

การศึกษาเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์การค้าไทย-ลาว ระหว่างผ่าน สะพานมิตรภาพ แห่งที่ 1 และผ่านเส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง

ธนิศ ทรัพย์รุ่งโรจน์ และ จิรรัตน์ อีระวรพาภักษ์*

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จ.ปทุมธานี 12120

E-mail: tanin-oen@hotmail.com, tijarat@engr.tu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้จะทำการศึกษาระบบโลจิสติกส์ของการค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว โดยศึกษาเส้นทางทางการค้าผ่านจังหวัดหนองคาย ปัจจุบันระบบโลจิสติกส์การค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว ผ่านจังหวัดหนองคายนั้นเป็นเส้นทางที่ผ่านทางสะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 1 เท่านั้น เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้งในปัจจุบันใช้เพื่อขนส่งผู้โดยสารเท่านั้น อย่างไรก็ตามเส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง อาจจะเป็นเส้นทางในการขนส่งในอนาคต ดังนั้นโครงการนี้จะทำการ ศึกษาเปรียบเทียบ วิเคราะห์ ในด้านระยะทาง ระยะเวลา และต้นทุนโลจิสติกส์ จากการเปรียบเทียบ พบว่าระยะทางการขนส่งทางถนนมีค่าใกล้เคียงกันกับระยะทางการขนส่งทางราง ระยะเวลาการขนส่งทางรางที่ค่ามากกว่าระยะเวลาการขนส่งทางถนน ในขณะที่ต้นทุนของการขนส่งทางรางมีค่าน้อยกว่าต้นทุนของการขนส่งทางถนน ต้นทุนโลจิสติกส์ของไม้แปรรูป สายไฟประกอบรถยนต์ น้ำมัน และรถยนต์ สำหรับการขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางรางเท่ากับร้อยละ 27 26 11 และ 30 ตามลำดับ

คำสำคัญ โลจิสติกส์การค้าไทย-ลาว สะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 1 เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง

1. บทนำ

ประเทศไทยมีนโยบายเสริมสร้างความสัมพันธ์และส่งเสริมการค้ากับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้าระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (ไทย-ลาว) โดยในช่วงปี 2543-2545 การค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว มีมูลค่าประมาณปีละ 18,000-22,000 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่แล้วประเทศไทยส่งออกไปประเทศลาวโดยมีมูลค่า 12,000-14,000 ล้านบาท ในปี 2548 มีมูลค่ารวม 40,092 ล้านบาท และปี 2549 การค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว มีมูลค่ารวม 57,583.3 ล้านบาท (กระทรวงพาณิชย์, 2552) เพิ่มขึ้นร้อยละ 43.63 จากปี 2548 โดยการประชุมกำหนดแผนความร่วมมือระหว่างกระทรวงพาณิชย์ของประเทศไทยและประเทศลาวระหว่างวันที่ 25-27 ธันวาคม 2549 ได้ตั้งเป้าหมายเพิ่มมูลค่าการค้า

ทั้งสองฝ่ายเป็น 2 เท่าภายในปี 2553 สินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยไปประเทศลาว ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป เหล็ก เหล็กกล้า เสื้อผ้า และรถยนต์ สินค้านำเข้าที่สำคัญของประเทศไทยจากประเทศลาว ได้แก่ ไม้ซุง ไม้แปรรูป และไม้อื่น ๆ ผลิตภัณฑ์จากไม้ ถ่านหิน เครื่องจักรไฟฟ้าและส่วนประกอบ สินแร่โลหะและเศษโลหะ

โครงการนี้จะทำการศึกษาระบบโลจิสติกส์ของการค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว โดยศึกษาเส้นทางทางการค้าผ่านจังหวัดหนองคาย ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญในด้านการนำเข้าและส่งออก ประเภทสินค้านำเข้าและส่งออกในปี 2550-2551 พบว่าสินค้านำเข้าสองอันดับแรกคือ ไม้แปรรูปและสายไฟประกอบรถยนต์ (ด่านศุลกากรหนองคาย, 2552) สินค้าส่งออกสองอันดับแรกคือ น้ำมัน เชื้อเพลิง และรถยนต์

