

## บทที่ 5

### การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าชนิดต่าง ๆ ระหว่างการขนส่งสินค้าทางบก และทางน้ำ

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในขณะนี้ จะใช้ต้นทุนเฉลี่ยต่อตัน ต่อกิโลเมตร เป็นดัชนีวัดว่าการขนส่งสินค้าแต่ละชนิดที่ยกเป็นกรณีศึกษา การขนส่งทางบก หรือทางน้ำ ทำได้มีประสิทธิภาพมากกว่า โดยการเปรียบเทียบจะตั้งอยู่บนสมมติฐานว่า พาหนะที่ใช้จะบรรทุกสินค้าชนิดนั้น ๆ เพียงชนิดเดียวโดยเป็นการบรรทุกอย่างเต็มขีดความสามารถสูงสุด ที่จะเดินทางจุดหมายได้โดยสวัสดิภาพ ถึงแม้ว่าในทางปฏิบัติ รถบรรทุก หรือเรือสินค้า จะทำการบรรทุกสินค้าหลาย ๆ อย่างในการเดินทาง 1 ครั้ง แต่เพื่อที่จะเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงจำเป็นที่จะต้องกำหนดให้รถบรรทุก และเรือสินค้า บรรทุกสินค้าเพียง 1 ชนิดในการเดินทาง อย่างไรก็ตามสภาพเช่นนี้สามารถพบได้ในกรณีของการขนส่งแอปเปิล

สำหรับสินค้าที่นำมาศึกษา จะเป็นสินค้าที่สามารถทำการขนส่งได้ทั้งสองวิธี ทั้งนี้จะต้องเป็นสินค้าที่สามารถส่งออก หรือนำเข้าได้ โดยไม่ขัดต่อกฎหมายของทั้งสองประเทศ ซึ่งสินค้าที่นำมาพิจารณามีดังต่อไปนี้

1. แอปเปิล
2. สาลี
3. เห็ดหอม
4. ข้าวสาร
5. ลำไยอบแห้ง
6. มะขามหวาน
7. นมผงสำหรับเด็ก
8. ยางรถยนต์

สำหรับข้อมูลทั่วไปของสินค้าประเภทต่างมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1  
บรรจุภัณฑ์สินค้า สำหรับการขนส่ง

สินค้า	สินค้าจากประเทศ	ประเภท	ความทนทาน (เสียหาย ง่าย / ยาก)	ภาชนะบรรจุ	ปริมาตร (กว้าง x ยาว x สูง) ซม.	น้ำหนักภาชนะ พร้อมสินค้า
1. แอปเปิล	จีน	สินค้าเกษตร	เสียหายง่าย	กล่อง	28.5 x 45.5 x 27.5	12 Kg.
2. สาลี่	จีน	สินค้าเกษตร	เสียหายง่าย	กล่อง	28.5 x 42.5 x 25.5	10 Kg.
3. เห็ดหอม	จีน	สินค้าเกษตร	เสียหายยาก	กล่อง	28X41.5X25	10 Kg.
4. ข้าวสาร	ไทย	สินค้าเกษตร	เสียหายยาก	กระสอบ	55X82X15	50 Kg.
5. ลำไยอบแห้ง	ไทย	สินค้าเกษตร	เสียหายยาก	กล่อง	28X41.5X25	10 Kg.
6. มะขามหวาน	ไทย	สินค้าเกษตร	เสียหายง่าย	กล่อง	31 x 45 x 20.5	10 Kg.
7. นมผง	ไทย	สินค้าเกษตรแปรรูป	เสียหายยาก	กล่อง (1ลิตรX6 กระป๋อง)	28.5X42.5X19	6 Kg.
8. ยางรถยนต์	ไทย	สินค้าอุตสาหกรรม	เสียหายยาก	ไม่มี (ยางนอก+ยางใน)	110X110X20	40 Kg.

