะที่ในส่วนของอาคารคลังสินค้าระหว่างประเทศที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีขนาดพื้นที่
90,000 ตารางเมตร ตั้งอยู่ในเขตปลอดอากร (Customs Free Zone) ซึ่งมีพื้นที่ถึง 480,000 ตารางเมตร
เมื่อเริ่มเปิดดำเนินการจะสามารถรองรับสินค้าได้ถึง 966,000 เมตริกตันต่อปี และเมื่อก่อสร้างส่วนต่อ
ขยายอีก 47,250 ตารางเมตร ใน Phase ที่ 2 ปี ค.ศ. 2010 จะสามารถรองรับสินค้าได้ทั้งสิ้นถึง
1,226,000 เมตริก ตันต่อปี อาคารคลังสินค้าระหว่างประเทศ แบ่งส่วนการจัดการออกเป็น 4 ส่วน คือ

- Express Cargo Zone มีพื้นที่ 6,000 ตารางเมตร
- Customers Airline Zone 25,000 ตารางเมตร
- Thai Cargo & Alliance Zone 30,000 ตารางเมตร
- และสุดท้ายคือ Perishable Center ซึ่งมีพื้นที่ 9,000 ตารางเมตร

ซึ่งมีการแบ่งส่วนย่อยออกเป็น Inbound & Outbound Handling ออกจากกัน นอกจากนี้ ยัง
มีการแบ่งพื้นที่ของอาคารคลังสินค้าสำหรับ Line up under roof เพื่อป้องกันการเสียหายของ สินค้าจาก
การเปียกฝนและความร้อนจากแสงแดดก่อนที่จะลำเลียงขึ้นบนเครื่อง ในอาคารคลัง สินค้าทั้งระหว่าง
ประเทศและในประเทศจะมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่ทันสมัยใน การให้บริการเพิ่มขึ้นมากมายกว่าที่
เป็นอยู่ในปัจจุบันเช่นการนำระบบ Barcode ใช้กับการระบุสินค้า การใช้ ETV สำหรับการเคลื่อนย้ายและ
จัดการสินค้าในทุก Zone และนำเอา X-ray Machine ซึ่งสามารถ X-ray ได้ทั้ง ULD เพื่อความปลอดภัย
ของผู้โดยสาร สินค้า และอากาศยานได้อย่างรวดเร็ว ในส่วนของ Perishable จะเป็นคลังสินค้าที่ควบคุม
อุณหภูมิตลอดทั้ง 9,000 ตารางเมตร อยู่ที่ 5-20 องศาเซลเซียส และมีตู้เก็บสินค้าที่ควบคุมอุณหภูมิ

แบ่งตามชนิดของสินค้า และสามารถลดต้นทุนให้ต่ำสุดได้ถึง 25 องศาเซลเซียส การใช้ระบบ AS/RS ในการจัดการจัดเก็บและนำสินค้าออกจากชั้นเก็บโดยอัตโนมัติ จะช่วยให้การบริการจัดการคลังสินค้าเป็นไป ด้วยความถูกต้องและรวดเร็ว

4.2 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์

ต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดจากการเคลื่อนและหยุดของสินค้าบนโซ่อุปทานมีความเกี่ยวข้องกับ กิจกรรมและทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์

ในการส่งออกสินค้าในกลุ่มผักและผลไม้ สามารถแบ่งประเภทสินค้าตามช่องทางการขนส่งหลักได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสินค้าที่ขนส่งทางเรือ ได้แก่ สินค้าในกลุ่มผลไม้ซึ่งประกอบด้วยลำไย ออบแห้งและทุเรียนแช่แข็ง และกลุ่มสินค้าที่ขนส่งทางอากาศ ได้แก่ สินค้าในกลุ่มผักซึ่งประกอบด้วย หน่อไม้ฝรั่งแช่เย็น กระเจี๊ยบเขียวแช่เย็น และข้าวโพดฝักอ่อนแช่เย็น โดยสินค้าในแต่ละกลุ่มมี กิจกรรม การใช้ทรัพยากรแรงงานและสินทรัพย์ประจำ รวมถึงค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์ที่คล้ายคลึงกัน สรุป ได้ดังนี้

กิจกรรมโลจิสติกส์ : สินค้ากลุ่มผลไม้

กิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกสินค้าในกลุ่มผลไม้เริ่มต้นที่กิจกรรมการขนย้ายผลผลิตที่ บรรจุกล่องแล้วออกจากโรงงาน และสิ้นสุดที่กิจกรรมการรับผลผลิตของผู้นำเข้าที่ทำเรือของผู้ส่งออก หรือทำเรือของผู้นำเข้า แล้วแต่ข้อตกลงตามข้อกำหนดในการส่งมอบสินค้า (Incoterms) แบ่งได้เป็น 7 กิจกรรม ได้แก่

ตารางที่ 4-21 : กิจกรรมโลจิสติกส์กลุ่มผลไม้

ชื่อกิจกรรม	ความถี่	กิจกรรมทางตรง (เกี่ยวข้อง)			กิจกรรมทางอ้อม (ก่อให้เกิด)		
		เคลื่อน	เก็บ	จัด	เคลื่อน	เก็บ	จัด
1. การประสานงานผู้ซื้อในประเทศ	■				✓		
2. การประสานงานเพื่อการขนส่ง	■				✓		
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าอากาศยาน	■	✓					
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรอง	■				✓		
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	■				✓		
6. การบริหารจัดการที่ท่าอากาศยาน	■		✓	✓			
7. การขนส่งสินค้าจากท่าอากาศยานถึงประเทศผู้นำเข้า	■	✓					

หมายเหตุ : ■ ความถี่สูง □ ความถี่ต่ำ

1) การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ เป็นการประสานงานจำหน่ายผลผลิตกับผู้ซื้อในต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่กิจกรรมการประสานงานดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย

2) การประสานงานเพื่อการส่งออก เป็นการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายผลผลิตทั้งในส่วนของบริษัทขนส่ง สายการบินเรือ Shipping Agent หรือ Freight Forwarder

3) การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ เป็นการให้บริการของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศ ซึ่งในบางกรณีเป็นการให้บริการโดยการบริหารจัดการของ Freight Forwarder ทั้งนี้การส่งออกทั้งในกรณีของลำไยอบแห้งและทุเรียนแช่แข็งเป็นไปในลักษณะที่มีการบรรจุผลผลิตเข้าตู้คอนเทนเนอร์ก่อนจะนำส่งไปที่ลานตู้สินค้า (Container Yard : CY) ภายในท่าเรือ ไม่ได้ใช้การขนส่งรถบรรทุกไปยังสถานีแยกคัดแยกและบรรจุสินค้า (CFS)

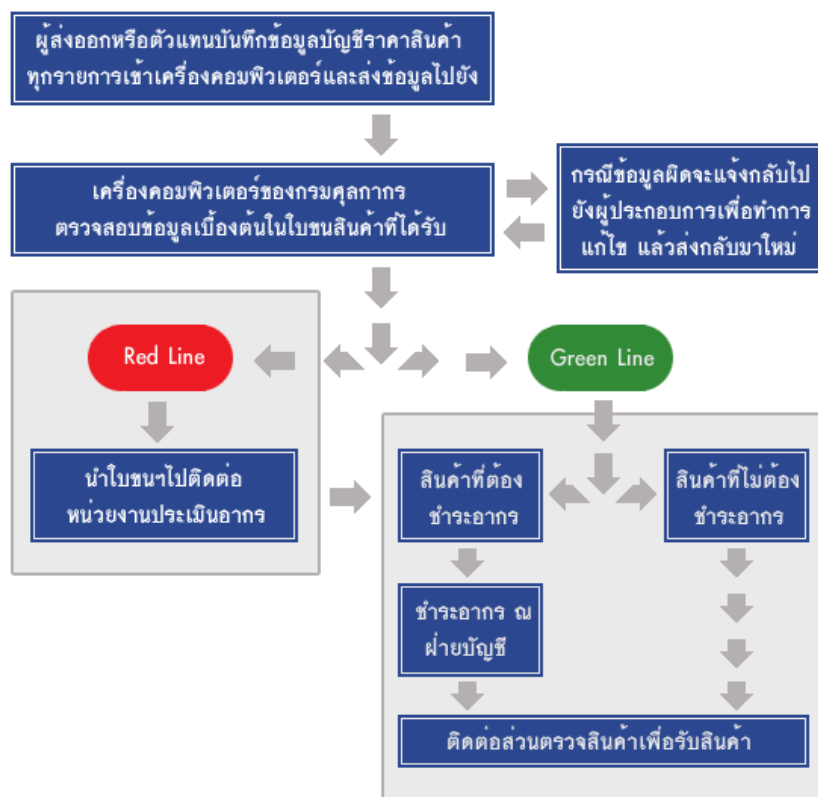
ตารางที่ 4-22 : ลักษณะการเคลื่อนย้ายสินค้ากลุ่มผลไม้

TERM OF LOADING	ลักษณะของกิจกรรม
CFS. (Container Freight Station)	• จัดหาตู้คอนเทนเนอร์ให้แก่ผู้ส่งออก
	• ตรวจนับและบรรจุสินค้าเข้าตู้
	• บรรจุตู้สินค้าขึ้นเรือ
	• ออก B/L
CY (Container Yard)	• จัดหาตู้คอนเทนเนอร์ให้แก่ผู้ส่งออกเพื่อส่งไปโรงงาน
	• บรรจุตู้สินค้าขึ้นเรือ
	• ออก B/L

4) การดำเนินการเพื่อขอหนังสือรับรอง เป็นการติดต่อประสานงานด้านเอกสารและหนังสือรับรองกับองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะกรมวิชาการเกษตร รวมถึงการขอรับรองถิ่นกำเนิดและรับรองเอกสารอื่นๆ จากสภาหอการค้าไทยหรือองค์กรอื่นๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

5) การดำเนินพิธีการศุลกากร เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนการส่งออกที่กำหนดในระเบียบและประกาศของกรมศุลกากร ตามกระบวนการที่แสดงในแผนภาพด้านล่าง สรุปได้ดังนี้

ภาพที่ 4-22 : ภาพรวมพิธีการศุลกากร



- ยื่นข้อมูลใบขนสินค้า ผู้ส่งออกหรือตัวแทนส่งข้อมูล/เอกสารเพื่อขอรับใบขนสินค้าโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ (หรืออินเทอร์เน็ต) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร
- ตรวจสอบพิสูจน์การสำแดงข้อมูล กรมศุลกากรตรวจสอบทำการพิสูจน์การสำแดงข้อมูลการส่งสินค้าออกและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ผู้ส่งออกยื่นผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หากไม่พบข้อผิดพลาดระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรจะออกเลขที่ใบขนสินค้าที่เชื่อมต่อกับระบบ e-Payment เพื่อความสะดวกและถูกต้องในกรณีที่มีภาระภาษีอากร พร้อมส่งข้อความตอบกลับไปยังผู้ส่งออกหรือตัวแทน
- ชำระภาษีอากร ผู้ส่งออกหรือตัวแทนชำระภาษีอากรผ่านช่องทางใดช่องทางหนึ่งใน 3 ช่องทาง คือ การชำระที่กรมศุลกากร การชำระผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) และการชำระที่ธนาคาร
- ตรวจและการปล่อยสินค้า เป็นการตรวจและปล่อยสินค้าจากอารักขาของศุลกากร เริ่มต้นที่ผู้ส่งออกหรือตัวแทนบรรจุสินค้าในตู้สินค้าและส่งรายงานเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ระบบจะสร้างเลขที่กำกับการณ์ขนย้ายสินค้า หลังจากนั้นผู้ส่งออกหรือตัวแทนจะทำการพิมพ์ใบกำกับการณ์ขนย้ายและเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังท่าที่ส่งออก โดยในขั้นนี้ข้อมูลของสินค้าถูกตรวจสอบ

ความถูกต้องโดยละเอียดเพื่อระบุว่าสินค้าดังกล่าวต้องผ่านการเปิดตรวจ (Red Line) หรือยกเว้นการตรวจ (Green Line)

- การใช้บริการที่ทำเรือ การทำเรือแห่งประเทศไทยและรวมถึงผู้บริหารท่าเรือเอกชนมีบริการอำนวยความสะดวกในการส่งออกสินค้าทางเรืออย่างหลากหลาย ทั้งการให้บริการแก่สายการเดินเรือ และการให้บริการกับผู้ส่งออกซึ่งประกอบด้วยบริการหลักคือ บริการแยกบรรจุสินค้าเข้าคอนเทนเนอร์ (CFS Charge) และบริการบริหารจัดการคอนเทนเนอร์ (THC) ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมย่อยที่หลากหลาย เริ่มตั้งแต่การขนตู้คอนเทนเนอร์ลงจากรถขนส่ง การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าภายในลานตู้คอนเทนเนอร์ การจัดเก็บเรียงตู้สินค้าในบริเวณพื้นที่จัดเก็บ การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าจากพื้นที่จัดเก็บไปยังบริเวณหน้าท่า สิ้นสุดที่การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าขึ้นเรือ ทั้งนี้การเลือกใช้บริการของท่าเรือทั้ง CFS และ THC ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการเคลื่อนย้ายสินค้าที่ผู้ส่งออกตกลงกับผู้ซื้อ

- การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า การขนส่งสินค้าจากท่าเรือของประเทศไทยจนถึงผู้รับในต่างประเทศมีเงื่อนไขการส่งมอบสินค้า (Incoterms) ที่ส่งผลต่อการคำนวณราคาสินค้าในหลายลักษณะ ได้แก่

- EXW (Exwork) เป็นเงื่อนไขที่ภาระหน้าที่ในการดำเนินการส่งออกทั้งหมดตกอยู่กับผู้ซื้อ ที่จะต้องจัดการขนส่งสินค้าเองตั้งแต่ออกจากคลังสินค้าของผู้ขาย ค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงทั้งหมดตกอยู่กับผู้ซื้อทั้งสิ้น

- FCA (Free Carrier) เป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายส่งสินค้าให้ถึงจุดหรือสถานที่รับสินค้าที่อยู่ภายใต้ความอารักขาของผู้รับขนส่งสินค้า เช่น Container Freight Station, Cargo Terminal ที่ท่าอากาศยานหรือสถานีรถไฟ ฯลฯ โดยเป็นหน้าที่ของผู้ขายในอันที่จะจัดการเพื่อส่งออกด้วย (เช่น การขอใบอนุญาต ในกรณีที่ต้องมีใบอนุญาตส่งออก รวมทั้งผ่านพิธีการศุลกากร)

- FAS เป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายส่งสินค้าให้ถึงข้างลำเรือที่ท่า หากเรือทอดสมอยู่กลางทะเลก็ต้องลำเลียงโดยเรือเล็กไปจนถึงข้างเรือใหญ่ กรณีนี้ผู้ขายต้องจัดการส่งออกให้เรียบร้อย กล่าวคือทั้งเสียอากรขาออกและขอใบอนุญาตส่งออก ฯลฯ

- FOB เป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายส่งสินค้าถึงบนเรือ จากนั้นความเสี่ยงจะเปลี่ยนข้างจากผู้ขายไปอยู่กับผู้ซื้อนับตั้งแต่สินค้าถูกยกข้ามพังกาบเรือ (ship's rail) ไปเหนือลำเรือแล้ว ภาระในการส่งออก (เช่น การขอใบอนุญาต การชำระค่าอากรขาออก ฯลฯ) เป็นของผู้ขายที่จะต้องจัดการให้เสร็จสิ้น

- CFR หรือ C&F เป็นเงื่อนไขที่คล้ายกับ FOB ที่ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการส่งสินค้าถึงบนเรือ โดยในกรณี CFR ผู้ขายต้องชำระค่าระวางในการขนส่งทางเรือด้วย มีข้อที่น่าสังเกตคือถึงแม้ผู้ขายจะต้องรับภาระเรื่องค่าระวางถึงปลายทางก็ตาม แต่ความเสี่ยงของฝ่ายผู้ขายนี้จะอยู่แค่การบรรทุกที่ต้นทางเหมือนกับกรณีของ FOB เท่านั้นเอง

- CIF เป็นเงื่อนไขที่ใช้ฐานเดียวกับ CFR แต่เพิ่มให้ผู้ขายต้องจัดการเอาประกันภัยให้กับสินค้าที่ขนส่ง ด้วยการชำระเบี้ยประกันจนถึงปลายทางด้วยเท่านั้น และต้องไม่ลืมว่าความเสี่ยง

ของผู้ขายจะมีถึงจุดเหนือกราบเรือ เช่นเดียวกับเงื่อนไข FOB หรือ CFR เท่านั้น เลยไปแล้วเป็นเรื่องของผู้ซื้อ

- CPT (Carriage Paid To) เป็น term ใหม่ ใช้มาตั้งแต่ Incoterms 1990 สำหรับการขนส่งทุกรูปแบบ รวมทั้ง multimodal transport ด้วย มีความหมายใกล้เคียงกับ CFR ซึ่งให้ใช้แต่เฉพาะการขนส่งทางเรื่อนั่นเอง แต่สำหรับเงื่อนไข CPT นี้ ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าให้กับผู้รับขนส่ง (Carrier) ณ สถานที่รับของ ไม่ต้องส่งของขึ้นเรือ

- CIP (Carriage and Insurance Paid To) เช่นเดียวกับ CPT ทุกประการ แต่เพิ่มภาระให้ผู้ขายต้องเอาประกันภัยด้วย ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่มีความใกล้เคียงกับ CIF จะต่างกันก็ตรงที่ CIP ใช้ได้กับการขนส่งทุกรูปแบบ ตลอดจน multimodal transport แต่ CIF ใช้กับการขนส่งทางเรือเท่านั้น

- DAF สำหรับการขนส่งสินค้าโดยผู้ขายไปจนถึงพรมแดนของประเทศโดยผ่านด่านศุลกากรขาออกของประเทศผู้ขายไปแล้ว แต่ยังไม่ผ่านด่านศุลกากรขาเข้าของประเทศผู้ซื้อ ค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงเป็นของผู้ขายไปถึงจุดที่วานั้น ณ พรมแดน ทั้งนี้ เว้นจะตกลงกันเป็นอย่างอื่น

- DES ผู้ขายต้องรับภาระค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงจนกระทั่ง เรือไปถึงและเทียบท่าปลายทางความรับผิดชอบนี้จะจำกัดอยู่แค่นั้น โดยสินค้ายังอยู่บนเรือ สำหรับการขนของลงจากเรือ และค่าใช้จ่ายตลอดจนความเสี่ยงอื่น ๆ ที่ตามมา เป็นเรื่องของผู้ซื้อแต่ลำพังเพียงผู้เดียว

- DEQ เหมือนกันกับ DES ข้างบน หากแต่ผู้ขายต้องขนส่งสินค้าลงที่หน้าท่าให้ด้วย ต่อจากนั้นจึงเป็นภาระของผู้ซื้อ ค่าอากรขาเข้าและภาระในการขอใบอนุญาตนำเข้า (ถ้าจำเป็นต้องมี) ผู้ซื้อต้องจัดการเอง เงื่อนไขนี้ เดิมใน Incoterms 1990 ผู้ขายหรือผู้ซื้อฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะจ่ายก็ได้ แล้วแต่จะตกลงกัน (แต่ปกติแล้วผู้ขายต้องจ่าย) คราวนี้เปลี่ยนเป็นให้ผู้ซื้อจ่ายอย่างเดียว

- DDU (Delivered Duty Unpaid) ผู้ขายจะต้องขนส่งสินค้าไปจนถึงสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดในประเทศปลายทาง เช่น ให้ส่งที่คลังสินค้าของผู้ซื้อไม่ว่าจะตั้งอยู่ที่ไหน ในประเทศปลายทางดังกล่าว แต่ถ้าตกลงกันว่าให้ส่งมอบสินค้าในบริเวณท่าเรือปลายทางก็ควรใช้เงื่อนไข DES หรือ DEQ แทน ในการนี้ผู้ขายจะจัดการขนส่งสินค้าไปจนถึงสถานที่ที่จะส่งมอบ แต่เป็นหน้าที่ของผู้ซื้อที่จะต้องจัดการขนสินค้าดังกล่าวลงจากยานพาหนะที่ไปส่งสินค้าเอง อย่างไรก็ตามทางฝ่าย ผู้ซื้อต้องชำระค่าอากรขาเข้าตลอดจนภาษีอื่นๆ ของประเทศที่นำสินค้าเข้าเองด้วย

- DDP (Delivered Duty Paid) ผู้ขายต้องรับภาระสูงสุด (และราคาที่สูงสุดเหมือนกัน) เพราะฝ่ายผู้ซื้อไม่ต้องทำอะไรและไม่ต้องจ่ายค่าอากรขาเข้าด้วย เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องจัดหาหมด การขนส่งสินค้าลงจากยานพาหนะที่ไปส่งก็เป็นหน้าที่ของผู้ซื้อเช่นเดียวกันกับภายใต้เงื่อนไข DDU และถ้าตกลงจะส่งมอบกันในบริเวณท่าเรือก็ให้ใช้เงื่อนไข DES หรือ DEQ แทนเหมือนกันกับกรณี DDU ที่กล่าวแล้ว ภายใต้เงื่อนไข DDP นี้ ราคาสินค้าต่อหน่วยจะแพงที่สุด เพราะผู้ขายต้องรับภาระทุกอย่าง

สำหรับการส่งออกลำโโยบแห้งนิยมใช้เงื่อนไขแบบ EX-WORK ขณะที่การส่งออกทุเรียนแช่แข็งใช้เงื่อนไขแบบ FOB

กิจกรรมโลจิสติกส์ : สินค้ากลุ่มผัก

กิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกสินค้าในกลุ่มผักโดยภาพรวมมีความใกล้เคียงกับการส่งออกสินค้าประเภทผลไม้ ประกอบด้วย 7 กิจกรรมหลักเช่นเดียวกัน โดยมีความแตกต่างที่ช่องทางการขนส่งเป็นหลักตามรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4-23 : กิจกรรมโลจิสติกส์กลุ่มผัก

ชื่อกิจกรรม	ความถี่	กิจกรรมทางตรง (เกี่ยวข้อง)			กิจกรรมทางอ้อม (ก่อให้เกิด)		
		เคลื่อน	เก็บ	จัด	เคลื่อน	เก็บ	จัด
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	■				✓		
2. การประสานงานเพื่อการขนส่ง	■				✓		
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าอากาศยาน	■	✓					
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรอง	■				✓		
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	■				✓		
6. การบริหารจัดการที่ท่าอากาศยาน	■		✓	✓			
7. การขนส่งสินค้าจากท่าอากาศยานถึงประเทศผู้นำเข้า	■	✓					

หมายเหตุ : ■ ความถี่สูง □ ความถี่ต่ำ

1) การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ เป็นการประสานงานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างชั้นกลางกับผู้ซื้อในต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่กิจกรรมการประสานงานดำเนินงานโดยฝ่ายขาย

2) การประสานงานเพื่อการส่งออก เป็นการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายผลผลิตทั้งในส่วนของบริษัทขนส่ง สายการบินเรือ Shipping Agent หรือ Freight Forwarder

3) การขนส่งจากโรงงานถึงท่าอากาศยาน เป็นการขนส่งโดยรถบรรทุกห้องเย็นของโรงงานไปที่ Terminal ของท่าอากาศยาน

4) การดำเนินการเพื่อขอหนังสือรับรอง เป็นการติดต่อประสานงานด้านเอกสารและหนังสือรับรองกับองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะ กรมวิชาการเกษตร รวมถึงการขอรับรองถิ่นกำเนิดและรับรองเอกสารอื่นๆ จากสภาหอการค้าไทยหรือองค์กรอื่นๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

5) การดำเนินพิธีการศุลกากร เป็นไปในลักษณะเดียวกับการดำเนินงานในกรณีของสินค้าในกลุ่มผลไม้

6) การใช้บริการที่ท่าอากาศยาน บมจ.การบินไทยทำหน้าที่เป็นผู้บริหารจัดการจัดส่งผักแช่เย็นทางอากาศ โดยใช้พื้นที่ Thai Cargo Warehouse ที่สนามบินสุวรรณภูมิซึ่งมีศูนย์บริหารสินค้าที่เสียหาย (Perishable Center) เป็นพื้นที่ในการบริหารจัดการ

ทั้งนี้การให้บริการของ บมจ.การบินไทย จะเป็นการให้บริการผ่านบริษัทตัวแทน หรือที่เรียกว่า IATA CARGO AGENT ซึ่งหมายถึงบริษัทที่ได้รับรองจากสมาคมการขนส่งทางอากาศ และแต่งตั้งโดยบริษัทการบินให้ดำเนินการรับและออกเอกสารกำกับสินค้า Air Waybill พร้อมทั้งเก็บค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการที่ทำอากาศยานในนามของบริษัทการบิน โดย บมจ.การบินไทย ได้นำระบบคอนเทนเนอร์เข้ามาใช้ในการขนส่ง ใช้ระบบการควบคุมอัตโนมัติที่สามารถจัดส่งขึ้นไปวางบนเครื่องบิน โดยในส่วนของสินค้าประเภทผักและผลไม้ บมจ.การบินไทยมีคอนเทนเนอร์ระบบรักษาอุณหภูมิ COOLTAINTER สำหรับสินค้าที่ต้องการอุณหภูมิคงที่ไว้ให้บริการ