(ด้านบุคลากรหนองคาย, 2552) โดยมีอัตราส่วนร้อยละ 80.57 และ 60.71 ของสินค้านำเข้า และอัตราส่วนร้อยละ 69.57 และ 70.14 ของสินค้าส่งออกของมูลค่ารวมทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งสินค้านำเข้าและส่งออกทั้งสองอันดับนี้ จะนำมาทำการศึกษเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์ระหว่างเส้นทางการค้าที่ผ่านทางสะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 1 กับเส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง ปัจจุบันเส้นทาง โลจิสติกส์ของการค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว ผ่านจังหวัดหนองคายนั้นเป็นเส้นทางที่ผ่านทางสะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 1 และในเดือนมีนาคม 2552 เส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง เส้นทางระหว่างประเทศไทย-ลาวเส้นใหม่จะมีอีกเส้นทางหนึ่งซึ่งจัดได้ว่าเป็นทางเลือกอีกทางเลือกหนึ่งในการขนส่งสินค้าหรือผู้โดยสารที่จะเดินทางเข้าออกระหว่างประเทศไทยกับประเทศลาว

2. การคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์โดยวิธีต้นทุนฐานกิจกรรม

ข้อมูลการดำเนินงานโลจิสติกส์การค้าไทย-ลาว การขนส่งทางถนนและการขนส่งทางราง ด้านระยะทาง เวลา และข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสืบค้น จากทางผู้ประกอบการ ผู้ให้บริการขนส่ง และฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต ข้อมูลที่ได้จะนำมาคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อหาต้นทุนที่มีความถูกต้องและใกล้เคียงจากการทำกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจริง โดยการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-based costing: ABC) นั้นจะทำการแจกแจงกิจกรรมเพื่อที่จะระบุต้นทุนทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรมต่างๆ โดยแบ่งต้นทุนเป็น 3 ส่วน (ณัฐพล พิพิธประพัฒน์, 2553) คือ (1) ต้นทุนขั้นต้น (Initial Cost) (2) ต้นทุนค่าดำเนินการ (Operating Cost) และ (3) ต้นทุนการเดินรถ (Running Cost) ข้อมูลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมดังแสดงในตารางที่ 1

3. การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ฐานกิจกรรมของทั้งสองเส้นทาง

การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนนและการขนส่งทางราง สินค้าไม้แปรรูป สายไฟ

ประกอบรถยนต์ น้ำมัน และรถยนต์ งานวิจัยนี้ได้ทำการเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์จากค่าใช้จ่ายหลัก 2 ประเภท ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนค่าดำเนินการและต้นทุนการเดินรถ ส่วนต้นทุนขั้นต้นจะไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากต้นทุนขั้นต้นนั้นได้นำไปคิดเป็นค่าเสื่อมราคาในการคำนวณต้นทุนค่าดำเนินการเรียบร้อยแล้ว โดยที่ปริมาณ น้ำหนัก และปริมาตรที่นำมาเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนและการขนส่งทางรางใช้ฐานการคำนวณเดียวกัน ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนนและการขนส่งทางราง แบ่งตามค่าใช้จ่ายหลัก ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์การค้าไทย-ลาวระหว่างผ่านสะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 1 และผ่านเส้นทางรถไฟหนองคาย-ท่านาแล้ง จากตารางที่ 1 และ 2 พบว่า ระบบ โลจิสติกส์ของสินค้าไม้แปรรูปการขนส่งทางถนนใช้ระยะทาง 1,451 กิโลเมตรและใช้เวลา 2,490 นาที ในขณะที่การขนส่งทางรางใช้ระยะทาง 1,375 กิโลเมตรและใช้เวลา 2,835 นาที ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนน 19,058 บาท ในขณะที่ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางราง 13,980 บาท สำหรับสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์ การขนส่งทางถนนใช้ระยะทาง 1,489 กิโลเมตรและใช้เวลา 2,450 นาที ในขณะที่การขนส่งทางรางใช้ระยะทาง 1,415 กิโลเมตร และใช้เวลา 2,685 นาที ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนน 17,949 บาท ในขณะที่ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางราง 13,338 บาท สำหรับสินค้าน้ำมัน การขนส่งทางถนนใช้ระยะทาง 1,600 กิโลเมตรและใช้เวลา 2,405 นาที ในขณะที่การขนส่งทางรางใช้ระยะทาง 1,649 กิโลเมตร และใช้เวลา 3,080 นาที

ตารางที่ 1. การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนนและต้นทุนการขนส่งทางราง แบ่งตามค่าใช้จ่ายหลัก