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูล ณ ท่าเรือเชียงแสน 8 ธันวาคม 2541

## สินค้าที่ขนส่งจากเมืองเชียงรุ่ง เขตปกครองสิบสองปันนา มณฑลยูนนาน สู่จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย

### 5.1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งแอปเปิล

แอปเปิลเป็นสินค้าเกษตรที่เน่าเสียได้ง่าย ในการขนส่งแอปเปิลจากเมืองเชียงรุ่ง สู่จังหวัดเชียงราย สามารถขนส่งได้ทั้งทางบก และทางน้ำ อย่างไรก็ตามแอปเปิลอาจประสบความเสียหายได้จากการกระแทกในขั้นตอนของการขนถ่ายสินค้า (Load / Unload) ในการขนส่งแอปเปิล จะทำการบรรจุแอปเปิลลงในกล่องกระดาษ โดยทั่วไปจะมีน้ำหนักอยู่ที่กล่องละ 12 กิโลกรัม และกล่องจะมีขนาด กว้าง 28.5 เซนติเมตร x ยาว 45.5 เซนติเมตร x สูง 27.5 เซนติเมตร อย่างไรก็ตามขนาดของกล่องกระดาษของผู้ขายแอปเปิลแต่ละราย อาจแตกต่างกันบ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของแอปเปิลที่บรรจุ ซึ่งจะมีผลถึงน้ำหนักรวมเมื่อบรรจุแอปเปิลด้วย ผลผลิตแอปเปิลจะมีการนำเข้าสู่ประเทศไทยตลอดทั้งปี ซึ่งแอปเปิลเหล่านี้จะทำการเพาะปลูกบริเวณเมืองคุนหมิง มณฑลยูนนาน ในบางครั้งเมื่อมีการนำแอปเปิลเข้าประเทศไทยทางด้านศุลกากรเชียงแสนมากเกินไป และทางด้านศุลกากรเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสินค้า ทำให้เกิดความล่าช้าทางด้านกระบวนการทางศุลกากร เรือสินค้าที่บรรทุกแอปเปิลออกของได้ช้า ส่งผลให้เรือที่บรรทุกแอปเปิลที่มาทีหลังไม่สามารถออกของได้ ในที่สุดเกิดความแออัดที่ท่าเรือเชียงแสน เรือสินค้าที่มาถึงท่าเรือเชียงแสนหลังจากนั้นอาจจะต้องไปจอดรอที่ท่าเรือเมืองมอม ในเขตประเทศลาว

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งแอปเปิลจากเมืองเชียงรุ่ง สู่จังหวัดเชียงราย จะสามารถบรรทุกแอปเปิลได้เต็มที่ประมาณ 1,100 กล่อง คิดเป็นน้ำหนัก 13.20 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ่ายแอปเปิลที่มาจากเมืองคุนหมิง มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางจากเมืองเชียงรุ่ง ไปยังชายแดนไทย - พม่า โดยใช้แรงงานชาวจีนมีค่าใช้จ่ายประมาณ 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน เท่ากับ 400 บาท ต่อรถบรรทุก 1 คัน และเมื่อรถบรรทุกเดินทางมาถึงชายแดนไทย-พม่า ที่อำเภอแม่สายจะมีค่าถ่ายสินค้า (Unload) ซึ่งใช้แรงงานชาวพม่ากล่องละ 2 บาท รวมเป็นเงิน 2,200 บาท คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) เที่ยวละประมาณ 2,600 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งแอมป์เปลจากเมืองเชียงรุ่ง สู่จังหวัดเชียงราย ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกแอมป์เปลได้เต็มที่ ประมาณ 5,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 60 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้า ที่ท่าเรือเชียงรุ่ง ในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท / 1 คันรถ) ซึ่งรถบรรทุกในเมืองเชียงรุ่งเป็นรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถบรรทุกแอมป์เปลได้ ประมาณ 1,000 กล่อง หรือบรรทุกสินค้าอื่น ๆ ได้ประมาณ 10 – 12 ตัน ในการขนสินค้าลง เรือขนาดเล็ก จะลงของได้ประมาณ 5 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,000 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิด เป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 10,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) สินค้ารวม 12,000 บาท