7) การขนส่งสินค้าจากท่าอากาศยานถึงประเทศผู้นำเข้า การส่งออกสินค้าในกลุ่มผักไปยังผู้ซื้อในต่างประเทศใช้เงื่อนไขแบบ FOB โดยโรงงานรับผิดชอบการดำเนินการส่งออกถึงกิจกรรมยกสินค้าขึ้นเรือเท่านั้น

4.3 ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในกิจกรรมโลจิสติกส์

ทรัพยากรบุคคล

ตารางที่ 4-24 : ทรัพยากรบุคคลกลุ่มสินค้าผักและผลไม้

กิจกรรม	ทรัพยากรบุคคล	
	ผู้ส่งออก	ผู้ให้บริการส่งออก
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	①	
2. การประสานงานผู้ให้บริการออกสินค้า	①	
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ/ท่าอากาศยาน	②	①
4. การดำเนินพิธีการศุลกากร		①
5. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	②	①
6. การขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือ/ท่าอากาศยาน		①
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือ/ท่าอากาศยานถึงประเทศผู้นำเข้า		①

หมายเหตุ : ① ความถี่สูงสุด ② ความถี่ปานกลาง ③ ความถี่ต่ำ

ทรัพยากรบุคคลที่ผู้ส่งออกผักและผลไม้ใช้ในกิจกรรมด้านการส่งออกเป็นไปในลักษณะเดียวกัน คือ มีการใช้เจ้าหน้าที่ 1-2 คนในการประสานงานผู้ซื้อ ส่วนใหญ่เป็นพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีซึ่งมีความสามารถทางภาษา ขณะที่การดำเนินงานในกิจกรรมที่ 3-7 ตั้งแต่การขนส่งสินค้าออกจากโรงงานแปรรูปจนสินค้าออกจากท่าเรือดำเนินการโดยผู้ให้บริการการส่งออก ทั้งผู้ให้บริการขนส่งในประเทศ สายการบินเรือ และตัวแทนสายการบิน Shipping Agent หรือ Freight Forwarder

ทรัพยากรประเภทสินทรัพย์ประจำ

ด้วยการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ ตั้งแต่ผลผลิตออกจากโรงงานจนถึงท่าเรือของ ผู้นำเข้า เป็นไปในลักษณะการว่าจ้างผู้ให้บริการหรือผู้อำนวยความสะดวกจากภายนอก ไม่มีการใช้สินทรัพย์ ประจำของผู้ส่งออก จึงไม่ปรากฏค่าใช้จ่ายในกลุ่มนี้

4.4 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ : สินค้ากลุ่มผลไม้

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ซึ่งไม่นับรวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรบุคคล และทรัพยากรประเภทสินทรัพย์ประจำของผู้ส่งออก ประกอบด้วย

ตารางที่ 4-25 : ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ สินค้ากลุ่มผลไม้

กิจกรรม	ประเภทค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
2. การประสานงานการขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าเรือ	ค่าจ้างขนส่ง	ผู้ให้บริการขนส่ง
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	ค่าหนังสือรับรอง	กรมวิชาการเกษตร
	ค่ารับรองเอกสาร	สภาหอการค้า
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	ค่าธรรมเนียมศุลกากร	กรมศุลกากร
	ค่าบริการ Shipping	Shipping
6. การขนถ่ายสินค้า	ค่าขนถ่ายสินค้า	ท่าเรือ
	ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	
	ค่าบรรจุสินค้า	
	ค่าคลังสินค้า	
	ดอกเบี้ยจ่ายการถือครองสินค้า	สถาบันการเงิน
7. การขนส่งสินค้าจากท่าเรือถึงประเทศผู้นำเข้า	ค่าระวางขนส่ง	สายการบินเรือ
	ค่าประกันภัย	ผู้รับประกันภัย
	ดอกเบี้ยจ่ายสินค้านำเข้าระหว่างส่ง	สถาบันการเงิน

- ค่าใช้จ่ายในการประสานงานกับผู้ซื้อ เป็นค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงานซึ่งปัจจุบันใช้การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก มีต้นทุนที่ต่ำมากและไม่นำมาคิดคำนวณในการศึกษาครั้งนี้
 - ค่าใช้จ่ายในการประสานงานการขนส่ง เป็นค่าใช้จ่ายในการประสานติดต่อกับผู้ให้บริการขนส่งด้วยทางโทรศัพท์เป็นหลัก เป็นการประสานทั้งในขั้นตอนก่อนรถขนส่งเคลื่อนออกจากโรงงานระหว่างรถขนส่งอยู่ระหว่างทาง จนรถขนส่งถึงท่าเรือ โดยมีการใช้โทรศัพท์เฉลี่ย 3 ครั้ง ใช้เวลาในการโทรศัพท์ครั้งละประมาณ 3 นาที
 - ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า เป็นการขนส่งโดยการว่าจ้างรถบรรทุกคอนเทนเนอร์ขนาดความจุ 20 ตัน และ 40 ตัน
 - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่อออกหรือรับรองเอกสารสำคัญ
 - การรับรองเอกสารสำคัญ เป็นการรับรองเอกสารสำคัญประกอบ การส่งออกโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ อาทิ Certificate of Origin, Bill of Lading และ Invoice โดยมีค่าธรรมเนียมเฉลี่ย 200 บาทต่อฉบับ
 - ค่าธรรมเนียมศุลกากร ในส่วนของค่าธรรมเนียมในการดำเนินพิธีการทางศุลกากรนั้น ผู้ส่งออกต้องเสียค่าธรรมเนียมศุลกากรตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดค่าธรรมเนียมในการดำเนินการทางศุลกากร พ.ศ. 2547 เพื่อจัดสรรเป็นค่าตอบแทนให้กับเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจปล่อยสินค้า ระยะแรกมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน โดยค่าธรรมเนียมดังกล่าวประกอบด้วย
 - การผ่านพิธีการทางศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้า (ใบขนสินค้าออก : Bill of Customs) ค่าธรรมเนียมฉบับละ 200 บาท
 - การผ่านพิธีการทางศุลกากรและการตรวจปล่อยสินค้าขาเข้าหรือขาออก สำหรับคำร้องขอรับสินค้าออกไปก่อน หรือส่งสินค้าออกไปก่อน เก็บค่าธรรมเนียมฉบับละ 200 บาท
 - การบันทึกข้อมูลใบขนสินค้า ใบกำกับการขนย้ายสินค้า และคำร้องขอรับสินค้าออกไปก่อน หรือส่งสินค้าออกไปก่อน โดยเจ้าหน้าที่ศุลกากรเป็นผู้ทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ คิดค่าธรรมเนียมฉบับละ 70 บาท
- ขณะที่สินค้าที่มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้กับกรมศุลกากร
- กรณีผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออกเป็นส่วนราชการ
 - เป็นใบขนสินค้าที่ได้รับสิทธิยกเว้นอากร ตามพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร 2530
- ภาค 4
- ใบขนสินค้าขาเข้าหรือขาออกพิเศษที่มีมูลค่าไม่เกิน 20,000 บาท
 - ใบขนสินค้าขาออกที่มีมูลค่าไม่เกิน 50,000 บาท กรณีที่ทำการส่งออกในเขตพื้นที่รับผิดชอบของด่านศุลกากร
 - การส่งออกที่มีใบขนสินค้าผ่านแดน

- ค่าบริการ Shipping เป็นค่าบริการในการดำเนินการพิธีการทางศุลกากรและรวมถึงการประสานงานด้านเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีค่าใช้จ่ายที่ประมาณ 1,500 บาทต่อครั้ง
- ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายและขนย้ายสินค้าเกิดขึ้นในช่วงระหว่างสินค้ามาถึงท่าเรือ โดยอัตราค่าใช้จ่ายมีความแตกต่างกันขึ้นกับเงื่อนไขการขนส่งสินค้าตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายได้ อาทิ เงื่อนไข CY/CY ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งที่ใช้กับสินค้ากลุ่มผลไม้ หมายถึง การขนส่งสินค้าซึ่งบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ที่โรงงานมาที่ท่าเรือเพื่อทำการส่งออก และเมื่อสินค้าถึงท่าเรือของผู้นำเข้าแล้วจะมีการขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ออกจากท่าเรือไปยังที่ทำการของผู้ซื้อ

ตารางที่ 4-26 : เงื่อนไขการส่งสินค้ากลุ่มผลไม้

เงื่อนไข	ต้นทาง	ปลายทาง
CY/CY	Container Yard	Container Yard
CY/CFS	Container Yard	Container FreightStation
CFS/CFS	Container FreightStation	Container FreightStation
CFS/CY	Container FreightStation	Container Yard

ทั้งนี้กิจกรรมในการขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายคอนเทนเนอร์ในท่าเรือเริ่มตั้งแต่กิจกรรมการรับตู้สินค้าจากยานพาหนะที่มาส่ง (Lift Off) การจัดเก็บตู้สินค้า (Container Storage) ซึ่งมีระยะเวลาปลอดการจัดเก็บค่าเก็บรักษา การเคลื่อนย้ายตู้สินค้าในท่าเรือรวมถึงการเคลื่อนย้ายไปที่หน้าท่า (Container Wharfage) และกิจกรรมการยกตู้สินค้าขึ้นเรือ (Container Lifting) จัดรวมได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กิจกรรมการยกขึ้นลง กิจกรรมการเคลื่อนย้าย และกิจกรรมการเก็บรักษาสินค้า โดยมีค่าใช้จ่ายสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4-27 : อัตราค่าภาระกลุ่มสินค้าผลไม้

ค่าขนตู้สินค้าลง (Lift Off)	Lift Off Charge	635	บาทต่อตู้
ค่ายกตู้ขึ้นเรือ	Container Lifting	1,070	บาทต่อตู้
ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	Container Wharfage	370	บาทต่อตู้
ค่าบรรจุสินค้า	CFS	2,700	บาทต่อตู้
ค่าคลังสินค้า	Container Storage	3,000	บาทต่อตู้ต่อวัน
ค่า BL	Bill of Lading	1,200	บาทต่อครั้ง
ค่าซีลตู้	Seal Fee	120	บาทต่อตู้
ค่าไฟฟ้า	Electricity	700	บาทต่อตู้ต่อวัน
THC	Therminal Handling Charge	2,600	บาทต่อตู้

- ค่าระวางสินค้าและค่าประกันภัย โดยธรรมเนียมปฏิบัติ บริษัทผู้ให้บริการขนส่งทางเรือจะเป็นผู้จัดเตรียมตู้ Container โดยผู้ส่งออกหรือตัวแทนจะต้องทำการจองตู้โดยใช้เอกสารที่เรียกว่า Shipping Particular หรือที่เรียกกันง่ายๆ ว่าใบ Booking ที่มีรายละเอียดสอดคล้องกับ Letter of Credit (L/C) โดยเอกสารที่ใช้ในการเป็นใบรับสินค้าของตัวแทนบริษัทเรือจะเรียกว่า Bill of Lading (B/L) หรือใบตราส่ง ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญในการเป็นเอกสารในการเรียกเก็บเงินจากทางธนาคาร ซึ่งเรียกว่า Bank Negotiated Process

ในการซื้อขายสินค้าระหว่างประเทศ คู่ค้าจะต้องมีการตกลงว่าผู้ซื้อหรือผู้ขายสินค้าจะเป็นคนจ่ายค่าระวางเรือที่เรียกว่า Freight Charge หากผู้ขายสินค้าเป็นผู้ชำระก็เรียกว่า Freight Prepaid หากจะให้ผู้ซื้อเป็นผู้ชำระค่าระวางเรือเมื่อถึงปลายทาง ก็เรียกว่า Freight Collect โดยการคิดค่าระวางเรือมีด้วยกันหลายลักษณะ ประกอบด้วย

- Weight Ton คำนวณจากน้ำหนักสินค้าที่บรรทุก และจะมีอัตราการคิดที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทของสินค้า

- Measurement คำนวณจากปริมาตรของสินค้า คือ เป็นการวัดขนาดของสินค้า กว้าง x ยาว x สูง คำนวณออกมาเป็น ลูกบาศก์เมตร (M3 หรือ CBM) มักจะใช้กับสินค้าที่มีลักษณะ Bulk คือ มีลักษณะเป็น Size Insentive เช่น เสื้อผ้า ฝ้าย เป็นต้น แต่ทั้งนี้จะต้องมีการชั่งน้ำหนัก โดยเปรียบเทียบว่าหากน้ำหนัก (Weight Ton) สูงกว่า ก็จะคิดค่าระวางจากน้ำหนัก

- V (Ad Valorem Goods) คำนวณจาก Degree สินค้ามีราคาสูงถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้อย น้ำหนักไม่มาก แต่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ การคิดค่าระวางก็จะคิดเพิ่มอีก 3-5 เท่า ตามมูลค่าสินค้า

- ค่าระวางพิเศษ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทั้งหลายที่บริษัทเรือ คิดเพิ่มเติมจากค่าระวางพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย

- ค่าระวาง Surcharge เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษที่มีการเรียกเก็บ เนื่องจากกรณีต่างๆ เช่น ภัยสงคราม หรือในช่วงที่มีการ Peak Season

- Terminal Handling Charge : THC เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการ ขนถ่ายสินค้า ทั้งต้นทางและปลายทาง ได้แก่ การใช้เครนที่เรียกว่า Top คือ ค่าภาระ ค่าลากตู้สินค้า

- Bunker Adjustment Factor : BAF เป็นค่าระวางพิเศษ ชดเชยภาระค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีการปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากเกิดวิกฤติการณ์ด้านน้ำมัน ซึ่งทำให้บริษัทเรือมีต้นทุนที่สูงขึ้นกว่าต้นทุนปกติ ก็จะมีการเรียกเก็บค่า BAF หรือที่เรียกง่ายๆ ว่า Bunker Charge ซึ่งอาจจะขึ้นและลงได้ เป็นไปตามดุลยภาพของ Demand & Supply

- Currency Adjustment Factor : CAF เป็นค่าปรับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา โดยค่าระวางเรือส่วนมาก จะเรียกเก็บเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ หากกรณีอัตราแลกเปลี่ยนมีการผันผวน ทางบริษัทเรือก็จะมีการเรียกเก็บ

- Congestion Surcharge เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษเนื่องจากความแออัดในท่าเรือ เป็นค่าใช้จ่ายที่เรียกเก็บเนื่องจากบางท่าเรืออาจมีการบริหารจัดการไม่ดี ทำให้มีการขนย้ายตู้ขึ้นและลง

ล่าช้ากว่าเกณฑ์ที่ทางบริษัทเรือกำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเกิดจากเหตุอื่น เช่น การจราจรที่ติดขัด การนัดหยุดงานของคนงาน ซึ่งมีผลทำให้งานล่าช้า

- Bill of Lading Charge : B/L Charge ค่าออกใบตราส่ง เป็นค่าธรรมเนียมในการที่บริษัทเรือต้องจัดพิมพ์ใบ Bill of Lading ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญที่ใช้ในการแสดงสถานะภาพ (Status) ว่าสินค้าได้มีการขนส่งไปกับบริษัทเรือ ซึ่ง B/L หรือที่เรียกว่าใบตราส่งจะมีออกเป็นหลายฉบับ เช่น ฉบับที่เรียกว่า Original, Duplicate Original, Triple Original และ Copy Non-Negotiate ทั้งหมดนี้ทางบริษัทเรือจะเรียกเก็บเป็นค่าใช้จ่ายในการทำเอกสาร

- AMSC : Advance Manifest Security Charge เป็นค่าใช้จ่ายในการที่บริษัทเรือต้อง Input Data 24 ชั่วโมงก่อนการขนถ่ายสินค้าที่เรียกว่า 24 Hour Rules ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการความร่วมมือ การป้องกันผู้ก่อการร้ายที่เรียกว่า C-TPAT (Customs Trade Partnerships Against Terrorism) ซึ่งประเทศไทยถูกจัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของ Top Twenty Mega Port ในการขนส่งสินค้า จึงต้องเสียค่า AMSC Charge รวมถึงการแก้ไขเอกสาร

สำหรับตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งลำโอบแห้งโดยส่วนใหญ่ใช้ตู้ประเภท Dry Cargoes หรือที่เรียกว่า General Purposed Cargoes (GP) ซึ่งเป็นตู้ที่นิยมใช้กับสินค้าทั่วไปที่มีการบรรจุหีบห่อหรือภาชนะ เป็นสินค้าที่ไม่ต้องการรักษาอุณหภูมิ โดยสินค้าที่เข้าตู้ล้วนจะต้องมีการจัดทำที่กันไม่ให้สินค้าเลื่อนหรือขยับ รวมถึงการใช้เชือกในลอนรัดหน้าตู้ก็จะเรียกว่า Lashing ทั้งนี้ขนาดตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้กันมากมีด้วยกันหลายขนาดโดยเฉพาะตู้หลักขนาด 20 ฟุต และ 40 ฟุต ขณะที่ตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้สำหรับการส่งออกทุเรียนแช่แข็ง จะเป็นไปในรูปแบบตู้พิเศษที่กำหนดอุณหภูมิได้ที่เรียกว่า ตู้ REFER

ตารางที่ 4-28 : พาหนะที่นิยมใช้ในการขนส่งกลุ่มผลไม้

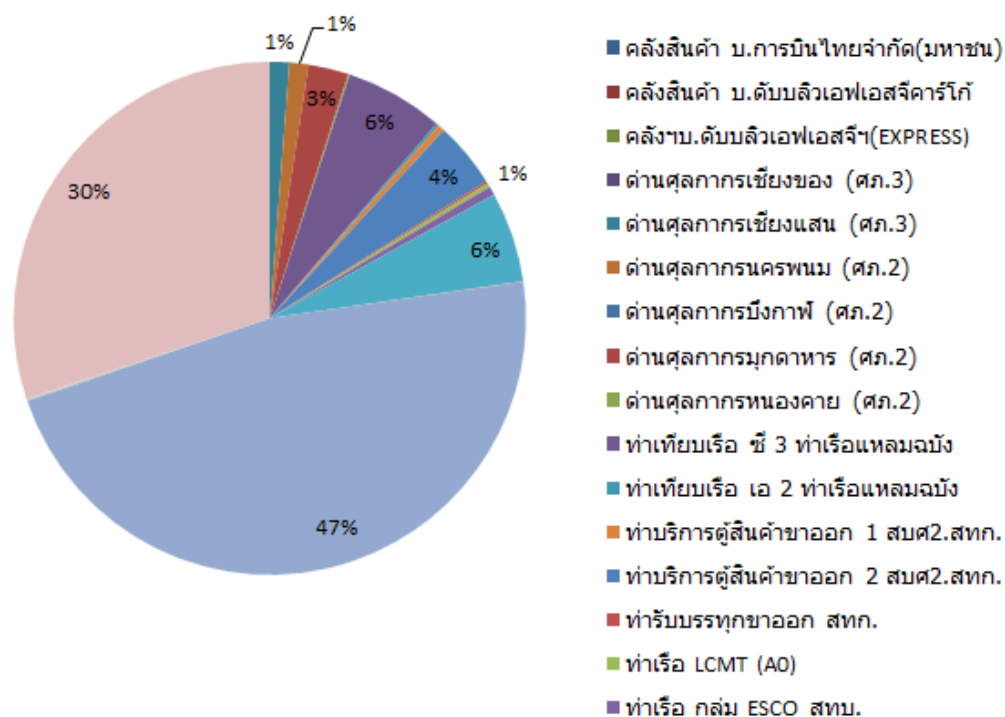
ประเภทรถบรรทุก Container	ขนาด	ความจุ
	40"	25 ตัน
	20"	29 ตัน

ตารางที่ 4-29 : อัตราการบรรจุ Dry Containers

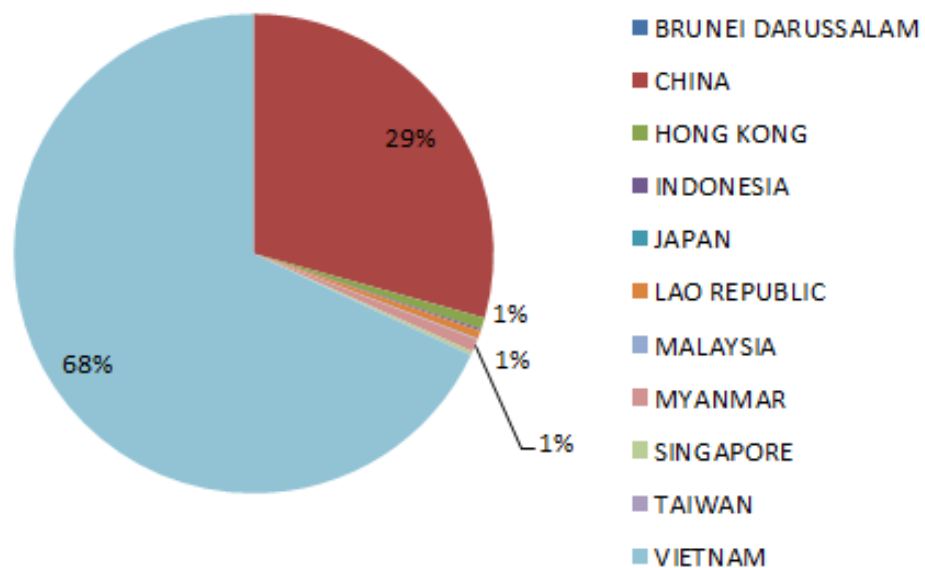
DRY CONTAINERS										
Dry / Steel		Door openings (mm)		Internal (mm)			Weight (kg)			(m3)
Type	Size	Width	Height	Length	Width	Height to load line	Max. Gross	Tare	Max. Payload	Capacity to load line
20"	20' x 8' x 8' 6"	2,340	2,274	5,896	2,350	2,385	27,000	2,150	24,850	33.2
40"	40' x 8' x 8' 6"	2,339	2,274	12,035	2,350	2,393	32,500	3,700	28,800	67.7
40" hq	40' x 8' x 9' 6"	2,340	2,577	12,035	2,350	2,697	34,000	3,800	30,200	76
45" hq	45' x 8' x 9' 6"	2,340	2,585	13,556	2,352	2,697	32,500	4,800	27,820	86
Dry / Aluminium		Door openings (mm)		Internal (mm)			Weight (kg)			(m3)
Type	Size	Width	Height	Length	Width	Height to load line	Max. Gross	Tare	Max. Payload	Capacity to load line
40" wide door	40' x 8' x 8' 6"	2,343	2,278	12,056	2,347	2,379	32,500	2,790	29,710	67
40" hq	40' x 8' x 9' 6"	2,343	2,584	12,056	2,347	2,684	32,500	2,900	29,600	76
45" hq	45' x 8' x 9' 6"	2,340	2,584	13,582	2,347	2,696	32,500	3,900	28,600	86

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาโครงสร้างการขนส่งเพื่อส่งออกสินค้าประเภทผลไม้ พ.ศ. 2555 จะพบประเด็นสำคัญสรุปได้เป็นรายสินค้าตาม Chart ในหน้าถัดไป

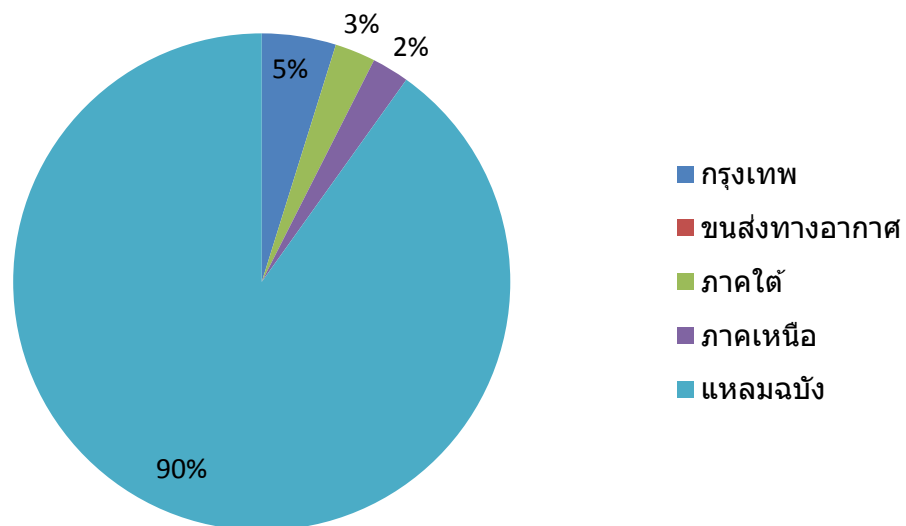
ภาพที่ 4-23 : ช่องทางการส่งออกลำไยอบแห้ง