ค่าใช้จ่ายหลัก	ไม้แปรรูป		สายไฟประกอบรถยนต์	
	ถนน	ราง	ถนน	ราง
1. ต้นทุนค่าดำเนินการและต้นทุน				

การเดินทาง				
1.1 ต้นทุนค่าดำเนินการ				
- ค่าแรงงานไทยและลาว	1,772	2,959	1,537	1,978
- ค่าเช่าพื้นที่ใช้สอย	195	520	110	426
- ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	41	86	244	18
- ค่าเสื่อมราคา รถบรรทุก	3,425	545	2,458	366
- ค่าเสื่อมราคารถไฟ	-	5,126	-	5,126
- ค่าเสื่อมราคา อุปกรณ์บรรจุภัณฑ์	215	215	600	670
รวม ต้นทุน ค่าดำเนินการ	5,648	9,451	4,949	8,584
1.2 ต้นทุนการเดินทาง				
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุก	9,057	749	8,831	949
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รถไฟ	-	910	-	847
- ค่าซ่อมบำรุง รถบรรทุก	2,902	240	2,680	288
- ค่าซ่อมบำรุงรถไฟ	-	2,510	-	2,510
- ค่ายางรถยนต์	1,451	120	1,489	160
รวมต้นทุนการเดินทาง	13,410	4,529	13,001	4,754
รวม ต้นทุน ค่าดำเนินการและต้นทุนการเดินทาง	19,058	13,980	17,949	13,338

ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนน 14,886 บาท ในขณะที่ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางราง 13,320 บาท สำหรับสินค้ารถยนต์ การขนส่งทางถนนใช้ระยะทาง 1,505 กิโลเมตรและใช้เวลา 2,455 นาที ในขณะที่การขนส่งทางรางใช้ระยะทาง 1,485 กิโลเมตร ตารางที่ 1. การเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนนและต้นทุนการขนส่งทางราง แบ่งตามค่าใช้จ่ายหลัก (ต่อ)

ค่าใช้จ่ายหลัก	น้ำมัน		รถยนต์	
	ถนน	ราง	ถนน	ราง
1. ต้นทุนค่าดำเนินการและต้นทุน				

การเดินทาง				
1.1 ต้นทุนค่าดำเนินการ				
- ค่าแรงงานไทยและลาว	1,421	1,806	1,568	1,706
- ค่าเช่าพื้นที่ใช้สอย	130	296	170	499
- ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	22	11	32	21
- ค่าเสื่อมราคา รถบรรทุก	1,583	281	3,272	421
- ค่าเสื่อมราคารถไฟ	-	5,647	-	4,876
- ค่าเสื่อมราคา อุปกรณ์บรรจุภัณฑ์	58	145	-	-
รวม ต้นทุน ค่าดำเนินการ	3,214	8,186	5,041	7,523
1.2 ต้นทุนการเดินทาง				
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุก	7,192	867	8,197	884
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รถไฟ	-	944	-	910
- ค่าซ่อมบำรุง รถบรรทุก	2,880	344	2,863	280
- ค่าซ่อมบำรุงรถไฟ	-	2,788	-	2,510
- ค่ายางรถยนต์	1,600	191	1,503	140
รวมต้นทุนการเดินทาง	11,672	5,134	12,563	4,723
รวม ต้นทุน ค่าดำเนินการและต้นทุนการเดินทาง	14,886	13,320	17,604	12,246

และใช้เวลา 2,765 นาที ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนน 17,604 บาท ในขณะที่ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางราง 12,246 บาท จากตารางที่ 2 ในกรณีที่มีสินค้าเป็นสินค้าประเภทอื่นๆ ที่ไม่ใช่สินค้าไม้แปรรูป สายไฟประกอบรถยนต์ น้ำมัน และรถยนต์

ตารางที่ 2. การเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนและการขนส่งทางราง

ประเภทตัวชี้วัด	ไม้แปรรูป		สายไฟประกอบรถยนต์	
	ถนน	ราง	ถนน	ราง
ระยะทาง (กม.)	1,451	1,375	1,489	1,415
เวลา (นาท.)	2,490	2,835	2,450	2,685
ค่าใช้จ่าย (บาท)	19,058	13,980	17,949	13,338

ประเภทตัวชี้วัด	น้ำมัน		รถยนต์	
	ถนน	ราง	ถนน	ราง
ระยะทาง (กม.)	1,600	1,649	1,505	1,485
เวลา (นาท.)	2,405	3,080	2,455	2,765
ค่าใช้จ่าย (บาท)	14,886	13,320	17,604	12,246