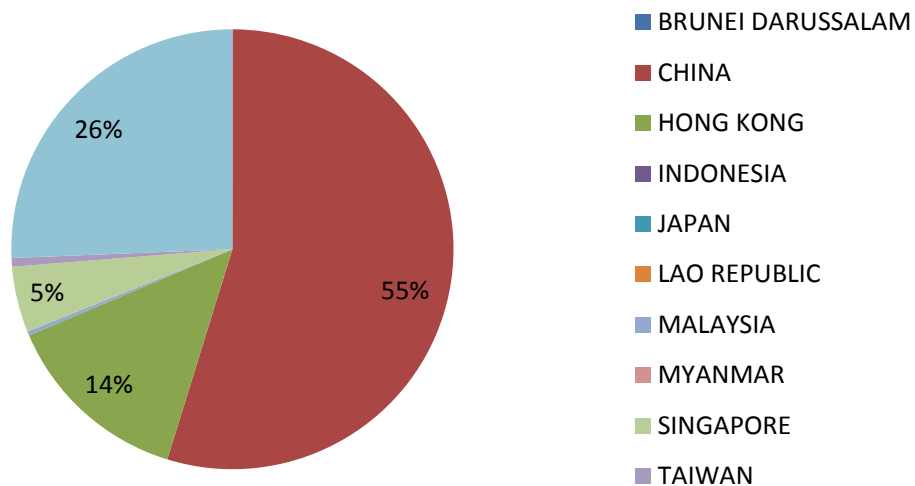
ภาพที่ 4-24 : ประเทศผู้นำเข้าลำไยอบแห้ง



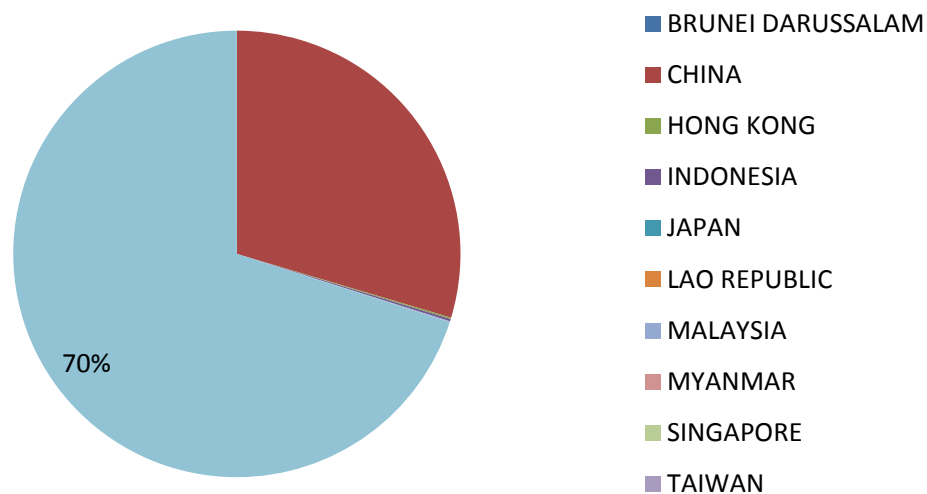
ภาพที่ 4-25 : สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกลำไยอบแห้ง



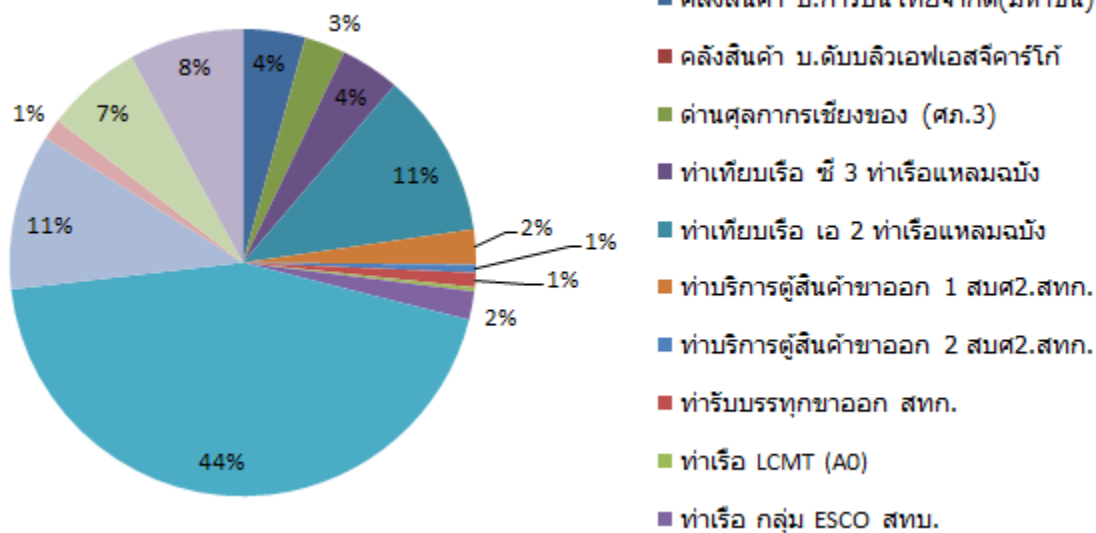
ภาพที่ 4-26 : การส่งออกลำไยอบแห้งจากท่าเรือกรุงเทพ



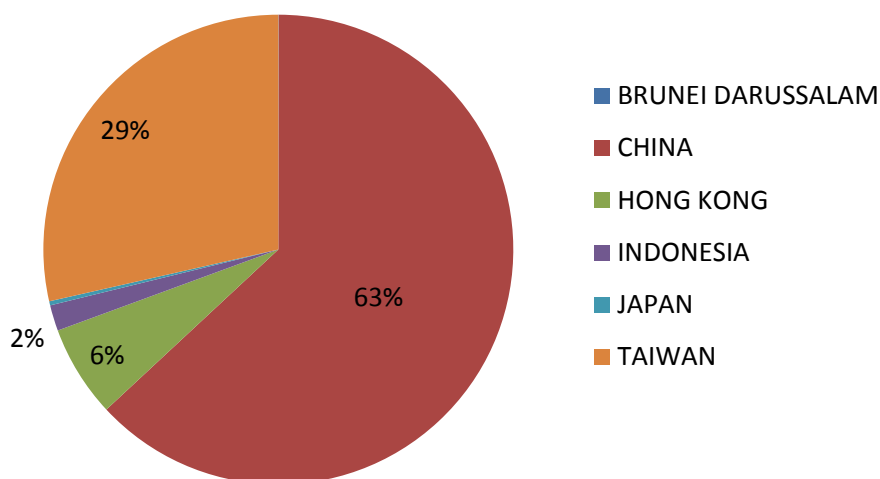
ภาพที่ 4-27 : การส่งออกลำไยอบแห้งจากท่าเรือแหลมฉบัง



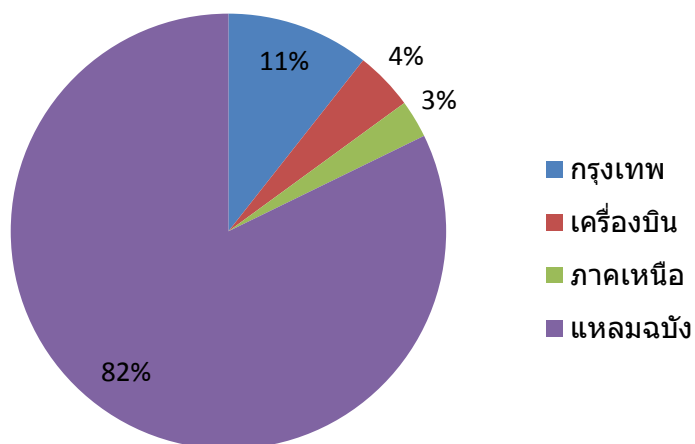
ภาพที่ 4-28 : ช่องทางการส่งออกทุเรียนแช่แข็ง



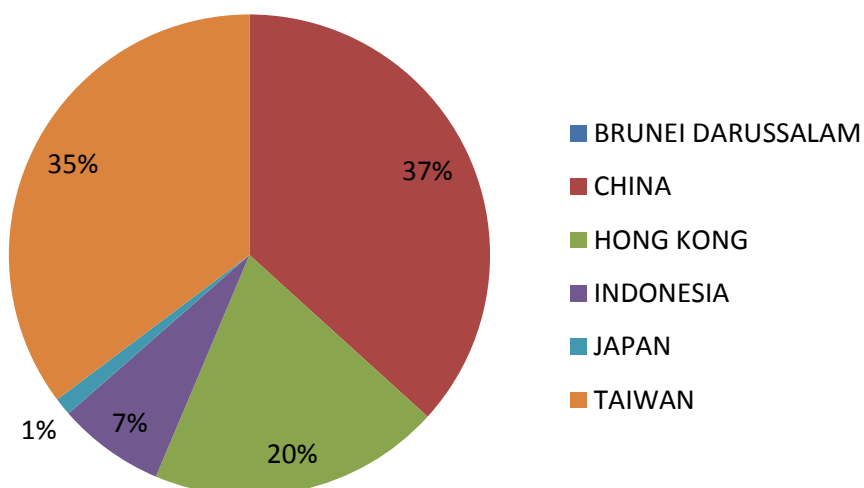
ภาพที่ 4-29 : ประเทศผู้นำเข้าทุเรียนแช่แข็ง



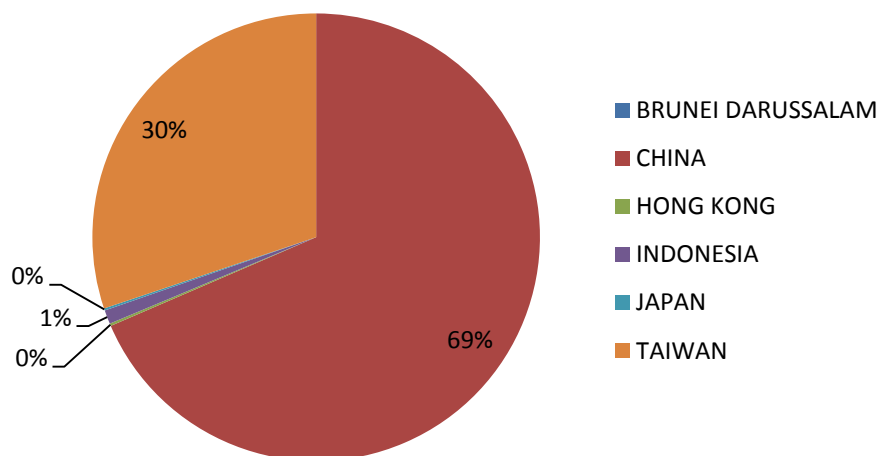
ภาพที่ 4-30 : สรุปภาพรวมพื้นที่ในการส่งออกทุเรียนแช่แข็ง



ภาพที่ 4-31 : การส่งออกทุเรียนแช่แข็งจากท่าเรือกรุงเทพ



ภาพที่ 4-32 : การส่งออกทุเรียนแช่แข็งจากท่าเรือแหลมฉบัง



โดยมีอัตราค่าระวางขนส่งรวมค่าประกันภัยต่อตู้แยกตามประเทศผู้นำเข้า สรุปได้ดังนี้

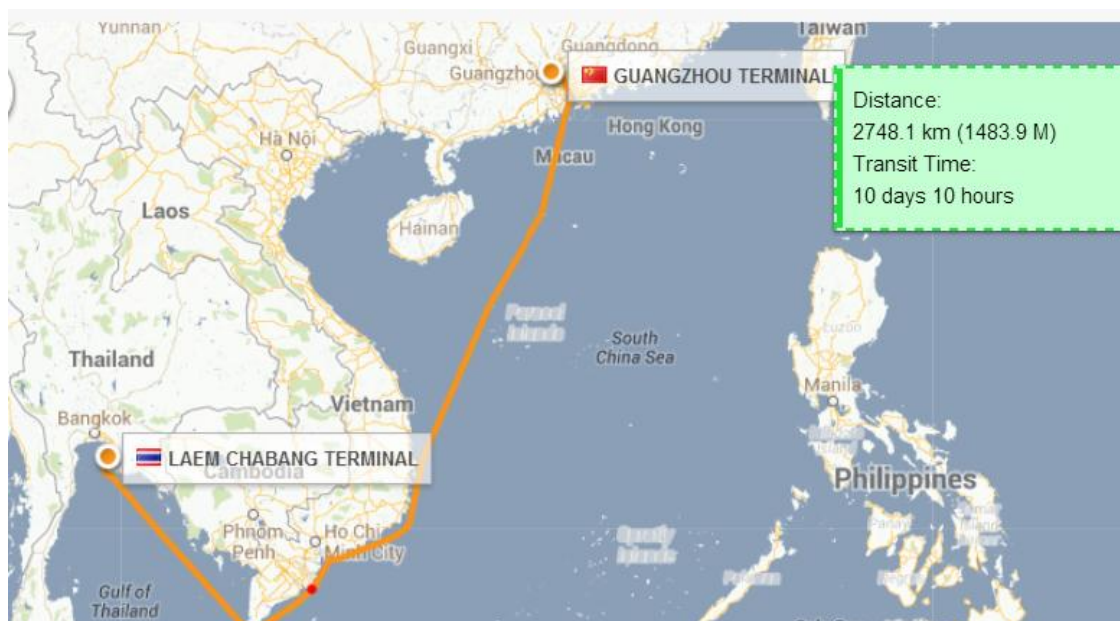
ตารางที่ 4-30 : อัตราค่าระวางขนส่งรวมค่าประกันภัยต่อตู้แยกตามประเทศผู้นำเข้า

ลำไย	เวียดนาม	จีน
ค่าระวางขนส่ง	1,406	1,265
ค่าประกันภัย	1,432	1,287

ทุเรียน	จีน	ฮ่องกง	ไต้หวัน
ค่าระวางขนส่ง	2,272	2,078	2,377
ค่าประกันภัย	2,295	2,098	2,400

- ดอกเบี้ยจ่ายสินค้าระหว่างจัดเก็บสินค้า เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งภายในประเทศและจัดเก็บสินค้าซึ่งโดยส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน
- ดอกเบี้ยจ่ายระหว่างการขนส่ง เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศโดยมีเวลาที่ใช้ในการขนส่งแตกต่างกันตามระยะทางที่แสดงได้ในรูปภาพด้านล่าง

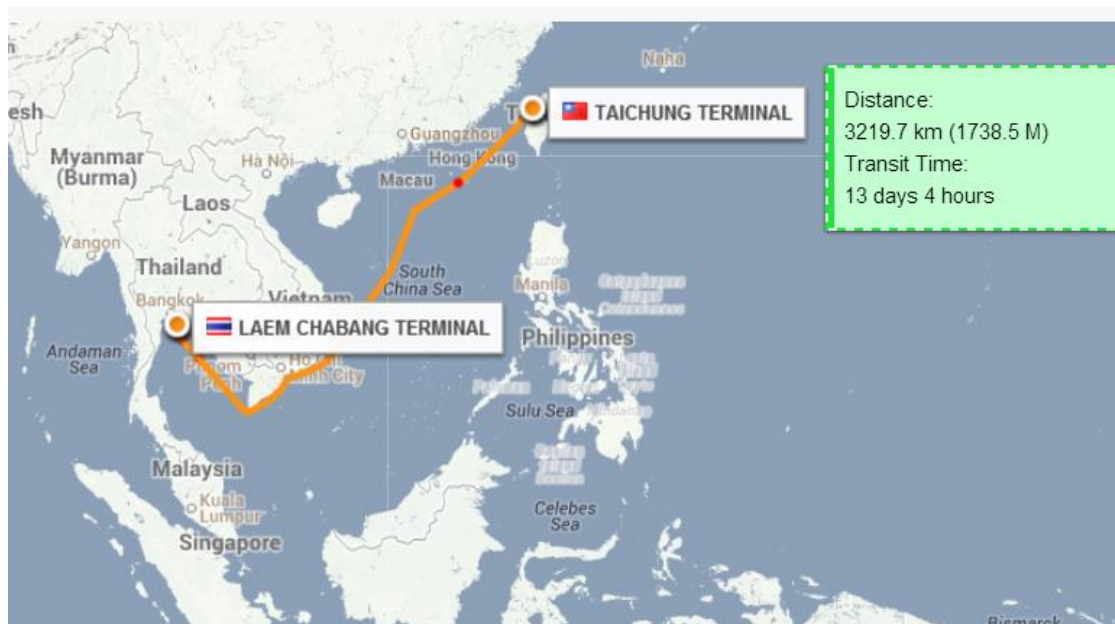
ภาพที่ 4-33 : เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปประเทศจีน



ภาพที่ 4-34 : เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปฮ่องกง



ภาพที่ 4-35 : เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปได้หวัน



ภาพที่ 4-36 : เส้นทางและเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือไปประเทศเวียดนาม



4.5 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์ : สินค้ากลุ่มผัก

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ซึ่งไม่นับรวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรประเภทสินทรัพย์ประจำของผู้ส่งออก เป็นไปในลักษณะที่ใกล้เคียงกับในกรณีสินค้ากลุ่มผลไม้ มีความแตกต่างเพียงในส่วนของการขนส่ง สรุปเฉพาะส่วนที่มีความแตกต่างกันได้ดังนี้

ตารางที่ 4-31 : กิจกรรมการขนส่งสินค้าทางอากาศ

กิจกรรม	ประเภทค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
1. การประสานงานผู้ซื้อในต่างประเทศ	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
2. การประสานงานการขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ผู้ส่งออก
3. การขนส่งจากโรงงานถึงท่าอากาศยาน	ค่าจ้างขนส่ง	ผู้ให้บริการขนส่ง
4. การดำเนินการเพื่อออกหนังสือรับรองต่างๆ	ค่าหนังสือรับรอง	กรมวิชาการเกษตร
	ค่ารับรองเอกสาร	สภาหอการค้า
5. การดำเนินพิธีการศุลกากร	ค่าธรรมเนียมศุลกากร	กรมศุลกากร
	ค่าบริการ Shipping	Shipping
6. การขนถ่ายสินค้า	ค่าขนถ่ายสินค้า	ท่าอากาศยาน
	ค่าเคลื่อนย้ายสินค้า	
	ค่าบรรจุสินค้า	
	ค่าคลังสินค้า	
	ดอกเบี้ยจ่ายการถือครองสินค้า	สถาบันการเงิน
7. การขนส่งสินค้าจากท่าอากาศยานถึงประเทศผู้นำเข้า	ค่าระวางขนส่ง	สายการบิน
	ค่าประกันภัย	ผู้รับประกันภัย
	ดอกเบี้ยจ่ายสินค้านำเข้าระหว่างส่ง	สถาบันการเงิน

1) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า

โรงงานใช้รถบรรทุกห้องเย็นของโรงงานซึ่งเป็นพาหนะที่ใช้ในการรับซื้อ ไม่มีการใช้บริการของผู้ขนส่งภายนอก โดยในการขนส่งระหว่างโรงงานถึงสนามบินมีระยะทางประมาณ 100 กิโลเมตร

2) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า

ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายและขนย้ายสินค้าเกิดขึ้นในช่วงระหว่างสินค้ามาถึงท่าอากาศยาน โดยมีค่าใช้จ่ายสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4-32 : อัตราค่าภาระในการขนส่งสินค้าทางอากาศ

Handling Charge	Per Kg.	Per AWB
Delivery Order Fee		250
Cargo Terminal Charge	1	250
Security Handling Charge		1,000
Cargo Permit Fee		30
Automobile Handling Charge		3,000

Storage Charge	Per Kg./Per Day	Minimum Charge	Free Storage Period
General Storage	1.5	250	2 days
Coo Storage	3.0	250	1 day

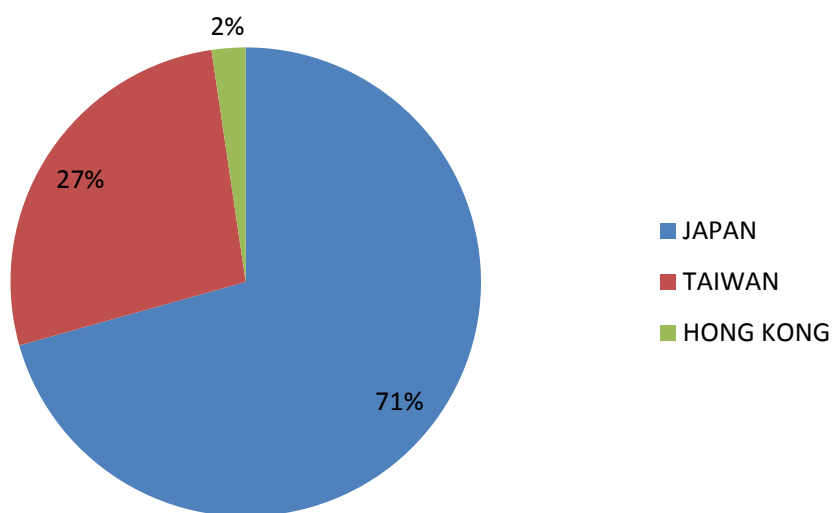
3) ค่าระวางสินค้าและค่าประกันภัย

อัตราค่าระวางขนส่งสินค้าทางอากาศสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

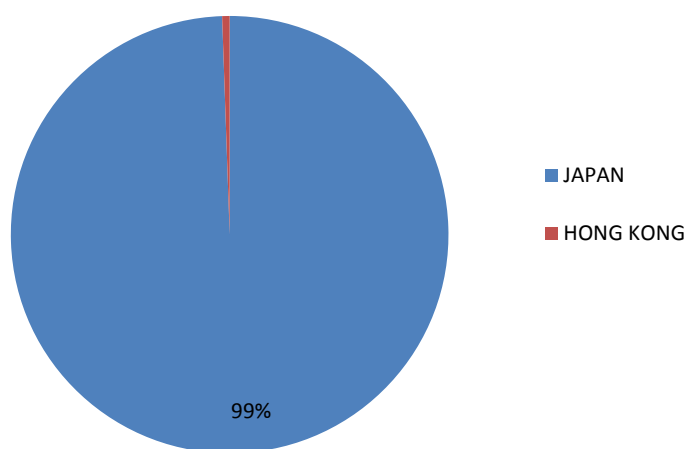
- Minimum Chare/อัตราขั้นต่ำ หมายถึง ถ้าผลลัพธ์ของค่าระวางต่ำกว่าอัตราขั้นต่ำ ต้องใช้อัตราขั้นต่ำในการคิดค่าระวาง
- General Cargo Rates หมายถึง อัตราค่าระวางสินค้าทั่วไป แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ อัตราปกติ Normal Rates เป็นอัตราค่าระวางของสินค้าที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 45 กิโลกรัม และอัตราตามจำนวนน้ำหนัก Quantity Rates ซึ่งเป็นอัตราค่าระวางสำหรับสินค้าที่มีน้ำหนักสูงกว่า 45 กิโลกรัม
- Class Rate หมายถึง อัตราค่าระวางสำหรับสินค้าบางประเภท ที่กำหนดไว้สำหรับสินค้าบางประเภท ซึ่งอาจจะถูกกว่าอัตราค่าระวางสำหรับสินค้าทั่วไป แล้วแต่ข้อตกลงของสมาคมการบินระหว่างประเทศและรัฐบาลของสายการบิน อัตราค่าระวางประเภทนี้จะกำหนดให้เพิ่มหรือลดเป็นอัตราร้อยละเท่าใดของอัตราปกติ เช่น สัตว์มีชีวิต ของมีค่า สิ่งพิมพ์ กระเป๋าเดินทางของผู้โดยสาร ส่งแบบสินค้า ศพมนุษย์ เป็นต้น
- Specific Commodity Rate หมายถึง อัตราค่าระวางสำหรับสินค้าที่กำหนดเป็นพิเศษ เป็นอัตราค่าระวางที่กำหนดเป็นพิเศษ สำหรับสินค้าที่มีการส่งออกเป็นประจำ ครั้งละมากๆ ทั้งนี้เป็นการส่งเสริมการส่งออกของประเทศ อัตราค่าระวางประเภทนี้จะมีการกำหนดเป็นหมวดหมู่มีหมายเลขกำกับประเภทของสินค้า จำนวนน้ำหนักขั้นต่ำของการส่งออกแต่ละครั้งซึ่งจะถูกกว่าอัตราค่าระวางประเภทอื่นเท่าใดนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างรัฐบาลของสายการบินของประเทศที่เกี่ยวข้องและสมาคมการบินระหว่างประเทศ (IATA)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงการส่งออกสินค้าประเภทผักตามข้อมูลของตัวอย่างที่ทำการศึกษ พบว่า เป็นการส่งออกทางอากาศ มีผู้ซื้อนำเข้าหลัก คือ ประเทศญี่ปุ่น โดยมีค่าระวางการขนส่งสินค้าเฉลี่ย 40-50 บาทต่อกิโลกรัม

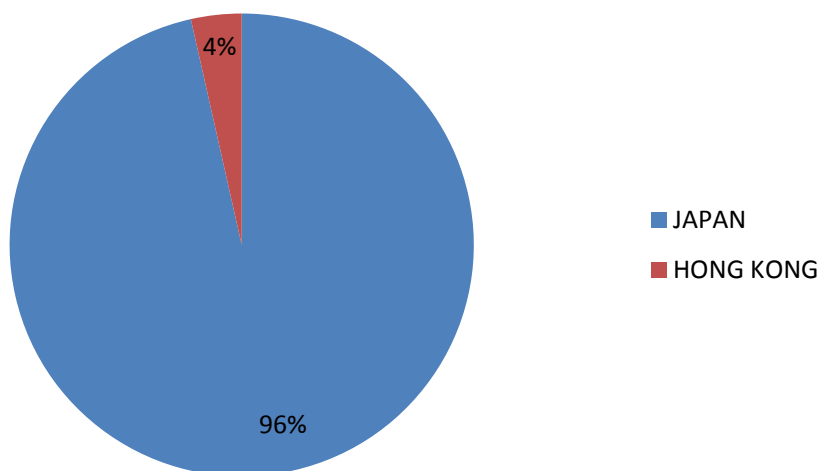
ภาพที่ 4-37 : ประเทศผู้นำเข้าหน่อไม้ฝรั่ง



ภาพที่ 4-38 : ประเทศผู้นำเข้ากระเจี๊ยบเขียว



ภาพที่ 4-39 : ประเทศผู้นำเข้าข้าวโพดฝักอ่อน



4) ดอกเบี้ยจ่ายสินค้านำเข้าระหว่างจัดเก็บสินค้า

เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งภายในประเทศและจัดเก็บสินค้าซึ่งโดยส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 3 วัน

5) ดอกเบี้ยจ่ายระหว่างการขนส่ง

เป็นต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งระหว่างประเทศ โดยในการขนส่งทางอากาศใช้เวลาเดินทางไม่เกิน 1 วัน

วิธีการคำนวณเพื่อหาต้นทุนโลจิสติกส์รายการกิจกรรมในการส่งออก

กิจกรรม	ประเภทต้นทุน	กลุ่มต้นทุน	องค์ประกอบต้นทุน	แหล่งข้อมูล		
				ผู้ส่งออก	ผู้วิจัย	อื่นๆ (ระบุ)
1. การประสานงานผู้ซื้อ	ค่าโทรศัพท์	ค่าบริหารจัดการ	จำนวนคู่ค้า	✓		
			ระยะเวลาโทรศัพท์		✓	
			อัตราค่าโทร			True Corporation
2. การประสานงานขนส่ง	ค่าโทรศัพท์	ค่าบริหารจัดการ	จำนวนผู้บริการ	✓		
			ระยะเวลาโทรศัพท์		✓	
			อัตราค่าโทร			True Corporation
3. การขนส่งจากโรงงาน	ค่าขนส่ง	ค่าขนส่ง	ปริมาณขาย	✓		
			อัตราค่าขนส่ง	✓		

กิจกรรม	ประเภท ต้นทุน	กลุ่มต้นทุน	องค์ประกอบต้นทุน	แหล่งข้อมูล		
				ผู้ส่งออก	ผู้วิจัย	อื่นๆ (ระบุ)
4. การ ดำเนินการ เพื่อออก หนังสือ รับรอง	ค่ารับรอง	ค่ารับรองคุณภาพ	อัตราค่าวิเคราะห์ ตรวจสอบ			กรมวิชาการเกษตร
		ค่า CESS	อัตราค่า CESS			สกก.
		ค่ารับรองเอกสาร	อัตราค่ารับรอง			สภาหอการค้าฯ
5. การ ดำเนินพิธี การศุลกากร	ค่าธรรมเนียม ศุลกากร	ค่าบริหารจัดการ	อัตราค่าธรรมเนียม			กรมศุลกากร
6. การขน ถ่ายสินค้าที่ ท่าเรือ	ค่าขนถ่าย สินค้า	ค่าขนถ่าย	อัตราค่าขนถ่าย			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าบรรจุสินค้า	ค่าเตรียมขนส่ง	อัตราค่าบรรจุ			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าคลังสินค้า	ค่าเก็บสินค้า	อัตราค่าเก็บสินค้า			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าเคลื่อนย้าย สินค้า	ค่าขนส่ง	อัตราค่าเคลื่อนย้าย			Shipping/Freight Forwarder
	ดอกเบี้ยจ่าย การถือครอง สินค้า	ค่าถือครองสินค้า	จำนวนวันเก็บสินค้า	✓		Shipping/Freight Forwarder
			ต้นทุนการเงิน		✓	
7. การขนส่ง สินค้าจาก ท่าเรือถึง ประเทศผู้ นำเข้า	ค่าขนส่งสินค้า	ค่าขนส่ง	อัตราค่าระวาง			Shipping/Freight Forwarder
	ค่าประกันภัย	ค่าขนส่ง	อัตราค่าประกัน			Shipping/Freight Forwarder
	ดอกเบี้ยจ่าย สินค้านำเข้า	ค่าถือครองสินค้า	จำนวนวันที่ใช้ในการขนส่ง			Shipping/Freight Forwarder
			ต้นทุนการเงิน		✓	

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของการส่งออกสินค้าทางการเกษตรรวมกับต้นทุนแยกตามกลุ่มผู้lebnบนโซ่อุปทานจากเกษตรกรถึงท่าเรือหรือท่าอากาศยาน สรุปได้ดังนี้

1.1 ต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก

ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าว ของผู้ส่งออก ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาข้าว ค่าใช้จ่ายในการจ้างโรงสี หรือผู้รับจ้างขนส่งข้าวไปยังท่าเรือ หรือโรงงานปรับปรุงคุณภาพ ค่าบริการของ Freight Forwarder สำหรับการดำเนินการด้านพิธีการศุลกากร และลงเรือ ค่าบริการศุลกากร ค่าติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการซื้อขายในซัพพลายเชน ซึ่งในการศึกษานี้สามารถประมาณ ต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าว ของผู้ส่งออก ได้เท่ากับ 254 บาท/ตัน และคิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 1-2 ของราคาส่งออกข้าว ทั้งนี้สัดส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์กับราคาข้าวแต่ละชนิดจะแปรผกผันกัน โดยข้าวที่มีราคาสูง สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาจะต่ำและสำหรับข้าวที่ราคาต่ำสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาจะสูง

ตารางที่ 5-1 : ส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวของผู้ส่งออก

รายการ		บาท/ตัน
1	ค่าจัดซื้อจัดหา	13
2	ค่าบรรจุภัณฑ์	0 (0.3)
3	ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ	180
4	ค่าพิธีการศุลกากร	60
5	ค่าบริการศุลกากร	0 (0.1)
6	ค่าการติดต่อสื่อสาร	1
ต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวส่งออก		254

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5-2 : ราคาส่งออกข้าวไทย

รายการ	ดอลลาร์สหรัฐ/ตัน ^{1/}	บาท/ตัน ^{2/}
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (55/56) (THMR A crop year 12/13)	1,163	37,449
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (56/57) (THMR A crop year 13/14)	1,043	33,585
ข้าวหอมปทุมธานี (TPFR)	731	23,538
ข้าวสาร 100 % ชั้น 2 (WR 100% Grade B)	460	14,812
ข้าวสาร 5 % (WR 5%)	453	14,587
ข้าวสาร 25 % (WR 25%)	400	12,880

หมายเหตุ : 1/ ราคาส่งออกข้าวสาร ตามเงื่อนไข FOB วันที่ 11/12/13

2/ คัดจากอัตราแลกเปลี่ยน 32.2 บาท/ดอลลาร์

ตารางที่ 5-3 : สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาส่งออก

หน่วย : ร้อยละ

รายการ	ร้อยละ
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (55/56) (THMR A crop year 12/13)	1
ข้าวหอมมะลิไทย ชั้น 1 (56/57) (THMR A crop year 13/14)	1
ข้าวหอมปทุมธานี (TPFR)	1
ข้าวสาร 100 % ชั้น 2 (WR 100% Grade B)	2
ข้าวสาร 5 % (WR 5%)	2
ข้าวสาร 25 % (WR 25%)	2

ที่มา : จากการคำนวณ

ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากในการประมาณต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าวของผู้ส่งออก ต้องคำนวณภายใต้สมมติฐานตัวแปร ต้นทุนฯ ที่คำนวณได้จึงอาจแปรเปลี่ยนตามสมมติฐาน การนำไปใช้จึงควรปรับหรือคำนึงถึงสมมติฐานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงในแต่ละกรณี

2) การสมมติให้ปริมาณการส่งออกเท่ากับยอดขายของโรงสี อาจทำให้ยอดส่งออกต่อปีของผู้ส่งออกต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งมีผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ส่งออกข้าวที่คิดเฉลี่ยต่อปริมาณการส่งออก สูงกว่าความเป็นจริงไปบ้าง เนื่องจากมีบางรายการที่อาจไม่แปรผันตามปริมาณการส่งออกมากนัก เช่น ค่าการติดต่อสื่อสาร

3) กิจกรรมโลจิสติกส์ของผู้ส่งออกเป็นกิจกรรมที่ผ่านตัวกลาง หรือผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ซึ่งทำหน้าที่กิจกรรมโลจิสติกส์ย่อยๆ ทั้งหมดที่ยากต่อการแตกส่วนประกอบของกิจกรรมฯ ต่างๆ ออกจากกัน ทำให้การระบุต้นทุนของแต่ละกิจกรรมจึงเป็นแบบรวม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการกำหนดอัตราต้นทุนของผู้ให้บริการที่เกิดขึ้นในตลาด เป็นอัตราที่อยู่ภายใต้การแข่งขันในตลาด ซึ่งทำให้ต้นทุนของผู้ส่งออกเป็นต้นทุนที่มีประสิทธิภาพแล้ว

4) แนวทางหนึ่งในการสนับสนุนความพยายามที่จะลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกข้าวได้ คือการพัฒนาเชิงโครงสร้างพื้นฐาน และการบริหารจัดการ ด้านการขนส่งสินค้าทางรางของประเทศ ซึ่งเป็นที่ทราบว่า การพัฒนาเชิงโครงสร้างพื้นฐาน และการบริหารจัดการระบบรางที่มีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกได้

1.2 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง

สำหรับการส่งออกมันสำปะหลังต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนนี้ประกอบไปด้วย กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา และการติดต่อสื่อสาร กิจกรรมการขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อนำสินค้าลงเรือและส่งออก ได้แก่ การดำเนินการนำสินค้าผ่านพิธีการศุลกากร ขณะที่ต้นทุนส่วนที่มากที่สุดได้แก่ ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ 480 บาท/ตัน รองลงมาเป็น ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา และการติดต่อสื่อสาร 145 บาท/ตัน ขณะที่ต้นทุนในการดำเนินการนำสินค้าผ่านพิธีการศุลกากร เท่ากับ 61 บาท/ตัน โดยมีสัดส่วน เท่ากับ ร้อยละ 70, 21 และ 9 ตามลำดับ ซึ่งโดยรวมแล้วเท่ากับ 686 บาท/ตัน

ตารางที่ 5-4 : หมวดหมู่ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง

รายการต้นทุน		บาท/ตัน	ร้อยละ
1	ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา และการติดต่อสื่อสาร	145	21
2	ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ	480	70
3	ค่าพิธีการศุลกากร และค่าบริการศุลกากร	61	9
ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกแบ่งมันรวม		686	100

ที่มา : จากการคำนวณ

ทั้งนี้เมื่อคิดเป็นสัดส่วนของราคาส่งออกแบ่งมันสำปะหลัง พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกแบ่งมัน ต่อราคาส่งออกเท่ากับ ร้อยละ 5 โดย ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 3 ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา และการติดต่อสื่อสาร ร้อยละ 1 และ ค่าพิธีการศุลกากร และค่าบริการศุลกากร เท่ากับ ร้อยละ 1

ตารางที่ 5-5 : ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลัง

รายการต้นทุน		ร้อยละ
1	ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา และการติดต่อสื่อสาร	1
2	ค่าขนส่งจากโรงสีไปท่าเรือ	3
3	ค่าพิธีการศุลกากร และค่าบริการศุลกากร	1
ต้นทุนโลจิสติกส์ในการส่งออกแป้งมันรวม		5

ที่มา : จากการคำนวณ

ข้อเสนอแนะ

1) การคำนวณหาต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกมันสำปะหลังในการศึกษานี้ เป็นการประมาณการภายใต้สมมติฐานหลายประการ ดังนั้นในการนำไปใช้ประโยชน์ ควรตรวจสอบความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2) สำหรับการศึกษาในอนาคต เนื่องจากในทางปฏิบัติต้นทุนของผู้ผลิตซึ่งบันทึกในทางบัญชีไม่ได้แยกตามกิจกรรมโลจิสติกส์ จึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการที่เป็นทั้งโรงงานแป้งมัน และผู้ส่งออก ในการระบุสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรของกิจการสำหรับกิจกรรมโลจิสติกส์

1.3 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกยางพารา

ต้นทุนสำหรับการส่งออกยางพาราสามารถแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5-6 ถึง ตารางที่ 5-8

ตารางที่ 5-6 : ต้นทุนโลจิสติกส์ยางแท่ง

ยางแท่ง	หน่วย	เกษตรกร	พ่อค้า	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	5	3	0	1	9
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	0 (0.5)	1	0 (0.2)	2	4
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	6	0 (0.5)	2	0 (0.1)	8
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพขนส่ง	บาท/กก.	0 (0.3)	-	0 (0.5)	0	1
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	1	2	0 (0.1)	0 (0.1)	4
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	0	0	0 (0.3)	0	0 (0.3)
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	1	0	0	1	2

ยางแท่ง	หน่วย	เกษตรกร	พ่อค้า	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	3	1	-	-	3
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	16	8	3	4	31
รวมต้นทุนต่อราคา	%	20%	10%	3%	6%	38%

ตารางที่ 5-7 : ต้นทุนโลจิสติกส์ยางแผ่น

ยางแผ่น	หน่วย	เกษตรกร	พ่อค้า	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	4	1	0 (0.1)	2	7
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	0 (0.2)	0 (0.2)	0	2	2
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	9	0 (0.2)	1	0 (0.2)	10
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพขนส่ง	บาท/กก.	0 (0.2)	-	0 (0.1)	0	0 (0.3)
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	1	0 (0.2)	0 (0.1)	0 (0.1)	2
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	0	0	1	0	1
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	0 (0.2)	0	0	1	2
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0	-	-	-	0
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	15	1	2	5	23
รวมต้นทุนต่อราคา	%	19%	1%	2%	7%	29%

ตารางที่ 5-8 : ต้นทุนโลจิสติกส์น้ำยาง

น้ำยางสด	หน่วย	เกษตรกร	พ่อค้า	โรงงาน	ส่งในประเทศ	รวม
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	3	5	-	2	10
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	1	0 (0.3)	1		2
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	8	0 (0.5)	0 (0.1)		9
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพขนส่ง	บาท/กก.	0 (0.1)	-	-		0 (0.1)
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	4	1	0 (0.1)		4
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	0	0	0 (0.1)		0 (0.1)
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	0 (0.1)	0	0 (0.2)		0 (0.3)
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0	-	-		0
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	16	6	2	2	25
ต้นทุนต่อราคา	%	27%	10%	3%	3%	42%

1.4 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกผักและผลไม้

ต้นทุนสำหรับการส่งออกผักและผลไม้สามารถแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5-9 ถึงตารางที่ 5-13

ตารางที่ 5-9 : ต้นทุนโลจิสติกส์ลำไยอบแห้ง

ลำไย	หน่วย	เกษตรกร	พ่อค้า	โรงอบ เปลือก	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	4	1	0 (0.1)	1	6
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	0 (0.1)	1	0 (0.1)	0 (0.3)	2
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	2	1	0 (0.2)	-	3
ต้นทุนเตรียมการขนส่ง	บาท/กก.	2	1	2	0	4
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	1	0 (0.4)	0 (0.4)	0 (0.1)	2
ต้นทุนการเก็บรักษาสผลผลิต	บาท/กก.	-	0	0	0	0
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาสผลผลิต	บาท/กก.	0	0	0 (0.1)	-	0 (0.2)
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0 (0.1)	0	0 (0.1)	-	0 (0.2)
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	9	3	3	2	17
รวมต้นทุนต่อราคาขาย	%	8%	3%	2%	2%	14%

ตารางที่ 5-10 : ต้นทุนโลจิสติกส์ทุเรียน

ทุเรียน	หน่วย	เกษตรกร	ผู้รวบรวม	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	0	0 (0.3)	0	0 (0.3)	1
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	1	1	0 (0.1)	-	2
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง	บาท/กก.	0 (0.2)	-	3	0	3
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	1	0 (0.3)	0	1	2
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	0 (0.3)	0 (0.4)	0	0 (0.1)	1
ต้นทุนการเก็บรักษาสผลผลิต	บาท/กก.	0	-	0 (0.4)	0	0 (0.5)
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาสผลผลิต	บาท/กก.	0 (0.1)	0	0	-	0 (0.1)
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0	0	-	-	0
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	3	2	4	1	10
รวมต้นทุนต่อราคาขาย	%	7%	6%	10%	4%	27%

ตารางที่ 5-11 : ต้นทุนโลจิสติกส์หน่อไม้ฝรั่ง

รายการ	หน่วย	เกษตรกร	จุดรับซื้อ	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	2	1	2	2	7
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	0	1	0 (0.4)	-	2
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง	บาท/กก.	0 (0.3)	0 (0.5)	11	-	12
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	1	-	6	5	12
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	5	0 (0.4)	1	0 (0.1)	7
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	-	-	0	-	0
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	-	-	0 (0.2)	-	0 (0.2)
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0 (0.2)	1	-	-	1
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	8	4	21	7	40
รวมต้นทุนต่อราคาขาย	%	3%	2%	8%	3%	16%

ตารางที่ 5-12 : ต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวโพดฝักอ่อน

รายการ	หน่วย	เกษตรกร	จุดรับซื้อ	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	-	2	0 (0.4)	2	4
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	0	-	1	-	1
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง	บาท/กก.	1	-	4	-	5
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	6	-	0 (0.4)	4	10
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	1	-	1	0 (0.1)	1
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	-	-	0 (0.2)	-	0 (0.2)
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	-	-	0	-	0
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0	-	0 (0.1)	-	0 (0.1)
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	7	2	7	6	23
รวมต้นทุนต่อราคา	%	6%	2%	6%	5%	20%

ตารางที่ 5-13 : ต้นทุนโลจิสติกส์กระเจียบเขียว

รายการ	หน่วย	เกษตรกร	จุดรับซื้อ	โรงงาน	ส่งออก	รวม
ต้นทุนการจัดการ	บาท/กก.	-	2	0 (0.4)	2	4
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	บาท/กก.	0	-	0 (0.3)	-	0 (0.3)
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง	บาท/กก.	0	-	8	-	8
ต้นทุนการขนส่ง	บาท/กก.	1	-	8	4	13
ต้นทุนการขนถ่าย	บาท/กก.	4	-	1	0 (0.1)	6
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	-	-	0	-	0
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	บาท/กก.	-	-	0 (0.1)	-	0 (0.1)
ต้นทุนการสูญเสีย	บาท/กก.	0 (0.1)	-	-	-	0 (0.1)
รวมต้นทุนต่อน้ำหนัก	บาท/กก.	5	2	18	7	32
รวมต้นทุนต่อราคา	%	3%	1%	12%	4%	21%

จากตัวเลขแสดงต้นทุนโลจิสติกส์ที่ได้นำเสนอในข้างต้น มีประเด็นที่น่าสนใจโดยเฉพาะในส่วนของการส่งออก สรุปได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนในการส่งสินค้าจากโรงงานมายังท่าเรือหรือท่าอากาศยานถือเป็นต้นทุนซึ่งมีสัดส่วนที่สูงโดยเปรียบเทียบ โดยต้นทุนดังกล่าวมีความแตกต่างกันไปขึ้นกับปัจจัย 2 ประการ คือ ระยะทางและอัตราการบรรทุก โดยในส่วนของสินค้าประเภทผักพบปัญหาในบางช่วงมีการขนส่งไม่เต็มคันรถ
- 2) ต้นทุนในส่วนของการดำเนินการส่งออกในพื้นที่ท่าเรือหรือท่าอากาศยานนั้นเป็นการคำนวณจากฐานค่าใช้จ่ายที่ผู้ส่งออกจ่ายให้กับผู้เกี่ยวข้อง เช่น Freight Forwarder, Liner รวมถึงผู้บริหารท่าเรือ ฯลฯ ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวโดยส่วนใหญ่ไม่มีการให้รายละเอียดตามกิจกรรมโลจิสติกส์ แต่แสดงเป็นค่าบริการรวม ยากต่อการวิเคราะห์ปริมาณกิจกรรมโลจิสติกส์

2. ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา พบว่ากระบวนการและผลการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์จากการลงพื้นที่ค่อนข้างมีความสอดคล้องกับประเด็นที่พบจากการทบทวนวรรณกรรมในหลายประเด็น สรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

2.1 ความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

2.1.1 ประเด็นที่ค้นพบจากการศึกษา

จากการลงพื้นที่ศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตรทั้ง 4 ประเภท อันประกอบด้วย ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง และผักผลไม้ พบประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการศึกษาวิจัย ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันดังนี้

1) ความเต็มใจในการให้ข้อมูล

โดยภาพรวม เกษตรกรค่อนข้างมีความเต็มใจในการสนับสนุนข้อมูลประกอบการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในครั้งนี้ ขณะที่ผู้รวบรวมและผู้แปรรูปมีความเต็มใจในการให้ข้อมูลในระดับปานกลางและระดับต่ำ โดยปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความเต็มใจในการสนับสนุนข้อมูล ประกอบด้วย ปัจจัยด้านเวลา และปัจจัยด้านการแข่งขัน โดยเกษตรกรมีเวลาค่อนข้างมากและไม่มีแนวคิดในการรักษาข้อมูลเป็นความลับเพื่อการแข่งขัน ขณะที่ในส่วนของผู้รวบรวมมีภาระในการดำเนินงานค่อนข้างมากซึ่งเป็นผลจากการที่ต้องเดินทางและติดต่อประสานงานทั้งกับผู้ซื้อและผู้ขาย ตลอดเวลา สำหรับในส่วนของผู้ประกอบการแปรรูปนอกจากจะมีเวลาค่อนข้างจำกัดแล้ว ส่วนใหญ่มีแนวคิดการรักษาข้อมูลเป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการแข่งขัน

ขณะที่ในส่วนของผู้ให้บริการด้านการส่งออก โดยเฉพาะ Freight Forwarder มีการให้ข้อมูลสนับสนุนในส่วนของการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นที่ท่าเรือและท่าอากาศยาน แต่ไม่สามารถแบ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นรายกิจกรรมได้

ตารางที่ 5-14 : ข้อมูลของผู้เล่น

ประเด็น	เกษตรกร	ผู้รวบรวม	ผู้แปรรูป	ผู้ให้บริการ ส่งออก
ความเต็มใจ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง/ต่ำ	ปานกลาง
ความเข้าใจในกิจกรรมโลจิสติกส์	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
ความครบถ้วนของข้อมูล	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ระบบการเก็บข้อมูล	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
การบันทึกต้นทุนรายกิจกรรม	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ความสามารถในการระบุสัดส่วน การใช้ทรัพยากร	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
ความหลากหลายในทางเลือก ของกิจกรรม	มาก	ปานกลาง	น้อย	-

2) ความเข้าใจในกิจกรรมโลจิสติกส์

เกษตรกร ผู้รวบรวม และโรงงานแปรรูป ขาดความเข้าใจในความหมายและ กิจกรรมโลจิสติกส์ โดยส่วนใหญ่เข้าใจว่าต้นทุนโลจิสติกส์เป็นต้นทุนที่เกี่ยวกับการขนส่งซึ่งมีค่า เชื้อเพลิงเป็นต้นทุนหลัก ขณะที่ผู้เล่นบางส่วนมีความเข้าใจในฐานที่กว้างขึ้นว่าต้นทุนโลจิสติกส์รวมถึง

ค่าเสื่อมราคาของพาหนะที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง มีผู้เล่นจำนวนน้อยมากที่ทราบว่าต้นทุนโลจิสติกส์
หมายความว่ารวมถึงต้นทุนอื่นๆ ด้วย อาทิ ต้นทุนการบรรจุ การยกขึ้นลง ฯลฯ