ต้นทุนที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ คือ ค่าแรงงานไทยและลาว ค่าเช่าพื้นที่ใช้สอย ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ดูกับปริมาณที่ใช้จริงของสินค้าอื่นๆ) ค่าเสื่อมราคาบรรทุกทุก ค่าเสื่อมราคารถไฟ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์บรรจุภัณฑ์ (ถ้าใช้พาหนะประเภทเดียวกันและอุปกรณ์บรรจุภัณฑ์เหมือนกัน) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงบรรทุกทุกและรถไฟ (ถ้าบรรทุกน้ำหนักเท่ากัน) ค่าซ่อมบำรุงบรรทุกทุกและรถไฟ ค่าयरรถยนต์ (ถ้าใช้พาหนะประเภทเดียวกัน)

จากการเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์ พบว่า ระยะทางการขนส่งทางถนนของสินค้าไม้แปรรูปมีค่ามากกว่าระยะทางการขนส่งทางรางร้อยละ 5 ระยะทางการขนส่งทางถนนของสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์มีค่ามากกว่าระยะทางการขนส่งทางรางร้อยละ 3 ระยะทางการขนส่งทางถนนของสินค้าน้ำมันมีค่ามากกว่าระยะทางการขนส่งทางรางร้อยละ 7 และระยะทางการขนส่งทางถนนของสินค้ารถยนต์มีค่ามากกว่าระยะทางการขนส่งทางรางร้อยละ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าระยะทางของการขนส่งทั้งสองวิธีมีค่าใกล้เคียงกันมาก ทั้งนี้เนื่องจากเส้นทางทางถนนและทางรางมีเส้นทางอยู่ในแนวเดียวกัน จากการเปรียบเทียบระยะเวลา พบว่า เวลาการขนส่งทางถนนของสินค้าไม้แปรรูปมีค่าน้อยกว่าเวลาการขนส่งทางรางร้อยละ 12

เวลาการขนส่งทางถนนของสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์มีค่าน้อยกว่าเวลาการขนส่งทางรางร้อยละ 9 เวลาการขนส่งทางถนนของสินค้าน้ำมันมีค่าน้อยกว่าเวลาการขนส่งทางรางร้อยละ 1 และเวลาการขนส่งทางถนนของสินค้ารถยนต์มีค่าน้อยกว่าการขนส่งทางรางร้อยละ 11 จากการเปรียบเทียบระยะเวลา พบว่าความเร็วเฉลี่ยการเดินทางทางถนนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าความเร็วของการเดินทางทางราง โดยความเร็วเฉลี่ยรถบรรทุกจะประมาณ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และความเร็วรถไฟจะประมาณ 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นผลทำให้การขนส่งทางถนนใช้เวลาน้อยกว่าการขนส่งทางราง นอกจากนี้ในการขนส่งทางถนนจะสามารถขนส่งได้ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนกระทั่งถึงปลายทาง (Door to Door) ในขณะที่การขนส่งทางรางนั้นมีข้อจำกัดในการขนส่ง ทำให้การขนส่งรูปแบบนี้จำเป็นต้องใช้การขนส่งหลายรูปแบบประกอบกัน (Multimodal) ซึ่งทำให้ต้องเสียเวลาในการขนถ่ายหลายขั้นตอน

ในส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์ พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ของไม้แปรรูปการขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางรางร้อยละ 27 ต้นทุนโลจิสติกส์ของสายไฟประกอบรถยนต์การขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางรางร้อยละ 26 ต้นทุนโลจิสติกส์ของน้ำมันการขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางรางร้อยละ 11 ต้นทุนโลจิสติกส์ของรถยนต์การขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางรางร้อยละ 30 จากการเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ พบว่า การขนส่งทางถนนต้นทุนโลจิสติกส์สูงกว่าการขนส่งทางรางทุกประเภทสินค้า โดยเฉพาะต้นทุนการเดินทาง ซึ่งประกอบไปด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงรถยนต์ ค่าบำรุงรักษารถยนต์ และค่าयरรถยนต์ เป็นผลทำให้ต้นทุนการขนส่งทางถนนสูงกว่าการขนส่งทางราง

4. แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์การค้าไทย-ลาว

จากการเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์การค้าไทย-ลาว พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางราง ระยะทางการขนส่งทางถนนมีระยะทางใกล้เคียงกับระยะทางการ