ขณะที่ผู้ให้บริการด้านการส่งออกโดยเฉพาะ Freight Forwarder, Liner และ
Airliner มีความเข้าใจในความหมายของกิจกรรมโลจิสติกส์ดีกว่าผู้เล่นกลุ่มอื่น อย่างไรก็ตามผู้ให้
บริการดังกล่าวไม่มีการจัดเก็บข้อมูลต้นทุนแยกตามกิจกรรมโลจิสติกส์

3) ความครบถ้วนของข้อมูล

การให้ข้อมูลทั้งในส่วนของบริษัท ผู้รวบรวม และผู้แปรรูป มีความครบถ้วน
เพียงระดับหนึ่ง ส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนโลจิสติกส์ได้ทุกกิจกรรม

ขณะที่ในส่วนของผู้แปรรูปรายใหญ่ที่ดำเนินการในลักษณะกลุ่มบริษัท พบว่า
ฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์อยู่ที่บริษัทแม่ ทำให้ไม่สามารถให้ข้อมูลได้
เช่นเดียวกับการณ์ของผู้ให้บริการส่งออกที่สนับสนุนข้อมูลบางส่วน

4) ระบบการเก็บข้อมูล

เกษตรกรเกือบทุกรายไม่มีการเก็บข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษร ข้อมูลที่ได้จาก
การสัมภาษณ์ทั้งหมดเป็นข้อมูลจากความจำ มีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูง สำหรับในส่วนของผู้
รวบรวมมีการบันทึกข้อมูลการซื้อขายเป็นลายลักษณ์อักษรแต่ไม่ได้มีการประมวลผลข้อมูลดังกล่าว
ขณะที่ในส่วนของผู้แปรรูปเกือบทั้งหมดมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการซื้อขาย การผลิตอย่าง
ครบถ้วน โดยบันทึกข้อมูลลงในระบบคอมพิวเตอร์ มีการประมวลผลข้อมูลในระดับหนึ่ง

5) การบันทึกต้นทุนรายกิจกรรม

หากไม่พิจารณาในส่วนของบริษัทซึ่งถือว่าไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและ
ในส่วนของผู้รวบรวมที่มีการบันทึกข้อมูลโดยไม่มีการประมวลผล พิจารณาเฉพาะในส่วนของผู้
แปรรูปที่มีการจัดเก็บข้อมูลค่อนข้างดี พบว่าผู้แปรรูปเกือบทั้งหมดมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตาม
หลักการทางบัญชีโดยใช้ Accounting Code เป็นหลัก ไม่มีผู้แปรรูปรายใดที่มีการจัดเก็บข้อมูล
ต้นทุนแยกเป็นรายกิจกรรม แม้ว่าจะมีความพร้อมในเรื่อง Software ที่สามารถจัดการข้อมูลแบบ
Activity Based Costing ได้ เช่น SAP จึงสามารถกล่าวโดยรวมได้ว่าผู้เล่นทั้งหมดไม่มีการจัดเก็บ
ต้นทุนตามกิจกรรมโลจิสติกส์ เช่นเดียวกับในกรณีของผู้ให้บริการด้านการส่งออกที่ไม่มีการจัดเก็บ
ข้อมูลรายกิจกรรมโลจิสติกส์ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

6) ความสามารถในการระบุสัดส่วนการใช้ทรัพยากร

จากปัญหาที่ผู้เล่นไม่มีการจัดเก็บต้นทุนรายกิจกรรมโลจิสติกส์ ส่งผลให้มีความ
จำเป็นในการประเมินต้นทุนโลจิสติกส์จากข้อมูลการใช้ทรัพยากรทั้งในส่วนของบริษัทโรงงานและ
ทรัพยากรอื่นๆ โดยการกำหนด Resource Driver อาทิ จำนวนคน จำนวนชั่วโมงการทำงาน จำนวน
ระยะทาง

อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดไม่มีการศึกษาและจัดเก็บข้อมูลตาม Resource Driver ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร ข้อมูลซึ่งจะนำไปถึงสัดส่วนการใช้ทรัพยากรทั้งหมดจึงเป็นเพียงการประมาณการของผู้ให้ข้อมูลเท่านั้น

7) ความหลากหลายของทางเลือกในกิจกรรม

เกษตรกรถือเป็นกลุ่มผู้เล่นที่มีองค์ความรู้ด้านการจัดการต่ำสุดประกอบกับเป็นผู้เล่นที่มีอำนาจต่อรองค่อนข้างต่ำ ทำให้การดำเนินการของเกษตรกรในแต่ละกิจกรรมมีความแตกต่างและหลากหลายขึ้นอยู่กับฐานความรู้ ฐานความพร้อมทางการเงิน และอำนาจต่อรอง อาทิ กิจกรรมการส่งผลผลิตซึ่งมีทั้งเกษตรกรที่ส่งผลผลิตให้ผู้รวบรวมและส่งผลผลิตให้โรงงานแปรรูป ขณะเดียวกันการเคลื่อนย้ายมีทั้งที่เกษตรกรเป็นผู้จัดส่ง ผู้ซื้อมารับ หรือมีทั้งสองทาง

ความหลากหลายดังกล่าวส่งผลให้เกิดความซับซ้อนด้านข้อมูลโดยเฉพาะเมื่อพิจารณาองค์รวมของโซ่อุปทาน มีโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ได้ อาทิ กรณีที่กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้ส่งผลผลิตให้พ่อค้า ขณะที่พ่อค้าซึ่งถูกสวมตัวอย่างโดยส่วนใหญ่เป็นผู้ไปรับผลผลิตจากเกษตรกร

จากข้อมูลตามหัวข้อที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งพบข้อจำกัดของข้อมูลในหลายมิติ ทั้งความเต็มใจในการให้ข้อมูลของผู้เล่นบางกลุ่ม การขาดความเข้าใจในความหมายของโลจิสติกส์ของผู้เล่นทุกกลุ่ม การขาดระบบการบันทึกข้อมูลที่ดีของผู้เล่นส่วนใหญ่ การขาดการบันทึกต้นทุนรายกิจกรรมของผู้เล่นทุกกลุ่ม รวมถึงการที่ผู้เล่นแต่ละกลุ่มไม่สามารถระบุสัดส่วนการใช้ทรัพยากรรายกิจกรรมได้อย่างชัดเจน เมื่อรวมถึงความซับซ้อนของกิจกรรมที่ส่งผลต่อข้อมูล ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในแง่คุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

2.1.2 ข้อเสนอแนะ

1) ความรู้ความเข้าใจในความหมายของโลจิสติกส์ไม่ควรเป็นที่รับรู้เฉพาะในกลุ่มนักวิจัยและผู้สนใจบางกลุ่ม แต่ควรต้องขยายฐานความรู้ดังกล่าวไปยังผู้เล่นทั้ง 3 กลุ่มที่ถือเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ

2) โรงงานแปรรูปถือเป็นผู้เล่นที่มีความสำคัญทั้งในมิติของข้อมูลและมิติของการเชื่อมโยงกับผู้เล่นกลุ่มอื่น การทำวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์ร่วมกับโรงงานแปรรูปที่พร้อมและเต็มใจสนับสนุนข้อมูลจะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพทั้งในส่วน of โรงงานผู้แปรรูปและผู้เล่นอื่นที่สำคัญจะช่วยลดปัญหาความซับซ้อนของข้อมูลอันเกิดจากความหลากหลายของทางเลือกในแต่ละกิจกรรมตามที่ได้กล่าวมาก่อนหน้า

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการที่ทำเรือและท่าอากาศยานทั้งเอกชนและภาครัฐควรจัดทำรายละเอียดต้นทุนแยกตามกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ในท่าเรือและท่าอากาศยานเป็นไปอย่างถูกต้อง

2.2 กิจกรรมโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร

2.2.1 ประเด็นที่ค้นพบจากการศึกษา

นอกเหนือจากประเด็นด้านความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือของข้อมูลซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่พบได้ในการศึกษาวิจัยทั่วไป จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการศึกษาวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์เกือบทั้งหมดไม่เพียงเฉพาะในประเทศแต่รวมถึงในต่างประเทศไม่ได้ให้ความสำคัญในการกำหนดนิยามของคำว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ในการปฏิบัติการวิจัยอย่างชัดเจน โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีความคาบเกี่ยวกับกิจกรรมด้านการผลิตและการตลาด ส่งผลให้การศึกษาต้นทุนของสินค้าประเภทเดียวกันเป็นการศึกษาบนฐานการคำนวณที่แตกต่างกัน ไม่สามารถนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบหรือต่อยอดได้ ถือเป็นการสูญเสียทรัพยากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นอย่างน่าเสียดาย อาทิ ในกรณีกิจกรรมของสินค้าทางการเกษตรตามตารางที่ 5-15

ตารางที่ 5-15 : ความไม่ชัดเจนของกิจกรรม

ประเด็น	คำถาม
การบรรจุ	บรรจุภัณฑ์ที่ใส่ผลผลิตขั้นสุดท้าย อาทิ ถุงพลาสติก กล่องกระดาษ เป็นต้นทุนโลจิสติกส์หรือไม่
การตัดขนาดผลผลิต	ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการตัดขนาดผลผลิต เป็นต้นทุนโลจิสติกส์หรือไม่
การสูญเสียน้ำหนัก	ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการหายไปของน้ำหนัก เป็นต้นทุนโลจิสติกส์หรือไม่
การเก็บรักษาสินค้าระหว่างผลิต	การเก็บรักษาสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิตเพื่อนำเข้าสู่การผลิตในขั้นตอนต่อไป เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือไม่
ค่าโทรศัพท์	ค่าโทรศัพท์ที่ใช้ประกอบการซื้อและขายผลผลิต เป็นต้นทุนโลจิสติกส์หรือไม่
การขนวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิต	การเคลื่อนของวัตถุดิบจากสถานที่จัดเก็บเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งดำเนินการฝ่ายผลิตของผู้แปรรูป เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือไม่
การבודัดผลผลิต	การבודัดผลผลิตเพื่อปรับเปลี่ยนรูปร่าง เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือไม่
การคัด แยก ขนาด	การคัด แยก ขนาด เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือไม่
จำนวนวันที่ใช้ในการขนส่ง	ค่าเสียโอกาสทางการเงินครอบคลุมค่าเสียโอกาสอันเกิดจากจำนวนวันที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายผลผลิตหรือไม่

ขณะที่ในส่วนของกิจกรรมซึ่งเกิดขึ้นที่ท่าเรือหรือท่าอากาศยานไม่มีปัญหาในเรื่องการตีความว่าเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือไม่ เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นเกือบทั้งหมดไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนรูปผลิตภัณฑ์ อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่อยู่ระหว่างกระบวนการจัดส่งไม่มีผลในแง่การบริหารจัดการด้านการตลาด

2.2.2 ข้อเสนอแนะ

นักวิจัย ผู้เล่นบนโซ่อุปทาน รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ควรร่วมกันสร้างความชัดเจนของหลักการในการพิจารณาว่ากิจกรรมในลักษณะใดเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ด้วยการดำเนินการดังนี้

1) กำหนดความหมายของความหมายของต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าทางการเกษตร อาทิ การกำหนดให้ต้นทุนโลจิสติกส์หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรซึ่งประกอบด้วย

1.1) ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายและรักษาผลผลิต อาทิ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่ง ค่าแรงคนขับรถ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคลังสินค้าฯ

1.2) ต้นทุนที่สนับสนุนให้เกิดการเคลื่อนย้ายและรักษาผลผลิต อาทิ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการติดสื่อสารเพื่อประสานให้เกิดการเคลื่อนย้าย

1.3) ต้นทุนอันเป็นผลจากการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษาผลผลิต อาทิ ความสูญเสีย สูญหายจากการขนส่งหรือการเก็บรักษา

โดยเป็นที่เข้าใจตรงกันว่าต้นทุนโลจิสติกส์มีด้วยกัน 3 รูปแบบคือ ต้นทุนทางตรงในรูปเงินสดจ่าย ต้นทุนในรูปค่าใช้จ่ายตามหลักการทางบัญชี อาทิ ค่าเสื่อมราคา ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย และต้นทุนทางอ้อมค่าเสียโอกาส อาทิ ค่าเสียโอกาสของเกษตรกร ค่าเสียโอกาสทางการเงิน

2) ต้องสร้างหลักการที่ช่วยแบ่งแยกกิจกรรมโลจิสติกส์ กิจกรรมด้านการตลาด และกิจกรรมด้านการผลิตออกจากกันได้อย่างชัดเจน อาทิ

2.1) กิจกรรมที่ทำให้ผลผลิตมีการปรับเปลี่ยนรูปร่าง ขนาด คุณสมบัติ ถือเป็นกิจกรรมการผลิต ยกเว้นเป็นการปรับเปลี่ยนเพื่อประโยชน์ในการขนส่ง อาทิ การปรับขนาดยางแท่งให้พอดีกับคอนเทนเนอร์ถือเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์

2.2) กิจกรรมที่ทำให้ผลผลิตมีการเคลื่อนย้ายตำแหน่งทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ประกอบด้วย การขนส่ง การยกขึ้น การยกลง ทั้งในที่ทำการของผู้เล่นและนอกที่ทำการของผู้เล่นถือเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ยกเว้นกิจกรรมการเคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตถือเป็นกิจกรรมการผลิต

2.3) กิจกรรมการเก็บรักษาผลผลิตทั้งในที่ทำการของผู้เล่นและนอกที่ทำการของผู้เล่นถือเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ยกเว้นกิจกรรมการเก็บรักษาผลผลิตและสินค้าระหว่างการผลิตในกระบวนการผลิตถือเป็นกิจกรรมการผลิต

2.4) กิจกรรมที่จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มปริมาณธุรกรรมกับลูกค้า กลุ่มเดิมหรือได้มาซึ่งลูกค้ารายใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมในมิติของราคา การพัฒนารูปร่างหน้าตาหรือบรรจุภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ถือเป็นกิจกรรมด้านการตลาด ขณะที่กิจกรรมโลจิสติกส์จะครอบคลุมเฉพาะการประสานงานเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการจัดส่งสินค้าตามเวลาและสถานที่ที่กำหนด

2.5) ความสูญเสียของน้ำหนักผลผลิตที่เกิดขึ้นเฉพาะก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตถือเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ แม้ว่าความสูญเสียจะเกิดจากความต้องการของลูกค้า อาทิกรณีการตัดขนาดหน่อไม้ฝรั่งของผู้แปรรูป ขณะที่ความสูญเสียน้ำหนักที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตถือเป็นต้นทุนการผลิต

ตารางที่ 5-16 : แนวทางการสร้างความชัดเจนของกิจกรรม

ประเด็น	คำตอบ
การบรรจุ	บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้คงอยู่จนถึงผู้บริโภคถือเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้งานด้านโลจิสติกส์
การตัดขนาดผลผลิต	ความสูญเสียที่เกิดจากการตัดขนาดเป็นต้นทุนโลจิสติกส์
การสูญเสียน้ำหนัก	ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการสูญเสียน้ำหนักเป็นต้นทุนโลจิสติกส์
การเก็บรักษาสินค้าระหว่างผลิต	การเก็บรักษาสินค้าระหว่างกระบวนการผลิตไม่นับเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ (ในการศึกษาครั้งนี้)
การขนวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิต	การเคลื่อนของวัตถุดิบจากสถานที่จัดเก็บเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์หรือไม่
การบดอัดผลผลิต	การบดอัดผลผลิตเพื่อปรับเปลี่ยนรูปร่าง เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์
การคัด แยก ขนาด	การคัด แยก ขนาด เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์

3) ทุกกิจกรรมโลจิสติกส์ต้องวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจนว่าใช้ทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมมากน้อยเพียงใด ทั้งทรัพยากรบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุ และโรงเรือน

2.3 องค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์

2.3.1 ประเด็นที่ค้นพบจากการศึกษา

การจัดกลุ่มกิจกรรมต้นทุนโลจิสติกส์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ถือเป็นหัวใจสำคัญต่อการวิเคราะห์เพื่อกำหนดเครื่องมือเชิงนโยบายที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่างานวิจัยต้นทุนโลจิสติกส์มีการใช้องค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันมาก โดยงานวิจัยบางงานกำหนดองค์ประกอบมากถึง 14 รายการ ขณะที่บางงานวิจัยกำหนดองค์ประกอบเพียง 3 รายการ ทำให้ไม่สามารถนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบหรือต่อยอดได้

2.3.2 ข้อเสนอแนะ

สินค้าเกษตรแต่ละประเภทสามารถมีองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันได้ อย่างไรก็ตาม ผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรในทุกระดับควรสร้างความตกลงร่วมกันในการออกแบบและกำหนดองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ โดยอาจพิจารณาจากเลือกใช้หลักการดังต่อไปนี้

- 1) พิจารณาจากต้นทุนที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินการโลจิสติกส์สินค้าเกษตร ซึ่งอาจวิเคราะห์จากขนาดของต้นทุน หรือจากโอกาสในการปรับลดต้นทุน
- 2) พิจารณาจากลักษณะนโยบายและ/หรือเครื่องมือทางการเกษตรของภาครัฐ ซึ่งปัจจุบันนโยบายการเกษตรภาครัฐมุ่งไปใน 3 ด้านใหญ่ๆ คือ
 - 2.1) นโยบายด้านการผลิต มุ่งไปที่การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและการสร้างความพร้อมของปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะดินและน้ำ ควบคู่กับการกำหนดพื้นที่เพื่อการเกษตรแบบเฉพาะเจาะจง (Zoning) นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีการเก็บรักษาและการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันกับต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งทางตรงและทางอ้อม
 - 2.2) นโยบายด้านการตลาด มุ่งไปที่การเพิ่มช่องทางการตลาดภายใต้ราคาจำหน่ายที่น่าพอใจ โดยใช้เครื่องมือในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะการแทรกแซงราคา นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือกลไกอื่นๆ อาทิ การสร้างตลาดการค้า การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ รวมถึงการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม ที่ถือว่ามีความเกี่ยวข้องกันกับต้นทุนโลจิสติกส์
 - 2.3) นโยบายอื่นๆ มุ่งส่งเสริมความสามารถในการบริหารจัดการควบคู่กับการสร้างความพร้อมในแหล่งเงินทุน ซึ่งล้วนมีความเกี่ยวข้องกันกับต้นทุนโลจิสติกส์ในทางอ้อม
- 3) พิจารณาจากลักษณะของสินค้าที่ศึกษา อาทิ ผักและผลไม้ซึ่งถือเป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีคุณสมบัติร่วมกันในหลายลักษณะ ได้แก่ ผลผลิตที่มีความแตกต่างทั้งในขนาดและน้ำหนัก คุณภาพที่ไม่สม่ำเสมอคงที่ ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ แหล่งผลิตกระจายและห่างไกล ราคาจำหน่ายต่อน้ำหนักอยู่ในระดับต่ำ ไม่สามารถควบคุมปริมาณการผลิตในแต่ละช่วงเวลาได้ และที่สำคัญคือการเสื่อมสภาพและเน่าเสียง่าย

ตารางที่ 5-17 : ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติผักและผลไม้และต้นทุนโลจิสติกส์

คุณสมบัติของผักผลไม้	ความเกี่ยวข้องกันกับต้นทุนโลจิสติกส์	
	กลุ่มต้นทุน	รายละเอียด
1. ขนาดและน้ำหนักแตกต่าง	Packing	ไม่สามารถขนส่งได้ในปริมาณสูงสุด
2. ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก	Warehousing	ต้นทุนค่าเช่าใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสูง
3. ราคาต่อหน่วยต่ำ	Transportation	ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าประเภทอื่น
4. สถานที่ผลิตอยู่ห่างไกล	Transportation	ระยะทางในการขนส่งมากกว่าสินค้าอุตสาหกรรม
5. ผลผลิตออกมาพร้อมกัน	Transportation	ยากต่อการบริหารจัดการการขนส่ง
6. เน่าเสียง่าย	Damage & Loss	เกิดการสูญเสียระหว่างการขนส่งค่อนข้างสูง

4) พิจารณาจากเครื่องมือในการบริหารจัดการ Agrologistics ได้แก่ Clustering Connecting และ Directing

ตารางที่ 5-18 : ตัวอย่างองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าเกษตร

องค์ประกอบต้นทุน	กลุ่มนโยบายของรัฐ	เครื่องมือการจัดการ
ต้นทุนการจัดการ	นโยบายอื่นๆ	Directing
ต้นทุนการรวบรวมและคัดแยก	นโยบายการตลาด	Directing
ต้นทุนการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง	นโยบายการตลาด	Connecting
ต้นทุนการขนส่ง	นโยบายการตลาด	Connecting
ต้นทุนการขนถ่าย	นโยบายการผลิต	Connecting
ต้นทุนการเก็บรักษาผลผลิต	นโยบายการผลิต	Clustering
ต้นทุนสถานที่เก็บรักษาผลผลิต	นโยบายการผลิต	Clustering
ต้นทุนการสูญเสีย	นโยบายการผลิต	Clustering

2.4 อื่นๆ

1) ด้วยกิจกรรมโลจิสติกส์ของผู้เล่นมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนักในแต่ละช่วงเวลา การเปลี่ยนแปลงทั้งการเพิ่มขึ้นลดลงของต้นทุนโลจิสติกส์ในแต่ละปีจึงขึ้นอยู่กับต้นทุนการใช้ทรัพยากร อาทิ ค่าแรง ราคาซื้อสินทรัพย์ ค่าเชื้อเพลิง ฯลฯ ไม่มีความจำเป็นต้องสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์ในทุกปี แต่ควรมีการพัฒนา Model ที่อิงอยู่กับฐานการสำรวจใน 1-3 ปีแรก โดย Model ดังกล่าวมีความสามารถในการแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบต้นทุนโลจิสติกส์ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงอัตราต้นทุนการใช้ทรัพยากร

2) การสำรวจต้นทุนโลจิสติกส์เป็นการสำรวจเชิงตัวเลข ไม่ได้เป็นการสำรวจความคิดเห็น ประกอบกับกิจกรรมโลจิสติกส์ของผู้เล่นแต่ละกลุ่มโดยส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน ควรสำรวจต้นทุนโดยคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือจำนวนหนึ่ง ไม่จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

3) สินค้าทางการเกษตรบางประเภทไม่ควรทำการสำรวจ เนื่องจากเป็นพืชระยะสั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนปริมาณและพื้นที่ผลิตตลอดเวลา ไม่สามารถสำรวจต่อเนื่องได้ อาทิ สินค้าประเภทผัก

4) สินค้าทางการเกษตรโดยส่วนใหญ่มีอัตราการให้ผลผลิตไม่เท่ากันในแต่ละปี ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ทั้งอายุของพืช สภาพภูมิอากาศ โรค ฯลฯ การเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดต้นทุนโลจิสติกส์ ในรูปต้นทุนต่อน้ำหนัก และต้นทุนต่อราคา ไม่ได้สะท้อนสถานะหรือความสามารถในการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ของผู้เล่นแต่ละกลุ่มได้อย่างแท้จริง

5) ต้นทุนประเภทค่าเสียโอกาสเป็นต้นทุนทางเงินที่ไม่ได้อยู่ในรูปเงินสด ถือเป็นต้นทุนสำคัญที่เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนโลจิสติกส์ซึ่งควรให้ความสำคัญ โดยเฉพาะต้นทุนค่าเสียโอกาสของเกษตรกรที่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณผลผลิตแล้วถือเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงโดยเปรียบเทียบผู้เกี่ยวข้องกับการวิจัยควรมีการตกลงในหลักการคิดต้นทุนในลักษณะดังกล่าว

6) ผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์สินค้าเกษตรควรต้องหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มหรือคงศักยภาพในการแข่งขันด้านการส่งออกกับประเทศคู่แข่งใหม่ๆ อาทิ กรณีนโยบายการส่งออกทุเรียนของประเทศไทยไปยังตลาดประเทศจีน ซึ่งถือว่าเป็นตลาดทุเรียนที่สำคัญของไทย ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาปริมาณทุเรียนในประเทศไทยเกือบทั้งหมดเป็นไปเพื่อการบริโภคในประเทศ ก่อนข้างมีราคาสูงกว่าทุเรียนในประเทศไทยประมาณ 1 เท่าตัวตามรายได้และกำลังซื้อของคนในประเทศ ขณะที่ราคาทุเรียนส่งออก FOB ของประเทศไทยเฉลี่ยยังสูงกว่าทุเรียนของประเทศไทยประมาณ 50% เนื่องจากทุเรียนของมาเลเซียส่วนใหญ่มีคุณภาพดี มีความสม่ำเสมอสูง ทุเรียนโดยส่วนใหญ่เป็นทุเรียนที่สุกบนต้น เมื่อเก็บผลผลิตแล้วจะต้องเข้ากระบวนการเก็บรักษาและขนส่งอย่างรวดเร็ว ถือได้ว่ากระบวนการทางโลจิสติกส์มีข้อจำกัดมากกว่าทุเรียนของประเทศไทยซึ่งสามารถเก็บรักษาได้นานและไม่จำเป็นต้องรอให้สุกบนต้น

ภาคผนวก ก กรณีสินค้า ข้าวและมันสำปะหลัง

1. ค่าภาระ

ค่าภาระ ในการใช้ท่าเรือบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในระบบตู้ สิ้นค้า มีหลักเกณฑ์และ
การเรียกเก็บตามขนาดความยาวของตู้สินค้า โดยไม่คำนึงถึงปริมาตรหรือน้ำหนักของสินค้า ดังนี้

1.1 ค่าภาระและค่าบริการตู้สินค้าเรียกเก็บจากเจ้าของเรือหรือตัวแทนเจ้าของเรือ

1.1.1 ค่าภาระยกตู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ (Container Lifting Charge)

เป็นค่าใช้ป็นจันของท่าเรือกรุงเทพหรือค่าธรรมเนียม การใช้ป็นจันของเรือหรือเอกชน
ในการยกตู้สินค้าที่ขน ถ้ายจากเรือ หรือบรรทุกลงเรือ ณ ท่าเทียบเรือเรียกเก็บตามจำนวนครั้งที่ยก
ในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้ / ครั้ง		
ป็นจันของท่าเรือกรุงเทพ	1000	1700	2000
ป็นจันของเรือหรือเอกชน	250	425	500
ป็นจันของเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง	200	340	400

สำหรับค่าภาระยกตู้สินค้าบรรจุเกินขนาด เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 50 ของอัตราที่
กำหนดข้างต้น

1.1.2 ค่าภาระการใช้ท่าของตู้สินค้า (Container Wharfage)

เป็นค่าใช้ท่าและเครื่องมือทุ่นแรง ในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้า รวมทั้งสินค้าในตู้ที่ขน
ถ้ายขึ้นจากเรือ หรือเพื่อบรรทุกลงเรือ ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้

1) ตู้สินค้า FCL หรือตู้สินค้าเปล่า

(1) ที่ขนถ้ายจากเรือ แล้วส่งมอบโดยตรงทางบกหรือทางน้ำ หรือเคลื่อนย้ายไป
เก็บไว้ที่ลานเก็บตู้สินค้า เพื่อรอการส่งมอบ หรือ

(2) เพื่อบรรทุกลงเรือ โดยวิธีปฏิบัติในทางกลับกัน

2) ตู้สินค้า LCL

(1) ที่ขนถ้ายจากเรือนำไปเก็บไว้ที่ลานเก็บตู้สินค้า แล้วเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่
เปิดตู้ เพื่อเปิดตู้สินค้าเก็บในที่เก็บสินค้า หรือส่งมอบโดยเปิดตู้ทำการขนส่งหน้าตู้โดยตรง แล้วนำ
ตู้สินค้าเปล่าไปเก็บที่ลานเก็บตู้สินค้า หรือ

(2) เพื่อบรรทุกลงเรือ โดยวิธีปฏิบัติในทางกลับกัน

ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการดำเนินการเปิดตู้สินค้าออก หรือบรรจุสินค้าเข้าตู้สินค้า เรียกเก็บตาม
สถานที่ทำการบรรทุกหรือขนถ้าย ในอัตราดังนี้

3) <u>ตู้สินค้าขาเข้า</u>		20'	40'	45'
ณ ท่าเทียบเรือ วางพักที่ลานเก็บตู้สินค้า				
ตู้สินค้า FCL	370	630	740	
ตู้สินค้า LCL เปิดตู้นำสินค้าเข้าที่เก็บสินค้า	810	1,380	1,620	
ตู้สินค้า LCL เปิดตู้ขนส่งสินค้าหน้าตู้โดยตรง	810	1,380	1,620	
ตู้สินค้าเปล่า	340	580	680	
4) <u>ตู้สินค้าขาออก</u>				
ณ ท่าเทียบเรือ จากลานเก็บตู้สินค้า				
ตู้สินค้า FCL	370	630	740	
ตู้สินค้า LCL	810	1,380	1,620	
ตู้สินค้าเปล่า	340	580	680	

1.1.3 ค่าภาระตู้สินค้าเปลี่ยนสถานภาพ (Change of Container Status Charge)

เป็นค่าภาระที่เรียกเก็บจากผู้ขออนุญาตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานภาพตู้สินค้าจากสถานภาพเดิม เป็นอีกสถานภาพ โดยมีได้แจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนเรือเข้าเทียบท่าเรือเรียกเก็บเพิ่มขึ้นจากค่าภาระการใช้ท่า ของตู้สินค้าขาเข้า ลำดับที่ 302.1 ในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้
ขนาด 20'	300
ขนาด 40'	450
ขนาด 45'	500

1.1.4 ค่าภาระตู้สินค้าที่ยกเลิก (Shut-out Container Charge)

เป็นค่าเคลื่อนย้ายตู้มีสินค้า หรือตู้สินค้าเปล่าที่รอบรรทุกลงเรือ ณ ลานวางตู้สินค้าขาออก แต่ถูกยกเลิกจากเรือ และต่อมาได้บรรทุกลงเรือ เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีกในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้
ขนาด 20'	300
ขนาด 40'	450
ขนาด 45'	500

1.1.5 ค่าภาระตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ (Shifting of Transhipment Container Charge)

เรียกเก็บเมื่อขนถ่ายจากเรือ หรือบรรทุกลงเรือในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้		
	20'	40'	45'
วางพักบนท่าหรือยานพาหนะทางบก			
ไม่เกิน 1 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ	550	825	880
เกินกว่า 1 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ	1,100	1,650	1,760
วางพักบนยานพาหนะทางน้ำ	370	550	590

กรณีวางพักบนท่าหรือยานพาหนะทางบก ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน สำหรับตู้สินค้าผ่าน และ 15 วัน สำหรับตู้สินค้าถ่ายลำ นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือสำหรับตู้สินค้าถ่ายลำ ถ้ามิได้ส่งกลับภายในระยะเวลาที่ได้รับสิทธิดังกล่าว จะได้รับสิทธิเพียง 3 วัน เท่ากับตู้สินค้าผ่าน เมื่อพ้นระยะเวลาที่ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากเก็บแล้ว จะเรียกเก็บค่าภาระฝากตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ ตามหลักเกณฑ์ตู้สินค้าขาเข้า

1.1.6 ค่าภาระยกขน ตู้สินค้าเปล่า (Empty Container Lift on Charge)

เป็นค่ายกตู้สินค้าเปล่าขาเข้าขึ้นยานพาหนะ ณ ลานเก็บตู้สินค้าเพื่อนำออกนอกเขตศุลกากรทางบกหรือทางน้ำ โดยตู้สินค้านำออกนอกเขตศุลกากรทางน้ำได้รวมค่ายกขน (Wharf Handling Charge) จากลานเก็บตู้สินค้าและค่าบรรทุกลงเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง (Lifting Charge) ด้วย เรียกเก็บในอัตราดังนี้

ยกตู้สินค้าขาเข้าขึ้นยานพาหนะ (LIFT ON CHARGE)	บาท / ตู้		
	20'	40'	45'
นำออกนอกเขตศุลกากรทางบก	400	680	800
นำออกนอกเขตศุลกากรทางน้ำ โดยเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง			
ยกโดยปั้นจั่นของท่าเรือกรุงเทพ	1,330	2,020	2,280
ยกโดยปั้นจั่นของเรือหรือเอกชน	980	1,425	1,580

1.1.7 ค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ (Extra Container Movement)

เป็นค่าภาระที่เรียกเก็บจากผู้ขออนุญาตเมื่อมีการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าในลานเก็บตู้สินค้า เรียกเก็บในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้ / ครั้ง		
	20'	40'	45'
ภายในพื้นที่วางตู้สินค้า (Bay) เดียวกัน	350	600	700

จากพื้นที่วางตู้สินค้า (Bay) หนึ่งไปอีกพื้นที่หนึ่ง 930 1,430 1,630

1.1.8 ค่าภาระฝากตู้สินค้า (Container Storage)

1) ตู้สินค้าขาเข้า (Inward Container) ตู้สินค้าเปล่าขาเข้า หรือตู้สินค้าเปล่าที่เปลี่ยนสภาพมาจากตู้สินค้า LCL ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือสำหรับตู้สินค้าเปล่าที่เปลี่ยนสภาพมาจากตู้สินค้า LCL ซึ่งบรรจุสินค้าอันตราย วัตถุระเบิด หรือสินค้าวัตถุไวไฟที่มีจุดวาบไฟ 61 C หรือ 141 F หรือต่ำกว่า ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 1 วัน นับจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของตู้สินค้านั้น

เมื่อพ้นระยะเวลาที่ได้รับสิทธิดังกล่าว จะเรียกเก็บเป็นรายวัน จนถึงวันนำออกนอกเขตศุลกากร หรือบรรทุกลงเรือ ในอัตราดังนี้

ตู้สินค้าเปล่า	บาท / ตู้ / วัน		
ระยะเวลาฝากตู้สินค้า (วัน)	1-7	8-14	ตั้งแต่ 15
ขนาด 20'	25	50	100
ขนาด 40'	50	100	200
ขนาด 45'	60	120	240

2) ตู้สินค้าขาออก (Outward Container)

- ตู้สินค้า LCL เรียกเก็บเป็นรายวัน นับตั้งแต่วันบรรจุสินค้าขาออกเข้าสู่ตู้ จนถึงวันนำไปบรรทุกลงเรือหรือนำออกนอกเขตศุลกากร ในอัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาเข้า FCL เว้นแต่ยังอยู่ในกำหนดระยะเวลาได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า

- ตู้สินค้า FCL ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน นับถัดจากวันนำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางบกหรือทางน้ำ เมื่อพ้นระยะเวลาก็จะเรียกเก็บเป็นรายวัน ในอัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาเข้า FCL

- ตู้สินค้าเปล่าได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน นับถัดจากวันนำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางบกหรือทางน้ำ เมื่อพ้นระยะเวลาก็จะเรียกเก็บเป็นรายวัน ในอัตราฝากตู้สินค้าเปล่าขาเข้าลำดับที่ 308.1.1 ตู้สินค้าที่บรรจุสินค้าอันตราย สินค้าวัตถุระเบิด หรือสินค้าวัตถุไวไฟที่มีจุดวาบไฟ 61 C หรือ 141 F หรือต่ำกว่าทั้งขาเข้าและขาออก เรียกเก็บค่าภาระฝากตู้สินค้าเป็น 3 เท่าของอัตราที่กำหนด

สำหรับค่าภาระฝากตู้สินค้าบรรจุเกินขนาด ทั้งขาเข้าและขาออกเรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 50 ของอัตราที่กำหนดข้างต้น

1.1.9 ค่าบริการบรรจุหรือเปิดตู้สินค้า (Stuffing of Unstuffing Service) เป็นค่าดำเนินการบรรจุสินค้าเข้าตู้สินค้า LCL หรือ เปิดตู้สินค้า LCL เพื่อนำสินค้าออกเรียกเก็บในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้
ขนาด 20'	1,000
ขนาด 40'	2,000
ขนาด 45'	2,250

1.1.10 ค่าการควบคุมการบรรจุตู้สินค้า (Stuffing Supervision Charge) เป็นค่าควบคุมการปฏิบัติงานบรรจุสินค้าเข้าตู้สินค้า LCL ในกรณีที่พนักงานมิได้ดำเนินการเอง เรียกเก็บในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้
ขนาด 20'	200
ขนาด 40'	400
ขนาด 45'	450

1.1.11 ค่าการยกขนตู้สินค้า (Lift on / Lift off Charge)

เป็นค่ายกขนตู้สินค้า FCL หรือยกสินค้าจากตู้ LCL ที่เปิดขนส่งหน้าตู้ขึ้นยานพาหนะ ณ ลานเก็บตู้สินค้าหรือสถานที่เก็บสินค้า เพื่อนำออกนอกเขตศุลกากรทางบกหรือทางน้ำ โดยตู้สินค้านำออกนอกเขตศุลกากรทางน้ำ ได้รวมค่ายกขน (Wharf Handling Charge) จากลานเก็บตู้สินค้าและค่าบรรทุกลงเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง (Lifting Charge) ด้วย สำหรับตู้สินค้าขาเข้า หรือโดยวิธีปฏิบัติในทางกลับกันสำหรับตู้สินค้าขาออก เรียกเก็บในอัตราดังนี้

ยกตู้สินค้าขาเข้าขึ้นยานพาหนะ (Lift on Charge)	บาท / ตู้		
	20'	40'	45'

นำออกนอกเขตศุลกากรทางบก

ตู้สินค้า FCL	1,550	2,650	3,100
ตู้สินค้า LCL ที่เปิดขนส่งหน้าตู้	1,850	3,150	3,700

นำออกนอกเขตศุลกากรทางน้ำ โดยเรือลำเลียงหรือ เรือเดินทะเลชายฝั่ง

ยกโดยปั้นจั่นของท่าเรือกรุงเทพ ตู้สินค้า FCL	2,010	3,040	3,360
ยกโดยปั้นจั่นของเรือหรือเอกชนตู้สินค้า FCL	1,660	2,445	2,660

ตู้สินค้า FCL, LCL ที่เปิดขนส่งหน้าตู้ ที่มีได้นำออกภายใน 7 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของ เรือเรียกเก็บค่าจัดเรียงตู้สินค้า

(Relocation Charge) เพิ่มอีก	350	600	700
------------------------------	-----	-----	-----

ยกตู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ (Lift off Charge)	บาท / ตู้		
	20'	40'	45'
นำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางบก			
ตู้สินค้า	500	900	1,000
ตู้สินค้าเปล่า	400	680	800
นำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางน้ำ โดยเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่งยกโดยปั้นจั่นของท่าเรือ กรุงเทพ			
ตู้สินค้า FCL	1,530	2,320	2,630
ตู้สินค้าเปล่า	1,330	2,020	2,280
ยกโดยปั้นจั่นของเรือหรือเอกชน			
ตู้สินค้า FCL	1,180	1,725	1,930
ตู้สินค้าเปล่า	980	1,425	1,580

1.1.12 ค่าภาระฝากตู้สินค้า (Container Storage)

ตู้สินค้าขาเข้า (Inward Container) ตู้สินค้า FCL, LCL ที่เปิดขนส่งหน้าตู้ ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือสำหรับตู้บรรจุสินค้าอันตราย วัตถุระเบิด หรือสินค้าวัตถุไวไฟที่มีจุดวาบไฟ 61C หรือ 141F หรือต่ำกว่า ได้รับสิทธิไม่ต้องเสียค่าภาระฝากตู้สินค้า 1 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของตู้สินค้านั้น เมื่อพ้นระยะเวลาที่ได้รับสิทธิดังกล่าว จะเรียกเก็บเป็นรายวันจนถึงวันนำออกนอกเขตศุลกากร หรือบรรทุกลงเรือ ในอัตราดังนี้

	บาท / ตู้ / วัน		
ระยะเวลาการฝากตู้สินค้า (วัน)	1-7	8-14	ตั้งแต่ 15
ตู้สินค้า FCL หรือ ตู้สินค้า LCL เปิดขนส่งหน้าตู้			
ขนาด 20 ฟุต	160	275	390
ขนาด 40 ฟุต	320	550	780
ขนาด 45 ฟุต	360	615	875

ตู้สินค้าที่บรรจุสินค้าอันตราย สินค้าวัตถุระเบิด หรือสินค้าวัตถุไวไฟที่มีจุดวาบไฟ 61 C หรือ 141 F หรือต่ำกว่า เรียกเก็บค่าภาระฝากตู้สินค้าเป็น 3 เท่าของอัตราที่กำหนดสำหรับค่าภาระฝากตู้สินค้าบรรจุเกินขนาด เรียกเก็บค่าภาระ ฝากตู้สินค้า เพิ่มอีกร้อยละ 50 ของอัตราที่กำหนด

ค่าเช่า ค่าบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ของท่าเรือกรุงเทพ และฝ่ายการร่อนน้ำ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ที่นำไปปฏิบัติงานนอกเหนือจากการให้บริการตามปกติ หรือเป็นค่าธรรมเนียมต่างๆ ใน

การขออนุญาตนำเครื่องมือ อุปกรณ์ภายนอกเข้ามาปฏิบัติงานในเขตศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ โดยเรียกเก็บจากผู้ขอเช่า หรือผู้ขออนุญาต ดังนี้

1) กรณีขอเช่า เครื่องมือ อุปกรณ์ ไปใช้ปฏิบัติงานนอกเขตศุลกากร ท่าเรือกรุงเทพคิดค่าเช่าเป็น 2 ช่วง

- ขณะเดินทางคิดค่าบริการในอัตราปกติ
- ขณะปฏิบัติงานคิดค่าบริการเป็น 2 เท่าของอัตราที่เรียกเก็บ

2) การนับเวลาต่อจากชั่วโมงแรก เศษของชั่วโมงไม่ถึงครึ่งชั่วโมงให้คิดครึ่งชั่วโมง ถ้าเกินครึ่งชั่วโมงให้คิดเป็น 1 ชั่วโมง

3) การท่าเรือแห่งประเทศไทย สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าเช่า ค่าบริการตามราคาราคาของเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 : ค่าเช่า ค่าบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ และค่าธรรมเนียมต่างๆ ของ ท่าเรือกรุงเทพ

ลำดับที่	ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม	อัตรา
1.1	ค่าเช่าปั้นจั่นยกตู้สินค้าหน้าท่า (RAIL MOUNTED SHORESIDE CONTAINER CRANE)	บาท / ครั้ง
	1.1.1 ยกตู้สินค้าน้ำหนักเกินกว่า 32.5 แต่ไม่เกิน 38 เมตริกตัน	2,250
	1.1.2 ยกสินค้าทั่วไป	
	1.1.2.1 สินค้าน้ำหนักไม่เกิน 20 เมตริกตัน	1,500
	1.1.2.2 สินค้าน้ำหนักเกินกว่า 20 แต่ไม่เกิน 38 เมตริกตัน	3,000
	1.1.3 ยกฝาระวาง	บาท / ฝา / ครั้ง
	1.1.3.1 เปิดหรือปิดวางพักบนเรือ	1,500
	1.1.3.2 เปิดหรือปิดวางพักบนท่า	2,000
	1.1.4 กรณีการใช้ปั้นจั่นของเรือหรือเอกชนยกตู้สินค้าหรือสินค้าตาม 1.1.1 หรือ 1.1.2 หรือ 1.1.3.2 คิดค่าธรรมเนียมร้อยละ 25 ของอัตราที่กำหนด	
1.2	ค่าเช่ารถปั้นจั่นเคลื่อนที่ (MOBILE CRANE)	บาท / คัน / ชม.
	1.2.1 ขนาด 10 ตัน	1,200
	1.2.2 ขนาด 50 ตัน	5,400
1.3	ค่าเช่ารถยก (FORK LIFT TRUCK)	บาท / คัน / ชม.
	1.3.1 ขนาด 2 ตัน	400
	1.3.2 ขนาด 3 ตัน	500
	1.3.3 ขนาด 5 ตัน	600
	1.3.4 ขนาด 10 ตัน	1,000
	1.3.5 ขนาด 15 ตัน	1,200
1.4	ค่าเช่ารถยกตู้สินค้า (CONTAINER LIFTING EQUIPMENT)	บาท / คัน / ชม.

ลำดับที่	ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม	อัตรา
	1.4.1 ขนาด 5-16 ตัน (EMPTY CONTAINER STACKER)	1,800
	1.4.2 ขนาด 30-40 ตัน (TOP LOADER, CONTAINER STACKER)	4,000
1.5	ค่าเช่ารถหัวลาก (TRACTOR FOR TRAILER)	บาท / คัน / ชม.
	ขนาด 30 ตัน	1,000
1.6	ค่าเช่ารถลากจูง (TOWING TRACTOR) ขนาด 3.5-5 ตัน (8,000-12,000 ปอนด์)	800
1.7	ค่าเช่ารถพ่วง (TRAILER)	บาท / คัน / ชม.
	1.7.1 ขนาดไม่เกิน 10 ตัน	50
	1.7.2 ขนาดไม่เกิน 10-30 ตัน	100
	1.7.3 รถพ่วงเอนกประสงค์ (MULTI PURPOSE) ขนาด 5-10 ตัน	75
	1.7.4 รถพ่วงเอนกประสงค์ (MULTI PURPOSE) ขนาด 10-30 ตัน	150
	1.7.5 รถพ่วงบรรทุกตู้สินค้า (CONTAINER CHASSIS) ขนาด 30 ตัน	150
1.8	ค่าเช่ารถยนต์บรรทุก (MOTOR TRUCK) ขนาด 5-7 ตัน	500
1.9	ค่าเช่าเครื่องมือท่อนแรงอื่นๆ (OTHER HANDLING EQUIPMENT)	บาท / อัน / ชม.
	1.9.1 โครงเหล็กยกตู้สินค้า (SPADER) ขนาด 20/40 ฟุต หรือโครงเหล็กยกสินค้าหนัก	200
		บาท / ชุด / ชม.
	1.9.2 เครื่องยกไม้รองสินค้า (PALLET GEAR)	20
		บาท / แผง / ชม.
	1.9.3 ไม้รองสินค้า (PALLET) ขนาด 2 ตัน	20
		บาท / เส้น / ชม.
	1.9.4 ลวดสลิง	20
	1.9.5 อุปกรณ์อื่นๆ ให้ทำความตกลงเป็นรายๆ ไป	
1.1	ค่าบริการโทรศัพท์บนเรือ (TELEPHONE SERVICE ON BOARD)	บาท / เครื่อง / วัน
	เป็นค่าโทรศัพท์บนเรือที่เทียบท่าเทียบเรือ เรียกเก็บเป็นรายวันในอัตรา	300
1.11	ค่าบริการน้ำจืด (WATER SUPPLY SERVICE)	บาท / ลูกบาศก์เมตร
	1.11.1 ค่าน้ำจืด เรียกเก็บในอัตรา	25
	1.11.2 ค่าบริการเรือบรรทุกน้ำ ณ สถานที่ต่างๆ (DISTANCE SURCHARGE)	บาท / เทียบปฏิบัติการ
	เรียกเก็บเพิ่มขึ้นจากลำดับที่ 1.11.1 ตามสถานที่จอดเรือ ดังนี้	
	1.11.2.1 บริเวณท่าเทียบเรือ หรือหลักผูกเรือคลองเตย	550
	1.11.2.2 บริเวณบางหัวเสือ หรือสาธูประดิษฐ์	5,000

ลำดับที่	ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม	อัตรา
	1.11.2.3 บริเวณบางปลากด หรือท้ายบ้าน	7,000
	1.11.2.4 บริเวณสันดอนปากน้ำเจ้าพระยา	20,000
1.12	ค่าบริการขนส่งรถบรรทุกสินค้าเป็นค่าใช้รถบรรทุกสินค้า เรียกเก็บเมื่อมีการขอ ขัง ในอัตราดังนี้	บาท / คัน / เทียว
	1.12.1 รถบรรทุกสินค้า ขนาด 4-6 ล้อ	30
	1.12.2 รถบรรทุกสินค้า ขนาด 8-10 ล้อ	40
	1.12.3 รถบรรทุก ขนาดเกิน 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์	50
1.13	ค่าบริการชั่งตวงสินค้า (CONTAINER WEIGHING SERVICE)	บาท / ตู้ / ครั้ง
		20' 40' 45'
	เป็นค่าใช้เครื่องชั่งตวงสินค้า เรียกเก็บเมื่อมีการขอขังในอัตรา	30 40 50
1.14	ค่าบริการตู้สินค้าห้องเย็น (REEFER CONTAINER SERVICE)	
	เป็นค่าใช้อุปกรณ์และกระแสไฟฟ้า สำหรับตู้สินค้าห้องเย็น เรียกเก็บในอัตรา ดังนี้	บาท / ตู้
		20' 40' 45'
	1.14.1 ทดสอบก่อนใช้ (PRE-TRIP INSPECTION)	215 350 405
	ถ้าใช้กระแสไฟฟ้าเกิน 3 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน ตามลำดับที่ 1.14.2	บาท / ตู้ / วัน
		20' 40' 45'
	1.14.2 ใช้กระแสไฟฟ้า (ELECTRICITY SUPPLY)	430 700 810
1.15	ค่าบริการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าเปล่า	
	เป็นค่าใช้เครื่องมือทุ่นแรงในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าเปล่าเพื่อนำไปทำการ ซ่อม	บาท / ตู้
	หรือล้างทำความสะอาดและนำกลับมายังกองที่เก็บกองตู้สินค้าเปล่า	450
1.16	ค่าธรรมเนียมยานพาหนะและเครื่องมือทุ่นแรงผ่านท่า (ADMISSION FEE FOR VEHICLE AND EQUIPMENT)	
	เป็นค่านำยานพาหนะและเครื่องมือทุ่นแรงเข้ามาในเขตศุลกากร เรียกเก็บใน อัตราดังนี้	
	1.16.1 ค่าธรรมเนียมผ่านท่า บรรทุกเทียวเดียว	บาท / คัน / เทียว
	1.16.1.1 รถยนต์บรรทุกไม่เกิน 6 ล้อ	25
	1.16.1.2 รถยนต์บรรทุก 8 ล้อ หรือ 10 ล้อ	35
	1.16.1.3 รถยนต์หัวลาก	35
	1.16.1.4 รถพ่วงไม่เกิน 6 ล้อ	45
	1.16.1.5 รถพ่วง 8 ล้อ หรือ 10 ล้อ	65
	1.16.1.6 รถพ่วง เกิน 10 ล้อ	110
	1.16.1.7 รถยก	110
	1.16.1.8 รถยกตู้สินค้า	220
	1.16.1.9 รถแทรกเตอร์ หรือรถปั้นจั่น ขนาดยกได้ไม่เกิน 100 ตัน	330