ขนส่งทางราง ในขณะที่ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งทางถนนน้อยกว่าระยะเวลาการขนส่งทางราง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการ ศึกษาเปรียบเทียบถึงความคุ้มค่าของเวลาที่ใช้มากขึ้นในการขนส่งทางรางกับต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีค่าต่ำลง โดยเวลาที่ใช้ในการขนส่งมากขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Responsiveness) อย่างไรก็ตาม หากมีการวางแผนที่ดีแล้ว ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าไม่น่าจะมีค่าลดลงมากนัก แต่เมื่อมีเวลาที่ใช้ในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ต้นทุนถือครองสินค้า (Holding Cost) มีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้น ต้นทุนโลจิสติกส์ของรูปแบบการขนส่งทางรางควรจะมีการคำนึงถึงต้นทุนถือครองสินค้าด้วย โดยต้นทุนถือครองสินค้านี้จะคำนวณจากค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (Opportunity Cost) ซึ่งคำนวณจากมูลค่าของสินค้าคูณกับอัตราคิดลดต่อปี หลังจากนั้นนำมาคูณกับจำนวนนาที่ที่ใช้เพิ่มขึ้นและหารกับเวลาซึ่งค่าที่ได้มาจากการแปลงหน่วยของปีเป็นนาที่ (360 วัน/ปี 24 ชั่วโมง/วัน 60 นาที/ชั่วโมง) กำหนดให้อัตราคิดลดต่อปีมีค่าเท่ากับ 5 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

สำหรับมูลค่าสินค้าไม้แปรรูป 30 ตัน จากการสัมภาษณ์พบว่า มูลค่าสินค้านี้มีค่าเท่ากับ 75,000 บาท ดังนั้น ต้นทุนถือครองสินค้า (Holding Cost) ที่เพิ่มขึ้นของรูปแบบการขนส่งทางรางมีค่าเท่ากับ 2.48 บาท เมื่อรวมกับต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางราง 13,980 บาท จะเท่ากับ 13,982.48 บาท ซึ่งยังน้อยกว่าต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนโลจิสติกส์ 19,058 บาท สำหรับมูลค่าสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์ 336 กะเบะ จากการสัมภาษณ์ พบว่ามูลค่าสินค้านี้มีค่าเท่ากับ 504,000 บาท ดังนั้น ต้นทุนถือครองสินค้า (Holding Cost) ที่เพิ่มขึ้นของรูปแบบการขนส่งทางรางมีค่าเท่ากับ 11.28 บาท เมื่อรวมกับต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางราง 13,338 บาท จะเท่ากับ 13,349.28 บาท ซึ่งยังน้อยกว่าต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนโลจิสติกส์ 17,949 บาท สำหรับมูลค่าสินค้าน้ำมัน 38,000 ลิตร จากการสัมภาษณ์พบว่า มูลค่าสินค้านี้มีค่าเท่ากับ 1,444,000 บาท ดังนั้น ต้นทุนถือครองสินค้า

(Holding Cost) ที่เพิ่มขึ้นของรูปแบบการขนส่งทางรางมีค่าเท่ากับ 93.83 บาท เมื่อรวมกับต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางราง 13,320 บาท จะเท่ากับ 13,413.83 บาท ซึ่งยังน้อยกว่าต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนโลจิสติกส์ 14,886 บาท สำหรับมูลค่าสินค้ารถยนต์ 7 คัน จากการสัมภาษณ์พบว่า มูลค่าสินค้านี้มีค่าเท่ากับ 4,760,000 บาท ดังนั้น ต้นทุนถือครองสินค้า (Holding Cost) ที่เพิ่มขึ้นของรูปแบบการขนส่งทางรางมีค่าเท่ากับ 142.32 บาท เมื่อรวมกับต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางราง 12,246 บาท จะเท่ากับ 12,388.32 บาท ซึ่งยังน้อยกว่าต้นทุนโลจิสติกส์การขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนโลจิสติกส์ 17,604 บาท ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3. การเปรียบเทียบระบบโลจิสติกส์ของทั้งสองเส้นทาง รวมต้นทุนถือครองสินค้า (Holding Cost)

ประเภทตัวชี้วัด	ไม้แปรรูป		สายไฟประกอบรถยนต์	
	ถนน	ราง	ถนน	ราง
ต้นทุนโลจิสติกส์	19,058	13,982	17,949	13,349

ประเภทตัวชี้วัด	น้ำมัน		รถยนต์	
	ถนน	ราง	ถนน	ราง
ต้นทุนโลจิสติกส์	14,886	13,414	17,604	12,388

จากการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์จะเห็นได้ว่าต้นทุนการขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนการขนส่งทางราง และในปัจจุบันรูปแบบการขนส่งเป็นรูปแบบการขนส่งทางถนนเท่านั้น ดังนั้นถ้าเปลี่ยนรูปแบบจากการขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งทางรางแล้วจะทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์ประหยัดได้เท่ากับร้อยละ 27 ของมูลค่าของสินค้าไม้แปรรูปร้อยละ 26 ของมูลค่าของสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์ ร้อยละ 9 ของมูลค่าของสินค้าน้ำมัน และร้อยละ 30 ของมูลค่าของสินค้ารถยนต์

ซึ่งถ้าคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าการขนส่ง สำหรับรูปแบบการขนส่งทางถนน จะได้ ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าไม้แปรรูปเป็นร้อยละ 25 ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์เป็นร้อยละ 4 ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าน้ำมันเป็นร้อยละ 1 และต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้ารถยนต์เป็นร้อยละ 0.37 สำหรับรูปแบบการขนส่งทางราง จะได้ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าไม้แปรรูปเป็นร้อยละ 19 ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์เป็นร้อยละ 3 ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าน้ำมันเป็นร้อยละ 0.93 และต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้ารถยนต์เป็นร้อยละ 0.26

จาก ต้นทุน โลจิสติกส์ ต่อ มูลค่า สินค้า (ด้านศุลกากรหนองคาย, 2552) จะสามารถคำนวณหา ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งในปี 2551 พบว่า มูลค่าการนำเข้าสินค้าไม้แปรรูปเท่ากับ 460,031,602 บาท และมูลค่าการนำเข้าสินค้าสายไฟประกอบรถยนต์เท่ากับ 297,893,484 บาท ในขณะที่มูลค่าการส่งออกสินค้าน้ำมันเท่ากับ 6,780,588,258 บาท และสินค้ารถยนต์เท่ากับ 1,465,619,367 บาท ซึ่งทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนน ซึ่งเป็นรูปแบบของการขนส่งในปัจจุบันเป็น 115,007,901 บาท 8,936,805 บาท 67,805,882 บาท และ 5,569,354 บาท สำหรับการขนส่งสินค้าทั้งสี่ประเภทตามลำดับ และรวมเป็น 197,319,942 บาท ในส่วนของสินค้าประเภทอื่น ๆ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 31 ของมูลค่าการนำเข้าและส่งออกทั้งหมด จากการคำนวณข้างต้นจะได้ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อมูลค่าสินค้าเท่ากับร้อยละ 2 ทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าประเภทอื่น ๆ นอกจากสี่ประเภทที่กล่าวมาแล้วเป็น 80,033,342 บาท ซึ่งรวมต้นทุนโลจิสติกส์ของการนำเข้าและส่งออกในปี 2551 ที่ด้านศุลกากรหนองคายเป็น 277,353,284 บาท

ในกรณีที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งทางรางและคำนวณหาต้นทุนโลจิสติกส์ในลักษณะเดียวกับการคำนวณข้างต้น จะได้ ต้นทุนโลจิสติกส์ของการนำเข้าและส่งออกในปี 2551 รวมเป็น 243,924,290 บาท

ดังนั้นถ้าสามารถเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งทางรางได้ จะทำให้

สามารถประหยัดได้ 33,428,994 บาทต่อปี หรือร้อยละ 12 แต่ด้วยข้อจำกัดด้านความสามารถของการขนส่งทางรางในปัจจุบัน ซึ่งสามารถขนส่งได้ทั้งสิ้น 4 เที่ยวต่อวัน (ไป-กลับ เส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) โดยสามารถคิดเป็นมูลค่าของสินค้าทั้งสิ้นประมาณ 23,715,000 บาทต่อวัน หรือ 8,537,400,000 บาทต่อปี (360 วันต่อปี) ซึ่งในปัจจุบันใช้งานไปคิดเป็นร้อยละ 75 ซึ่งเหลือความสามารถในการขนส่งเพื่อส่งออก คิดเป็นร้อยละ 25 หรือมูลค่า 2,134,350,000 บาท และถ้าโครงการทางรถไฟรางคู่ของทางรัฐบาลในเส้นทางตะวันออกเฉียงเหนือแล้วเสร็จก็จะทำให้สามารถขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 50 หรือคิดเป็นมูลค่า 3,201,525,000 บาท

จากการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมการขนส่งทางถนนและการขนส่งทางราง พบว่า ต้นทุนการเดินรถในส่วน of ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมีมูลค่าสูงมากที่สุด ซึ่งถ้าเปรียบเทียบการขนส่งทางถนนและการขนส่งทางรางจะพบว่า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในอนาคตที่จะมีแนวโน้มสูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์และการเปลี่ยนรูปแบบในการขนส่ง ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการเลือกที่จะเปลี่ยนรูปแบบจากการขนส่งทางถนนไปเป็นการขนส่งทางราง

นอกจากนี้ในปี 2553 จากนโยบาย AFTA คาดว่า จะทำให้มูลค่าการนำเข้าและส่งออกการค้าไทย-ลาวมีแนวโน้มที่สูงขึ้นและจะสูงขึ้นทุก ๆ ปี เพื่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนโลจิสติกส์ ระบบรางจึงควรสามารถรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองต่อมูลค่าการนำเข้าและส่งออกที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ในปัจจุบัน รัฐบาลได้มีโครงการทำระบบรถไฟรางคู่เพื่อการขนส่งทั่วประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่ง โดยเฉพาะระยะทางไกลให้สามารถขนส่งได้อย่างรวดเร็ว ตรงเวลา และในปริมาณที่มากขึ้น เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ การขยายเส้นทางรถไฟให้บริการและเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงแนวเส้นทางการค้ากับประเทศการค้าของประเทศไทย รองรับการค้าทางเศรษฐกิจการค้าทั้งภายในภูมิภาคและระหว่างภูมิภาคด้วยเส้นทางรถไฟใหม่ที่มีประสิทธิภาพและไทยสามารถเชื่อมโยงไปถึง

การใช้ระบบรถไฟรางคู่เพื่อการขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ ปัจจุบันความเร็วเฉลี่ยของรถไฟประมาณ 50 - 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่หลังจากใช้ระบบรถไฟรางคู่ความเร็วเฉลี่ยจะประมาณ 80 - 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งสามารถลดระยะเวลาในการนำเข้าและส่งออกได้ประมาณเกือบร้อยละ 50 อย่างไรก็ตาม โดยระบบรถไฟรางคู่จะเกิดขึ้นประมาณปลายปี 2553 และจะทำให้ความสามารถในการขนส่งทางรางเพิ่มขึ้นเป็น 8 เท่าต่อวัน และความสามารถในการบรรทุกได้มากขึ้นประมาณร้อยละ 50 ในเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การขนส่งทางถนนในปัจจุบันยังมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงถนนเป็นมูลค่าที่สูงมากต่อปี จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง บำรุงและปรับปรุงทาง ประจำปีงบประมาณ 2552 ของกรมทางหลวง เฉพาะงบประมาณงานบำรุงรักษาทางหลวงพบว่า ใช้งบประมาณสูงถึง 11,617 ล้านบาท (กรมทางหลวง, 2553) ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับงบประมาณของการรถไฟแห่งประเทศไทยในปี 2553 เฉพาะงบประมาณค่าปรับปรุงทางและสะพาน ใช้ประมาณ 1,662 ล้านบาท (การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2553) จากข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ค่าซ่อมบำรุงถนนสูงกว่าค่าซ่อมบำรุงรางสูงถึงร้อยละ 86 ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนไปเป็นการขนส่งทางรางเนื่องจากจะสามารถประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงในระยะยาวคิดเป็นมูลค่าที่สูงมาก

จากการสัมภาษณ์การรถไฟแห่งประเทศไทย ความแม่นยำในการขนส่งทางรางจะอยู่ที่ประมาณตรงเวลา 2 เท่าต่อการขนส่ง 3 เท่า โดยมีสิทธิคลาดเคลื่อน 1 เท่า และความแม่นยำในการขนส่งทางถนนจะมีค่ามากกว่าเพราะความยืดหยุ่นสูงกว่าทำให้ความเสี่ยงต่ำกว่าการขนส่งทางราง ผู้รับจ้างขนส่งสินค้าจะมีทางเลือกในการขนส่งเพิ่มขึ้นซึ่งก็คือการขนส่งทางราง เพราะการขนส่งทางรางมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการขนส่งทางถนน เป็นผลให้ต้นทุนในการรับจ้างต่ำลง ผู้ผลิตและผู้จ้างส่งสินค้าจึงได้บริการที่มีต้นทุนต่ำลงและช่องทางในการขนส่งเพิ่มขึ้น เพราะมูลค่าสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกๆ ปี แต่ข้อจำกัดการขนส่งทางรางนั้นขนส่งได้ในปริมาณและเวลาที่จำกัด