ลำดับที่	ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม	อัตรา
	1.16.1.10 รถปั้นจั่น ขนาดยกได้เกิน 100-200 ตัน	440
	1.16.1.11 รถปั้นจั่น ขนาดยกได้เกิน 200-300 ตัน	550
	1.16.1.12 รถปั้นจั่น ขนาดยกได้เกิน 300 ตัน	660
	1.16.1.13 รถไฟทุกประเภท	35
	1.16.2 ค่าธรรมเนียมผ่านท่า บรรทุก 2 เทีย	
	กรณีบรรทุกสินค้าขาออกเข้ามา แล้วรับสินค้าขาเข้าออกไปด้วย ให้จัดเก็บในอัตรา ดังนี้	บาท / คัน / 2 เทีย
	1.16.2.1 รถยนต์บรรทุกไม่เกิน 6 ล้อ	40
	1.16.2.2 รถยนต์บรรทุก 8 ล้อ หรือ 10 ล้อ	50
	1.16.2.3 รถยนต์หัวลาก	50
	1.16.2.4 รถพ่วงไม่เกิน 6 ล้อ	70
	1.16.2.5 รถพ่วง 8 ล้อ หรือ 10 ล้อ	100
	1.16.2.6 รถพ่วงเกิน 10 ล้อ	170
	ค่าธรรมเนียมตามลำดับที่ 1.16.1 และ 1.16.2 ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ไว้ด้วยแล้ว	
	1.16.3 ค่าธรรมเนียมอยู่ในเขตศุลกากร	
	เป็นค่าอยู่ในเขตศุลกากรของยานพาหนะและเครื่องมือทุ่นแรง เกิน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่นำเข้า เรียกเก็บเป็นรายวัน ในอัตราดังนี้	บาท / คัน / วัน
	1.16.3.1 รถยนต์บรรทุกไม่เกิน 6 ล้อ	150
	1.16.3.2 รถยนต์บรรทุก 8 ล้อ หรือ 10 ล้อ	200
	1.16.3.3 รถยนต์หัวลาก	100
	1.16.3.4 รถพ่วง	250
	1.16.3.5 รถยก	200
	1.16.3.6 รถยกตู้สินค้า	300
	1.16.3.7 รถแทรกเตอร์หรือรถปั้นจั่น ขนาดยกได้ไม่เกิน 100 ตัน	500
	1.16.3.8 รถปั้นจั่น ขนาดยกได้เกิน 100-200 ตัน	600
	1.16.3.9 รถปั้นจั่น ขนาดยกได้เกิน 200-300 ตัน	700
	1.16.3.10 รถปั้นจั่น ขนาดยกได้เกิน 300 ตัน	800
	1.16.3.11 รถไฟทุกประเภท	20
	กรณีที่มีสินค้า / ตู้สินค้าบรรทุกอยู่บนรถยนต์บรรทุกหรือรถพ่วงด้วย ให้ยกเว้นค่าธรรมเนียม อยู่ในเขตศุลกากรรถยนต์บรรทุกหรือรถพ่วงนั้น	
1.17	ค่าธรรมเนียมปั้นจั่นลอยน้ำ (FLOATING CRANE FEE)	
	เป็นค่าธรรมเนียมการปฏิบัติงานยกสิ่งของขึ้นจากเรือหรือลงเรือของปั้นจั่นลอยน้ำเอกชน ณ ที่จอดเรือของท่าเรือกรุงเทพ เรียกเก็บในอัตรา	บาท / ชม. 1,000

ลำดับที่	ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม	อัตรา
2.1	ค่าบริการสำรวจความลึกทางน้ำ	บาท / ชม.
	เป็นค่าสำรวจความลึกหน้าท่าเทียบเรือ อยู่เรือ แอ่งจอดเรือหรือทางเดินเรือ พร้อมการจัดทำแผนที่ความลึก และคำนวณปริมาณดินที่ต้องทำการขุดลอก ให้ได้ความลึกตามเกณฑ์ ซึ่งจะเสนอแก่ผู้ขอใช้บริการ	
	ค่าบริการแต่ละงาน จะคำนวณจากระยะเวลาในการทำการสำรวจของเรือสำรวจในอัตรา	6,000
	ค่าบริการขั้นต่ำ	บาท / งาน 20,000
	การบริการนอกอาณาบริเวณท่าเรือกรุงเทพ ต้องคิดค่าเคลื่อนย้ายเครื่องมือ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี) ซึ่งจะทำการตกลงเป็นรายๆ ไป	
2.2	ค่าบริการขุดลอก (DREDGING SERVICE)	
	เป็นค่าขุดลอกหน้าท่าเทียบเรือ อยู่เรือ แอ่งจอดเรือ หรือทางเดินเรือตามกรรมวิธีของเรือ ขุดแบบต่างๆ และนำดินที่ขุดได้ไปทิ้ง ณ ท่าบลที่เหมาะสม พร้อมการสำรวจความลึกระหว่างทำการขุด และจัดทำแผนที่ความลึกเมื่อเสร็จสิ้นการขุด ซึ่งจะเสนอแก่ผู้ขอใช้บริการ	
	2.2.1 การขุดลอกด้วยเรือขุดประจำที่ (STATIONARY DREDGING)	
	เป็นการขุดลอกด้วยเรือขุดแบบถังตักดิน (BUCKET) หรือแบบจับดิน (CLAMSHELL) หรือแบบแขนตักดิน (BACKHOE) และลำเลียงดินที่ขุดได้ไปทิ้งโดยเรือบรรทุกดิน (BARGE)	บาท / ลูกบาศก์เมตร
	ค่าบริการแต่ละงานจะคำนวณจากปริมาณดินที่ต้องทำการขุดลอกให้ได้ความลึกตามเกณฑ์ ในอัตรา	70
	ค่าบริการขั้นต่ำ	บาท / งาน 350,000
	การบริการนอกอาณาบริเวณท่าเรือกรุงเทพ ต้องคิดค่าเคลื่อนย้ายเครื่องมือ ในการขุดลอกและสำรวจ ค่าสำรวจท่าบลที่ทิ้งดิน ส่วนเพิ่มค่าทิ้งดิน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี) ซึ่งจะทำความตกลงเป็นรายๆ ไป	
	2.2.2 การขุดลอกด้วยเรือขุดเดินทะเลแบบยังดิน ขนาด 2,500 ลูกบาศก์เมตร (2,500 CUM. TRAILING SUCTION HOPPER DREDGING)	
	ค่าบริการแต่ละงาน จะคำนวณจากจำนวนวันหรือปริมาณดินที่ต้องทำการขุดลอกให้ได้ความลึกตามเกณฑ์ในอัตรา/วัน หรือ /ลูกบาศก์เมตร รังแปรผันตามระยะทางระหว่างท่าบลที่ขุดกับท่าบลที่ทิ้งดิน และราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ณ วันคำนวณราคางาน โดยใช้สูตร	
	อัตราค่าขุดลอก	
	ทั้งนี้ D = ระยะทางระหว่างท่าบลที่ขุดกับท่าบลทิ้งดิน (ไมล์ทะเล)	
	@ = ราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ณ วันคำนวณราคางาน (บาท / ลิตร)	
	การบริการแต่ละงาน ต้องคิดค่าเคลื่อนย้ายเครื่องมือในการขุดลอกและสำรวจ ค่าสำรวจท่าบลทิ้งดิน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี) ซึ่งจะทำความตกลงเป็นรายๆ ไป	
	2.2.3 การขุดลอกด้วยเรือขุดประจำที่ร่วมกับเรือขุดเดินทะเลแบบยังดิน	

ลำดับที่	ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าธรรมเนียม	อัตรา
	ขนาด 2,500 ลูกบาศก์เมตร	
	ค่าบริการแต่ละงาน จะคำนวณจากปริมาณดินที่ต้องทำการขุดลอกให้ได้ ความลึกตามเกณฑ์ ตามปริมาณที่ทำการขุดด้วยเรือขุดแต่ละแบบ ในอัตรา ต่อลูกบาศก์เมตรดังกล่าวในข้อ 2.1 และ 2.2	
	การบริการแต่ละงานต้องคิดค่าเคลื่อนย้ายเครื่องมือในการขุดลอกและ สำรวจ ค่าสำรวจตำบลทั้งดิน ส่วนเพิ่มค่าทั้งดินตามปริมาณที่ทำการด้วยเรือ ขุดประจำที่ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี) ซึ่งจะทำให้ความตกลงเป็นรายๆ ไป	
2.3	ค่าบริการรวางทุ่นเครื่องหมายเรือจม	
	เป็นค่าจัดหา วาง และเก็บทุ่นเครื่องหมายแสดงตำแหน่งเรือจมภายในหรือ นอกอาณาบริเวณท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งเรียกเก็บจากเจ้าของเรือหรือผู้ใช้ บริการ	
	ค่าบริการแต่ละงานจะคำนวณจากระยะเวลาในการเดินทางไปทำการรวางทุ่น และเก็บทุ่นของเรือบริการทุ่น รวมกับค่าเสื่อมราคาของทุ่น ตลอดจน ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในอัตรา	บาท / ชม. 5,000
	ระยะเวลาทำการของเรือบริการทุ่นที่นำมาคำนวณค่าบริการให้คิดรวมทั้ง เที่ยวไปวางและเก็บทุ่น โดยเริ่มนับตั้งแต่เวลาที่เรือออกจากท่าจนถึงเวลาที่ เรือกลับถึงท่า	
2.4	ค่าเช่าเรือ (HIRE OF FLOATING CRAFT)	
	เป็นค่าเช่าเรือพร้อมพนักงานประจำเรือ ซึ่งจะเรียกเก็บจากผู้ขอเช่า โดย คำนวณค่าเช่าตามระยะเวลา ในอัตราดังนี้	
	2.4.1 เรือบริการทั่วไป (GENERAL SERVICE BOAT)	บาท / ชม.
	2.4.1.1 ขนาด 240 แรงม้า (ร่อนน้ำ 16)	1,000
	2.4.1.2 ขนาด 270-420 แรงม้า (ท่าเรือ 102, 109)	3,000
	2.4.2 เรือลากจูงขนาด 200-350 แรงม้า (ลากจูง 2, 3, 4, 5)	2,200
	2.4.3 เรือบริการทุ่น (BUOY TENDER ท่าเรือ 103)	5,000
	ระยะเวลานำมาคำนวณค่าเช่า เริ่มนับตั้งแต่เวลาที่เรือออกจากท่า จนถึง เวลาที่เรือกลับถึงท่า	
	การเช่าเพื่อนำไปใช้งานนอกอาณาบริเวณท่าเรือกรุงเทพ ให้ทำความตกลง เป็นรายๆ ไป	
2.5	ค่าบริการและค่าเช่าเรืออื่นๆ	
	การบริการตามข้อ 2.1 ถึง 2.3 ในลักษณะที่สมควรคำนวณค่าบริการหรือค่า เช่าในอัตราต่างจากที่ระบุไว้ หรือการบริการอื่นๆ หรือการเช่าเรือ นอกเหนือจากที่ระบุในข้อ 2.4 ต้องคำนวณค่าบริการหรือค่าเช่าเป็นรายๆ ไป	

ภาคผนวก ข กรณีสินค้า ยางพารา

1. ผู้เกี่ยวข้องกับการส่งออก

1.1 ผู้ให้บริการขนส่งในประเทศ

ผู้ให้บริการขนส่งในประเทศเป็นผู้เล่นที่มีบทบาทในการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากโรงงานแปรรูปยางไปยังลานตู้สินค้า (Container Yard : CY) ในท่าเรือหรือสถานีขนถ่ายสินค้าภายในประเทศ (Container Freight Station : CFS) ทั้งที่อยู่ในท่าเรือและนอกท่าเรือ โดยการขนส่งทางบกด้วยยานพาหนะใน 2 รูปแบบหลัก คือ

1) การขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก เป็นการขนส่งสินค้าเพื่อนำไปบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ที่สถานีขนถ่ายสินค้า (CFS) ซึ่งแม้จะมีต้นทุนในการยกขึ้น ยกลง บรรจุใหม่ รวมถึงอาจมีต้นทุนอันเกิดจากความเสียหายระหว่างการขนถ่าย แต่โรงงานในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่พิจารณาว่ามีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าการขนส่งด้วยรถลากคอนเทนเนอร์ที่มีต้นทุนสูงในการลากตู้คอนเทนเนอร์เปล่ามาที่โรงงาน

2) การขนส่งสินค้าด้วยรถลากคอนเทนเนอร์ เป็นการขนส่งสินค้าที่ได้รับการบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ที่โรงงาน โดยยังมีโรงงานแปรรูปยางในพื้นที่บางแห่งเลือกใช้วิธีการนี้อยู่ ด้วยเหตุผลที่ว่า มีต้นทุนต่ำกว่าวิธีการอื่น ซึ่งเป็นเหตุผลในเชิงตรงกันข้ามกับโรงงานแปรรูปยางส่วนใหญ่

โดยปัจจุบันมีผู้ให้บริการขนส่งในเขตจังหวัดภาคอีสานตอนบนรวมประมาณ 300 ราย

1.2 ผู้บริหารจัดการการขนส่งสินค้าในประเทศ

นอกเหนือจากผู้ให้บริการขนส่งแล้ว ในปัจจุบันยังมีบริการของผู้ให้บริการจัดการการขนส่งสินค้าในประเทศ ซึ่งทำหน้าที่ประสาน ควบคุม ติดตาม และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งในประเทศเพื่อให้การขนส่งสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การกำหนดเวลาที่ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าต้องการ ด้วยการบริหารจัดการกระจายสินค้า (Hub) ควบคู่กับการบริหารจัดการยานพาหนะ โดยมีรายละเอียดของการให้บริการหลักๆ ดังนี้

1) การจัดการด้านขนส่ง

เป็นการบริหารจัดการการขนส่งโดยการประสานการดำเนินงานกับผู้ประกอบการขนส่งที่ผ่านการคัดเลือกซึ่งพิจารณาจากความน่าเชื่อถือในคุณภาพบริการและอัตราค่าบริการที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา โดยใช้ระบบการบริหารจัดการการขนส่งแบบครบวงจร ครอบคลุมการบรรจุสินค้าจากผู้ให้บริการหลายรายเพื่อให้เกิดอัตราการใช้ประโยชน์สูงสุดของเที่ยวรถ การจัดเส้นทางเดินรถ การบริหารจัดการการลงสินค้าหลายๆ จุด การส่งผ่านท่าพักสินค้าเพื่อรวบรวมส่งต่อ ควบคู่กับเป็นการผสมผสานการขนส่งทุกรูปแบบทั้งทางอากาศ ทางบก และทางน้ำ ทั้งการขนส่งในรูปแบบไม่เต็มคัน (LCL) และเต็มคัน (FCL) เพื่อสนองวัตถุประสงค์ของผู้ใช้บริการทั้งในมิติของค่าใช้จ่าย ระยะเวลาขนส่ง และความปลอดภัย

2) การติดตามตรวจสอบสถานะสินค้า

เป็นการติดตามสถานะสินค้าจากต้นทางถึงผู้ทำการขนส่งต่างๆ ด้วยความถูกต้อง ครบถ้วนและชัดเจน เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเกิดความมั่นใจว่าสินค้าจะไปถึงผู้รับภายในเวลาและในปริมาณที่กำหนด

1.3 ผู้ให้บริการออกสินค้า (Shipping Agent)

เป็นผู้ให้บริการที่มีบทบาทในการดำเนินพิธีการศุลกากร ตั้งแต่การจัดทำใบขนสินค้า การยื่นใบขนสินค้าต่อเจ้าพนักงานศุลกากร ณ ด่านศุลกากรเพื่อให้มีการตรวจปล่อยสินค้า การทำหน้าที่ด้านพิธีการเอกสารผ่านธนาคาร การประสานบริษัทเรือเดินทะเลหรือบริษัทขนส่งทางอากาศ โดยอาจรวมถึงการจัดหาตู้คอนเทนเนอร์และห้วลากตู้คอนเทนเนอร์ไปรับสินค้าจากโกดังของผู้ส่งออกจนถึงท่าเรือ ฯลฯ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ประสานงานด้านเอกสารกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาง อาทิ กรมวิชาการเกษตร ด้วย

1.4 ผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (Freight Forwarder)

ทำหน้าที่เป็นตัวแทนผู้ส่งออกในการดำเนินการด้านการส่งออกแบบครบวงจรในหลายมิติ ตั้งแต่การจองระวางเรือ การบรรจุสินค้า การขนส่งสินค้า การดำเนินพิธีการศุลกากรขาออก การจัดการเอกสารส่งออก สรุปบทบาทหน้าที่ได้โดยย่อดังนี้

ภาพที่ 1 : วงจรการให้บริการของ Freight Forwarder



- Custom Broker เป็นการทำหน้าที่บริหารจัดการด้านพิธีการศุลกากร
- Forwarding Business เป็นการทำหน้าที่ในการบริหารจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
- Transportation Provider เป็นการให้บริการขนส่งสินค้าทั้งทางอากาศ ทางน้ำ ทางถนน และทางรถไฟ
- Packing เป็นบริการการบรรจุสินค้า
- Labour เป็นบริการแรงงานในการบรรจุสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์
- Multimodal Transport เป็นการให้บริการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

- Logistics Service เป็นการให้บริการกระจายสินค้า
- Business Consultant เป็นบริการให้คำปรึกษาในการส่งออก

โดยทั่วไป ผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศจะเป็นผู้บริหารจัดการการขนส่งให้ผู้ส่งออกตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ยกเว้นในกรณีที่ผู้ส่งออกมีความประสงค์จะบริหารจัดการบางขั้นตอนเอง ทั้งนี้ผู้ให้บริการรับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศอาจดำเนินการเองหรืออาจจ้างให้ผู้บริการรายอื่นเป็นผู้ดำเนินการ

ด้วยการดำเนินงานของผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศซึ่งเป็นไปในลักษณะที่ค่อนข้างกว้าง จำเป็นต้องมีความพร้อมด้านทรัพยากรและทุนหมุนเวียนและที่สำคัญต้องมีเครือข่ายการขนส่งที่กว้างขวางครอบคลุมทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของลูกค้าได้มากที่สุด โดยส่วนใหญ่ผู้ให้บริการในลักษณะดังกล่าวจึงมีความเกี่ยวข้องใกล้ชิดหรืออาจเป็นบริษัทในเครือของสายการบินเรือ

1.5 สายการบินเรือ

สายการบินเรือเป็นผู้เล่นที่มีบทบาทในการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากท่าเรือของประเทศผู้ส่งออกไปยังท่าเรือของประเทศผู้นำเข้า เวลาที่ใช้ในการเดินทางขนส่งขึ้นกับระยะทางและประเภทเรือ ซึ่งมีอัตราความเร็วแตกต่างกัน โดยการขนส่งผลิตภัณฑ์ยางพาราด้วยคอนเทนเนอร์ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งด้วยเรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ซึ่งมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 14-15 Knot

ภาพที่ 2 : ความเร็วของเรือขนส่งสินค้า

Vessel Type	Max Speed, knots	Average Speed, knots
 Container	22-24	14-15
 RORO	20-22	13-14
 Tanker	18-19	12-13
 Bulk	16-19	11-12
 Fishing	8-12	7-8

ปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางทะเลด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์คิดเป็นสัดส่วนประมาณถึง 95% ของการขนส่งสินค้าทางทะเลทั้งหมด โดยผู้ให้บริการสายการเดินเรือมีการรวมตัวกันเป็นชมรม (Conference) เพื่ออำนาจในการกำหนดค่าอัตราระวางขนส่งสินค้าทางเรือในลักษณะของการ กึ่งผูกขาด ซึ่งปัจจุบันมีชมรมสายการเดินเรือที่สำคัญของโลกประกอบด้วย

1) Far Eastern Freight Conference (FEFC) เป็นกลุ่มผู้ให้บริการขนส่งสินค้านระหว่าง ทวีปเอเชียและยุโรปโดยใช้เส้นทางทะเลเมดิเตอร์เรเนียนเป็นหลัก เป็นเส้นทางที่ถือว่าอัตราการขยายตัว สูงถึงประมาณ 24% ต่อปี โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าไปพื้นที่รัสเซียด้านตะวันออก

2) Asia / West Coast South America เป็นกลุ่มผู้ให้บริการขนส่งสินค้าในเส้นทางด้าน ตะวันตกของทวีปเอเชียเรื่อยมาจนถึงทวีปอเมริกาใต้

3) Informal Rate Agreement (IRA) เป็นกลุ่มผู้ให้บริการการขนส่งสินค้าในทวีปเอเชีย ครอบคลุมประเทศเกาหลี จีน ฮองกง ไต้หวัน เวียดนาม ไทย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ และ อินโดนีเซีย

4) Trans Pacific เป็นกลุ่มผู้ให้บริการการขนส่งสินค้าที่ครอบคลุมอาณาบริเวณริมมหาสมุทร แปซิฟิก ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อเมริกา และ West Coast

1.6 ผู้บริหารพื้นที่ท่าเรือ

การทำเรือแห่งประเทศไทยรวมถึงผู้บริหารท่าเรือเอกชนโดยเฉพาะที่กรุงเทพและแหลมฉบัง ถือเป็นผู้เล่นที่เป็นกลไกสำคัญของภาครัฐในการสนับสนุนให้การส่งออกสินค้าทางเรือเป็นไปอย่าง สะดวกรวดเร็ว ด้วยการบริหารจัดการพื้นที่ เครื่องมือทุนแรง และระบบงานเพื่อให้บริการกับผู้ส่งออก หรือตัวแทนของผู้ส่งออกที่นำสินค้าผ่านหรือขนถ่ายสินค้าตลอด 24 ชั่วโมง โดยผลิตภัณฑ์ยาง ขึ้นกลางจากโรงงานแปรรูปยางในพื้นที่ทำการศึกษาจะถูกขนส่งผ่านท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือ กรุงเทพเป็นหลัก

ตารางที่ 1 : ความคุ้มครองในการทำประกันภัย

ความสูญเสียหรือเสียหายของวัตถุที่เอาประกันภัย	Institute Cargo Clauses		
	A	B	C
1. ไฟไหม้ การระเบิด	✓	✓	✓
2. เรือจม เกยตื้น เรือล่ม การโดนกันหรือชนกันของเรือยาน หรือ ยานพาหนะ กับวัตถุภายนอกอื่นใด นอกเหนือจากน้ำ	✓	✓	✓
3. รถพลิกคว่ำชนกัน รถไฟตกราง	✓	✓	✓
4. การขนถ่ายสินค้า ณ ท่าเรือหลบภัย	✓	✓	✓
5. General Average การเสียสละอันเป็นความเสียหายทั่วไป	✓	✓	✓
6. Jettison การโยนสินค้าลงทะเลในขณะที่เรือประสบภัย	✓	✓	✓
7. แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด พายุ	✓	✓	
8. สินค้าถูกคลื่นซัดตกทะเล	✓	✓	
9. สินค้าเสียหายอย่างสิ้นเชิงทั้งหีบห่อในขณะที่ขึ้นขึ้น ลงเรือหรือระหว่างถ่าย ลำสับเปลี่ยนเรือ	✓	✓	