จากจำนวนเที่ยวของการขนส่งทางราง การขนส่งทางรางจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่แบ่งภาระต้นทุนของการขนส่งทางถนนได้ ซึ่งถ้าแบ่งอัตราส่วนของการขนส่งทางถนนและการขนส่งทางรางได้เหมาะสมแล้วจะสามารถทำให้ลดต้นทุนในระยะยาวได้ สิ่งแวดล้อมดีขึ้นจากเชื้อเพลิงที่ใช้้น้อยลงอีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพรูปแบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยได้อีกด้วย

จากผลการศึกษาการใช้การขนส่งทางถนนจะใช้ระยะเวลาน้อยกว่าในกรณีที่ต้นทุนสูงกว่า ในทางตรงกันข้ามการใช้การขนส่งทางรางจะใช้ระยะเวลามากกว่าในกรณีที่ต้นทุนต่ำกว่า ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้พิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบการขนส่งทางถนนและการขนส่งทางรางในด้านระยะเวลาและต้นทุนโลจิสติกส์ การใช้ระบบการขนส่งทางถนนจะทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้นทุนค่าเชื้อเพลิงมีค่าเพิ่มขึ้น แต่จะทำให้เกิดการตอบสนองอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามบนพื้นฐานแนวโน้มของการเพิ่มราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนนอาจมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นในอนาคตการขนส่งทางรางอาจเป็นระบบโลจิสติกส์ที่ดีในกระบวนการค้าระหว่างประเทศไทยและลาว

5. บทสรุป

จากการเปรียบเทียบ พบว่า ระยะทางการขนส่งทางถนนมีค่าใกล้เคียงกันกับระยะทางการขนส่งทางราง ระยะเวลากการขนส่งทางรางที่ค่ามากกว่าระยะเวลากการขนส่งทางถนน ในขณะที่ต้นทุนของการขนส่งทางรางมีค่าน้อยกว่าต้นทุนของการขนส่งทางถนน ต้นทุนโลจิสติกส์ของไม้แปรรูป สายไฟประกอบรถยนต์ น้ำมัน และรถยนต์ สำหรับการขนส่งทางถนนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการขนส่งทางรางเท่ากับร้อยละ 27.26 11 และ 30 ตามลำดับ จากผลการศึกษา การใช้การขนส่งทางถนนจะใช้ระยะเวลาน้อยกว่าในกรณีที่ต้นทุนสูงกว่า ในทางตรงกันข้ามการใช้การขนส่งทางรางจะใช้ระยะเวลามากกว่าในกรณีที่ต้นทุนต่ำกว่า ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้พิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบการขนส่งทางถนนและการขนส่งทาง

รางในด้านระยะเวลาและต้นทุนโลจิสติกส์ การใช้ระบบการขนส่งทางถนนจะทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้นทุนค่าเชื้อเพลิงมีค่าเพิ่มขึ้น แต่จะทำให้เกิดการตอบสนองอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามบนพื้นฐานแนวโน้มของการเพิ่มราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุน โลจิสติกส์ของการขนส่งทางถนนอาจมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นในอนาคตการขนส่งทางรางอาจเป็นระบบโลจิสติกส์ที่ดีในกระบวนการค้าระหว่างประเทศไทยและลาว

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สกว. ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประจำปี 2552 และความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

7. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงพาณิชย์, (2552). รายงานการนำเข้าและส่งออก.

ณัฐพล พิพิธพัฒน์, (2553). “HR Transport ISUZU” Transport Cost Planning: Logistics Case Study in Thailand 15. กรุงเทพฯ: ไอทีแอล เทรต มีเดีย/Logistics Book. หน้า 99-115.

ด้านศุลกากรหนองคาย, (2552). สินค้านำเข้า 10 อันดับ ปีงบประมาณ 2542-2552.

ด้านศุลกากรหนองคาย, (2552). สินค้าส่งออก 10 อันดับ ปีงบประมาณ 2542-2552.

ด้านศุลกากรหนองคาย, (2552). สถิติมูลค่าสินค้านำเข้า – ส่งออกปีงบประมาณ 2542-2552.