ความสูญเสียหรือเสียหายของวัตถุที่เอาประกันภัย	Institute Cargo Clauses		
	A	B	C
10. การที่น้ำทะเล น้ำทะเลสาบหรือสถานที่ น้ำในแม่น้ำเข้าไปในเรือ ยาน ราง ยานพาหนะ คอนเทนเนอร์ตู้ยกเก็บรักษาสินค้า	✓	✓	
11. เปียกน้ำฝน	✓		
12. การกระทำด้วยความมั่วร้ายของบุคคลอื่นๆ	✓		
13. การปล้นโดยโจรสลัด	✓		
14. การถูกลักขโมย	✓		
15. ภัยอื่นๆ ที่ไม่เข้าข่ายตามข้อ 1-14 เช่น แดก, หัก, ฉีกขาด, เปื้อน หรือ ภาชนะเสียหายทำให้สินค้าได้รับความเสียหาย	✓		

ทั้งนี้ ผู้เอาประกันภัยซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเหตุที่เอาประกันภัย เช่น เจ้าของเรือ เจ้าของสินค้าหรือผู้รับขนส่ง สามารถเลือกซื้อความคุ้มครองได้ 3 แบบ คือ

1) F.P.A. (Free from Particular Average) เป็นการประกันที่ให้ความคุ้มครองต่ำสุด โดยมีการชดเชยค่าสินไหมทดแทนเฉพาะเมื่อสินค้าเสียหายโดยสิ้นเชิง (Total Loss) เท่านั้น ถ้าสินค้านั้นได้รับความเสียหายแต่เพียงบางส่วน (Partial Loss) จะไม่ได้รับการชดเชย

2) W.A. (With Average) เป็นการประกันภัยที่ให้ความคุ้มครองความเสียหายทั้งการเสียหายทั้งหมดหรือการเสียหายบางส่วน โดยความเสียหายบางส่วนจะต้องไม่ต่ำกว่า 3% ของมูลค่าทรัพย์สินที่เอาประกันภัย

3) All Risks เป็นการประกันภัยที่ให้ความคุ้มครองสูงสุด เป็นการให้ความคุ้มครองทั้งกรณีเสียหายทั้งหมดหรือเสียหายบางส่วน โดยไม่จำกัดเปอร์เซ็นต์ความสูญเสีย

1.6.1) การประกันภัยการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

เป็นการคุ้มครองสินค้าที่อยู่ในระหว่างการขนส่งในประเทศ นับตั้งแต่ยานพาหนะเคลื่อนและสิ้นสุดเมื่อถึงปลายทาง หรือสิ้นสุดตามระยะเวลาที่เอาประกันภัย ขึ้นอยู่กับเวลาใดถึงก่อน เป็นการคุ้มครองความเสียหายหรือความสูญเสียโดยสิ้นเชิงของทรัพย์สินที่เอาประกัน อันเนื่องมาจากพาหนะที่ใช้ขนส่งประสบภัยโดยตรงจากอัคคีภัย ระเบิด ไฟผ่า อุบัติเหตุจากการเฉี่ยวชนกับยานพาหนะอื่นใด ซึ่งโดยปกติจะไม่ครอบคลุมความสูญเสียอันเกิดจากภัยสงคราม การจลาจล การก่อการร้าย การปฏิวัติ การรัฐประหาร การประกาศกฎอัยการศึก การเสื่อมสภาพของตัวสินค้าเอง การใช้ยานพาหนะเสื่อมสภาพไม่เหมาะสมกับการใช้ขนส่ง สภาพหีบห่อไม่สมบูรณ์ ความล่าช้าในการขนส่ง การจงใจกระทำละเมิดของบุคคลหรือนิติบุคคลทำให้ทรัพย์สินเสียหาย ฯลฯ

1.7 กรมศุลกากร

กรมศุลกากรมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดเก็บภาษีศุลกากรขาออก การเก็บภาษีแทนกรมสรรพากร กรมสรรพสามิตและกระทรวงมหาดไทยรวมถึงการเก็บค่าธรรมเนียมต่างๆ เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินงานของกรมศุลกากรโดยเฉพาะการดำเนินงานด้านการป้องกันและปราบปรามการหลีกเลี่ยงและลักลอบหนีภาษี

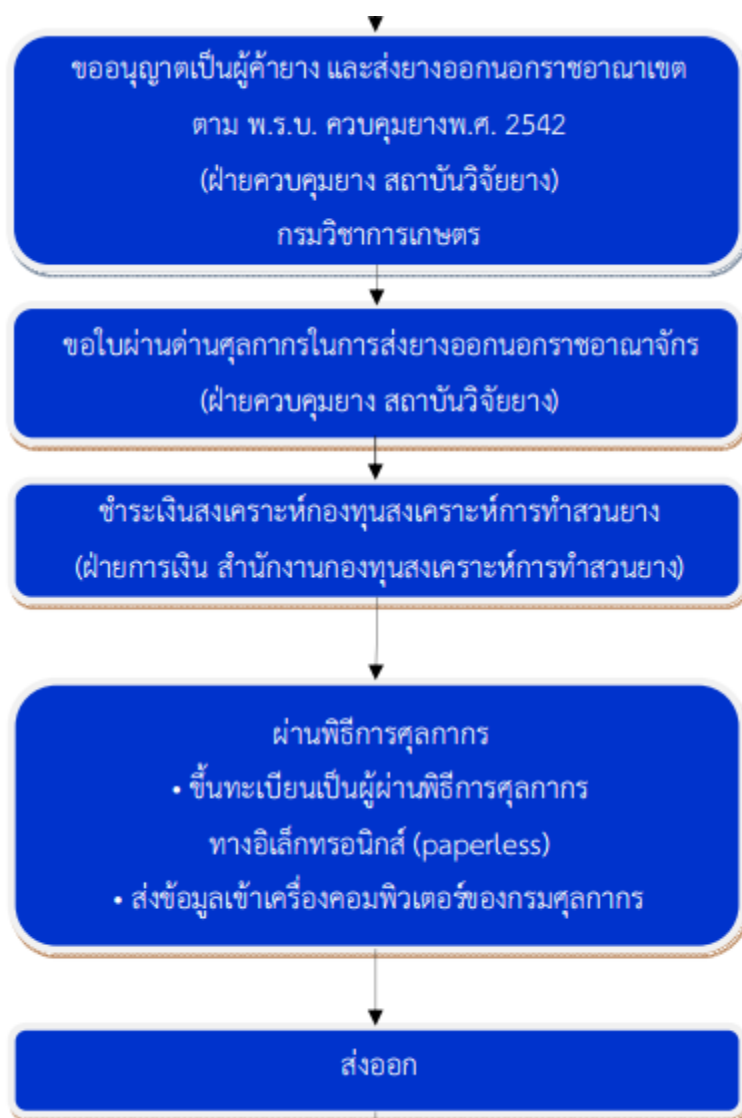
ขณะเดียวกัน กรมศุลกากรได้รับการวางบทบาทในการส่งเสริมการส่งออกเพื่อสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ โดยใช้มาตรการทางภาษีอากร ควบคู่กับการเพิ่มความสะดวกในการให้บริการแก่การส่งออก โดยปัจจุบันบทบาทหน้าที่ในการจัดเก็บภาษีการส่งออกลดลงมากอันเป็นผลจากนโยบายการค้าเสรีร่วมกับกลุ่มประเทศต่างๆ

1.8 กรมการค้าต่างประเทศ

กรมการค้าต่างประเทศมีบทบาทในการปกป้องและอำนวยความสะดวกเพื่อให้การค้าระหว่างประเทศขยายตัวอย่างยั่งยืน เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารภาพรวมในการส่งออกสินค้า ทั้งในมิติของมาตรฐานสินค้า มาตรฐานการค้า สิทธิประโยชน์ การปกป้อง การตอบโต้ทางการค้า ความร่วมมือทางการค้า และที่สำคัญคือการกำหนดมาตรฐานสินค้าให้เป็นไปตามระเบียบการนำเข้าของประเทศผู้ซื้อ

โดยในส่วนของยางพารา กรมการค้าต่างประเทศรับผิดชอบการจดทะเบียนการส่งออกและรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin) ขณะเดียวกันกรมการค้าต่างประเทศได้ออกประกาศในประเด็นของสารตกค้างที่ผู้ส่งออกยางพาราจะต้องมีหนังสือรับรองสารตกค้างจากกรมวิชาการเกษตรหรือห้องปฏิบัติการของหน่วยงานอื่นที่กรมวิชาการเกษตรให้การรับรองมาแสดงต่อกรมศุลกากรในการส่งออกทุกครั้ง

ภาพที่ 3 : กระบวนการส่งออกยางพารา



ตารางที่ 2 : สารสำคัญจากประกาศกรมการค้าต่างประเทศ

ประเภทสินค้า	รายละเอียด	ประกาศอ้างอิง
ยางพารา - แห้ง - สด - นึ่งหรือต้มสุก - แช่เย็นจนแข็ง	เป็นสินค้าที่ต้องมีหนังสือรับรองสารตกค้าง และจุลินทรีย์ปนเปื้อนจากกรมิวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการ ส่งออกไปสิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น สาธารณรัฐประชาชนจีน ฮองกง สหภาพ ยุโรป สหรัฐอเมริกา	- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ พ.ศ. 2546 เรื่องการ ส่งสินค้ายางพาราออกไปนอกราชอาณาจักร ลง วันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2546 - ประกาศกรมการค้าต่างประเทศ พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดชนิดหรือประเภทของยางพาราที่ต้อง มีหนังสือรับรองในการส่งออก ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2550

1.11) กรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทหน้าที่ด้านการศึกษา วิจัย และพัฒนาพืช
ควบคู่กับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชสู่กลุ่มเป้าหมายทั้งภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร ตลอดจน
ให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบ รับรอง และให้คำแนะนำเกี่ยวกับดิน น้ำ ปุ๋ย พืช วัสดุทางการเกษตร
และผลิตภัณฑ์จากพืช เพื่อให้การส่งออกสินค้าเกษตรเป็นไปอย่างมีคุณภาพตรงกับความต้องการของ
ผู้บริโภคในต่างประเทศ

กรมวิชาการเกษตรมีความเกี่ยวข้องข้อกับโซ่อุปทานการส่งออกยางพาราด้วยบทบาทหน้าที่ใน
การตรวจสอบรับรองมาตรฐานตามประกาศของกรมการค้าต่างประเทศ โดยเฉพาะการส่งออก
ยางพาราไปประเทศจีนที่กำหนดให้มีใบรับรองสุขอนามัยจากกรมวิชาการเกษตรเพื่อรายงาน
สถานการณ์ตกค้างของสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ทั้งนี้ในการตรวจสอบและออกหนังสือรับรองของกรมวิชาการเกษตร ผู้ส่งออกสามารถใช้
บริการห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่ได้ยื่นขอให้อยอมรับความสามารถเป็น
ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชและมีคุณสมบัติตามที่กรมวิชาการเกษตร
กำหนด คือ ต้องเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และได้
ขึ้นทะเบียนกับทางสำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ สามารถนำผลการทดสอบมาให้
กรมวิชาการเกษตรออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 12 ราย
ดังต่อไปนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ
- 2) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเชียงใหม่
- 3) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาขอนแก่น
- 4) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาฉะเชิงเทรา
- 5) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาสมุทรสาคร

- 6) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาสงขลา
- 7) ห้องปฏิบัติการ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร
- 8) ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (ALS)
- 9) ห้องปฏิบัติการ บริษัท รับตรวจสินค้าโพ้นทะเล จำกัด (OMIC)
- 10) ห้องปฏิบัติการ บริษัท โอสดสภา จำกัด
- 11) ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (SGS)
- 12) ห้องปฏิบัติการ บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (AMARC)

1.10 สถาบันการเงิน (Financial Institute)

สถาบันการเงินมีความเกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานการส่งออกยางพาราใน 2 ลักษณะ คือ การเป็นผู้สนับสนุนทางการเงิน และการเป็นผู้ให้บริการประกันภัยทางการค้า สรุปได้ดังนี้

1) การสนับสนุนทางการเงิน

สถาบันการเงินสนับสนุนสินเชื่อเพื่อการส่งออกด้วยการรับซื้อเอกสารการส่งใน 2 ลักษณะ คือ

(1) การรับซื้อเอกสารส่งออกภายใต้ Letter of Credit (Export Bill under L/C)

เป็นบริการที่สถาบันการเงินสนับสนุนทางการเงินในรูปแบบสินเชื่อหมุนเวียนโดยการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขที่ระบุใน L/C ก่อนที่จะทำการส่งเอกสารไปเรียกเก็บเงินกับธนาคารผู้เปิด L/C โดยมีระยะเวลาปลอดดอกเบี้ย 7 วัน กล่าวคือ หากธนาคารผู้เปิด L/C ชำระเงินภายใน 7 วัน ลูกค้าไม่ต้องชำระดอกเบี้ย แต่หากได้รับชำระเกินกว่า 7 วัน ลูกค้าต้องชำระดอกเบี้ยตั้งแต่วันที่ 8 นับจากวันเข้าบัญชีจนถึงวันที่ได้รับชำระหนี้จากต่างประเทศ

(2) การรับซื้อเอกสารส่งออกภายใต้ตัวเรียกเก็บ Export Bill for Collection (B/C)

เป็นบริการที่สถาบันการเงินให้การสนับสนุนทางการเงินในรูปแบบสินเชื่อหมุนเวียนโดยการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขการส่งออกที่ไม่มี L/C โดย หลังจากที่ผู้ส่งออกได้ส่งสินค้าออกและนำเอกสารมายื่นต่อสถาบันการเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สถาบันการเงินจะทำการส่งเอกสารส่งออกไปเรียกเก็บยังผู้ซื้อโดยผ่านธนาคารของผู้ซื้อ ซึ่งเอกสารการส่งออกดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัว D/P (Documents Against Payment) และ ตัว D/A (Documents Against Acceptance) โดยมีระยะเวลาปลอดดอกเบี้ยให้ 7 วัน กล่าวคือ หากธนาคารของผู้ซื้อชำระเงินภายใน 7 วัน ลูกค้าไม่ต้องชำระดอกเบี้ย แต่หากได้รับชำระเกินกว่า 7 วัน ลูกค้าต้องชำระดอกเบี้ยตั้งแต่วันที่ 8 นับจากวันเข้าบัญชีจนถึงวันที่ได้รับชำระหนี้จากต่างประเทศ

2) การประกันการส่งออก

เป็นบริการประกันความเสี่ยงจากการไม่ได้รับชำระสินค้าจากผู้ซื้อหรือธนาคารของผู้ซื้อในต่างประเทศซึ่งเกิดจากความเสี่ยงทางการค้าและความเสี่ยงทางการเมือง โดยมีการจ่ายค่าสินไหมทดแทนให้ผู้ส่งออกในอัตราความคุ้มครองสูงสุดถึง 90% ของความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยป้องกันความเสี่ยงจากการไม่ได้รับชำระสินค้าจากผู้ซื้อหรือธนาคารของผู้ซื้อ ช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ส่งออกในการขยายการส่งออกไปยังตลาดเดิมและตลาดใหม่ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้วยการเสนอเงื่อนไขการชำระเงินที่ผ่อนปรนได้มากขึ้น โดยผู้ส่งออกมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวใน 2 ส่วน คือ ค่าวิเคราะห์ข้อมูลผู้ซื้อ และค่าเบี้ยประกัน

ทั้งนี้การรับประกันครอบคลุมทั้งการชำระเงินแบบ L/C, D/P และ D/A และ O/A ครอบคลุมผู้ซื้อมากกว่า 150 ประเทศทั่วโลก โดยรับประกันสินค้าทุกประเภทที่ถูกต้องตามกฎหมาย และมีการส่งออกจากประเทศไทย ซึ่งการคุ้มครองครอบคลุมความเสี่ยงทางการค้าในลักษณะดังต่อไปนี้

- ผู้ซื้อล้มละลาย
- ผู้ซื้อปฏิเสธการชำระเงินค่าสินค้า
- ผู้ซื้อปฏิเสธการรับสินค้า
- ความเสี่ยงอันเกิดจากการเมือง สงคราม จลาจล ปฏิวัติ รัฐประหาร ที่ทำให้เกิดการควบคุมการโอนเงินจากประเทศผู้ซื้อมายังประเทศไทย โดยยกเว้น สงครามนิวเคลียร์กัมมันตภาพรังสี
- ความเสี่ยงอันเกิดจากสงครามระหว่างประเทศมหาอำนาจตั้งแต่ 2 ประเทศขึ้นไป ได้แก่ ประเทศฝรั่งเศส จีน รัสเซีย อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา

1.11 บริษัทประกันภัย (Insurance Company)

บริษัทประกันภัยมีความเกี่ยวข้องกับโซ่คุณค่าการส่งออกอย่างพาราในฐานะผู้ให้บริการประกันภัยขนส่งใน 2 ลักษณะ คือ การประกันภัยการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และการประกันภัยการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

การประกันภัยการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

ภัยที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศประกอบด้วย ภัยทางทะเล (Peril of the sea) ได้แก่ ภัยจากพายุ มรสุม เรือจม เรือชนกัน และเรือเกยตื้น ภัยจากอัคคีภัย (Fire) ได้แก่ ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากไฟไหม้ แต่ต้องไม่เกิดจากความประพฤติดของผู้เอาประกันภัยเอง หรือเกิดจากการลุกไหม้ขึ้นมาเองของสินค้าอันเนื่องมาจากธรรมชาติ ภัยจากการทิ้งทะเล (Jettisons) หมายถึง การเอาของทิ้งทะเลเพื่อให้เรือเบาลง ภัยจากการโจรกรรม (Thieves) หมายถึง การโจรกรรมอย่างรุนแรงโดยการใช้กำลังเพื่อช่วงชิงทรัพย์ รวมถึงภัยอันเกิดจากการกระทำโดยทุจริตของคนเรือ (Barratry) หมายถึง การกระทำโดยมิชอบของคนเรือโดยเจตนาถลำแก่งทุจริต ตั้งแต่นายเรือจนกระทั่งถึงลูกเรือในอันที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินและการกระทำนั้นต้องปราศจากการรู้เห็นเป็นใจของเจ้าของทรัพย์

ทั้งนี้ การทำประกันเพื่อคุ้มครองความเสียหายจากภัยตามทีกล่าวมาข้างต้นจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเงื่อนไขความคุ้มครองในกรมธรรม์ภายใต้ข้อกำหนดของ Institute Cargo Clause A.B.C. ซึ่งแบ่งความคุ้มครองออกได้เป็น 3 กลุ่มคือ

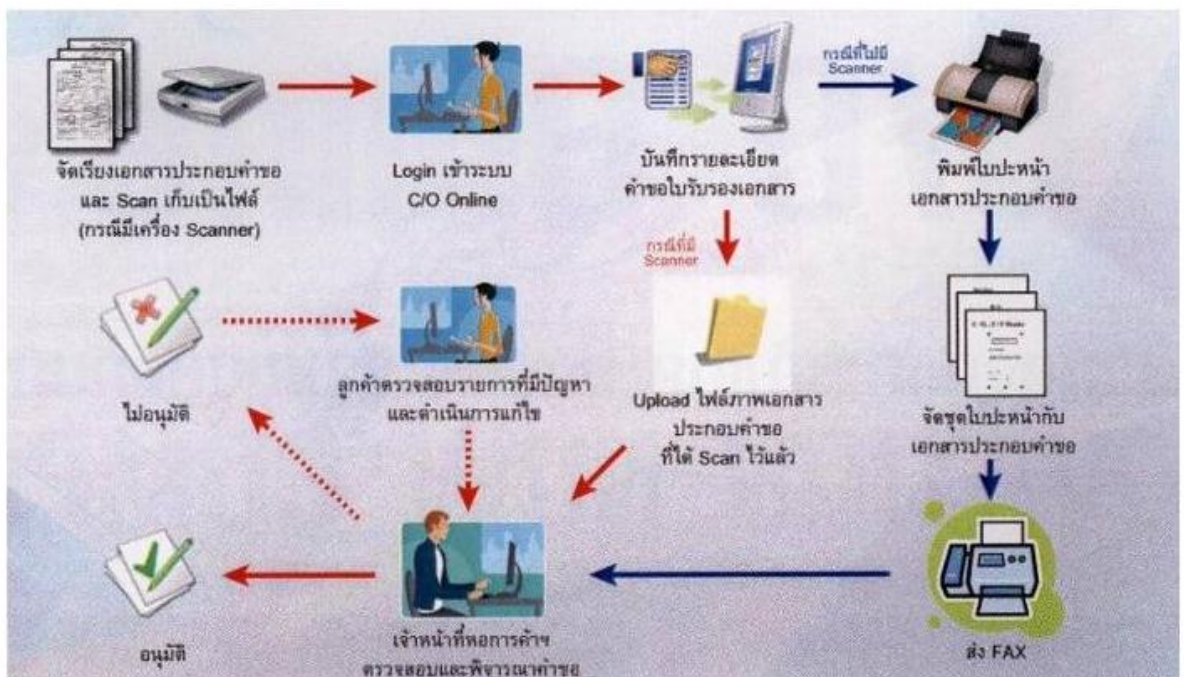
- Clause A คุ้มครองความเสียหายมากที่สุด ทั้งความเสียหายจากการประสพภัยจากการปล้นชิง และจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การแตกหัก บุกสลาย สูญหาย หรือเปียกน้ำ
- Clause B คุ้มครองความเสียหายที่เกิดจากเรือขนส่งสินค้าประสพภัย อาทิ ไฟไหม้ ระเบิด เรือเกยตื้น จม แผ่นดินไหว ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ ภูเขาไฟระเบิด ฯลฯ
- Clause C คุ้มครองความเสียหายจากเรือขนส่งสินค้าประสพภัยเฉพาะบางประเภท

1.16 หน่วยงานรับรองเอกสารการส่งออก

เป็นหน่วยงานในลักษณะขององค์กรที่มีน่าเชื่อถือในระดับประเทศ อาทิ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฯลฯ เป็นหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางในทางอ้อม ด้วยการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการรับรองเอกสารเพื่อการส่งออกใน 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- 1) CERTIFICATE OF ORIGIN (C/O) หมายถึง ใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้าซึ่งเป็นเอกสารที่รับรองว่าสินค้าที่ซื้อขายกันเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศใดประเทศหนึ่ง

ภาพที่ 4 : กระบวนการขอรับรองเอกสารของหอการค้าไทย



2) CERTIFIED OTHER DOCUMENTS (C/F) หมายถึง การรับรองเอกสารอื่นๆ ที่ใช้ประกอบทางการส่งออก ได้แก่

3) ใบตราส่งสินค้า หมายถึง เอกสารที่ระบุถึงช่องทางการขนส่งสินค้าจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่ง อาทิ ทางเรือ ทางอากาศ หรือทางบก โดยมีชื่อเรียกต่างกันออกไป ดังนี้

- BILL OF LADING (B/L) หมายถึง ใบตราส่งสินค้าทางเรืออันเป็นเอกสารที่มีข้อความแสดงว่าเจ้าของเรือ นายเรือ ตัวแทนเรือได้รับสินค้าจากผู้ส่งเพื่อบรรทุกไปให้ผู้รับยังท่าเรือแห่งใดแห่งหนึ่ง

- AIR WAY BILL (AWB) หมายถึง ใบตราส่งสินค้าทางอากาศอันเป็นเอกสาร หรือใบรับสินค้าที่บริษัทหรือสายการบินออกให้แก่ผู้ส่งออก

- TRUCK BILL หมายถึง ใบตราส่งสินค้าทางรถยนต์อันเป็นเอกสารหรือใบรับสินค้าที่บริษัทการขนส่งทางบกออกให้แก่ผู้ส่งสินค้า

- RAIL WAY BILL หมายถึง ใบตราส่งสินค้าทางรถไฟ อันเป็นเอกสารหรือใบรับสินค้าที่การรถไฟออกให้แก่ผู้ส่งสินค้า

- PARCEL POST RECEIPT หมายถึง ใบรับส่งพัสดุภัณฑ์ทางไปรษณีย์ อันเป็นใบรับสิ่งของหรือสินค้าที่สำนักงานไปรษณีย์ของประเทศผู้ขายให้ไว้เป็นหลักฐานว่าจะจัดส่งหีบห่อหรือสิ่งของหรือสินค้าตามที่ระบุไว้ผ่านสำนักงานไปรษณีย์ของผู้รับในประเทศผู้รับ

4) PACKING LIST หมายถึง บัญชีแสดงรายละเอียดการบรรจุหีบห่อสินค้าอันเป็นบัญชีที่แจ้งถึงประเภท จำนวน และน้ำหนักของสินค้าที่บรรจุในหีบห่อ

5) INVOICE OR COMMERCIAL INVOICE หมายถึง บัญชีราคาสินค้า อันเป็นเอกสารแสดงรายการของสินค้า ราคา และมูลค่าการซื้อขาย ตลอดจนรายละเอียดเงื่อนไขข้อตกลงด้านราคาระหว่างการส่งมอบที่ผู้ขายในประเทศหนึ่งเป็นผู้จัดทำและส่งให้ผู้ซื้ออีกประเทศหนึ่ง