ในขณะที่ช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน จะสามารถบรรทุกแอมป์เปลได้เต็มที่ ประมาณ 2,500 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้า ที่ท่าเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ) ในการขนสินค้าลงเรือขนาดเล็กนี้จะลงของได้ประมาณ 3 คันรถ คิดเป็นค่า ใช้จ่ายประมาณ 1,200 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือ เชียงแสนจะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 5,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) สินค้ารวม 6,200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง ที่ทำการขนส่งแอมป์เปลจากเมืองเชียงรุ่ง สู่จังหวัด เชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน จะสามารถบรรทุกแอมป์เปลได้เต็มที่ ประมาณ 6,500 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 78 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้า ที่ท่าเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าสามารถใส่สินค้าได้ประมาณ 7 คัน รถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าจะมี ค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน เที่ยวละประมาณ 13,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 15,800 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (ต้นฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) จะสามารถบรรทุกแอปเปิลได้เต็มที่ประมาณ 3,500 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 42 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าสามารถใส่สินค้าได้ประมาณ 4 คันรถดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล้องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 7,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 8,600 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ ที่ทำการขนส่งแอปเปิลจากเมืองเชียงรุ่ง สู่จังหวัดเชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน จะสามารถบรรทุกแอปเปิลได้เต็มที่ประมาณ 12,000 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 144 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก) โดยเรือสินค้าขนาดใหญ่นี้สามารถลงแอปเปิลได้ประมาณ 12 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 4,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล้องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 24,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 28,800 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) จะสามารถบรรทุกแอปเปิลได้เต็มที่ประมาณ 6,500 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 78 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก) โดยเรือสินค้าขนาดใหญ่ ในช่วงเวลานี้สามารถลงแอปเปิลได้ประมาณ 7 คันรถ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 2,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสนจะมีค่าจ้างกล้องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 13,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 15,800 บาท

ตารางที่ 5.2

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกแอปเปิล

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกแอปเปิล)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายต่อ ต้น / กม.	
	พ.ค.-ต.ค. ( บาท )	พ.ย.-เม.ย. ( บาท )	พ.ค.-ต.ค. (บาท / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค.-ต.ค. (บาท / ต้น / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / ต้น / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	10,000.00	26.67	26.67	2.02	2.02
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	71.25	0.19	0.19	0.01	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	1,041.67	2.78	2.78	0.21	0.21
ค่ายาง	791.67	791.67	2.11	2.11	0.16	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.01	1.01
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.01	1.01
ค่า Load / Unload สินค้า	2,600.00	2,600.00	6.93	6.93	0.53	0.53
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,504.58</b>	<b>24,504.58</b>	<b>65.35</b>	<b>65.35</b>	<b>4.95</b>	<b>4.95</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	958.03	7.66	2.55	0.58	0.19
ค่าจดทะเบียน	833.33	277.78	2.22	0.74	0.17	0.06
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	625.00	5.00	1.67	0.38	0.13
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>1,860.81</b>	<b>14.89</b>	<b>4.96</b>	<b>1.13</b>	<b>0.38</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,087.02</b>	<b>26,365.39</b>	<b>80.23</b>	<b>70.31</b>	<b>6.08</b>	<b>5.33</b>

ตารางที่ 5.3

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกแอปเปิล

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกแอปเปิล)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	พ.ค. - ธ.ค. (บาท)	ม.ค. - เม.ย. (บาท)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,428.56	6,428.56	16.92	16.92	0.28	0.56
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	905.43	905.43	2.38	2.38	0.04	0.08
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.11	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.04	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	10,550.00	13.88	27.76	0.23	0.93
ค่า Load / Unload สินค้า	12,000.00	6,200.00	31.58	16.32	0.53	0.54
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>27,908.99</b>	<b>27,383.99</b>	<b>73.44</b>	<b>72.06</b>	<b>1.22</b>	<b>2.40</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	4,643.98	6.11	12.22	0.10	0.41
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>4,643.98</b>	<b>6.11</b>	<b>12.22</b>	<b>0.10</b>	<b>0.41</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	3,023.10	3,202.80	7.96	8.43	0.13	0.28
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>33,254.08</b>	<b>35,230.77</b>	<b>87.51</b>	<b>92.71</b>	<b>1.46</b>	<b>3.09</b>

ตารางที่ 5.4

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกแปปเปิด

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกแปปเปิด)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	ม.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	ม.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	9,000.60	9,000.60	23.69	23.69	0.30	0.56
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,267.69	1,267.69	3.34	3.34	0.04	0.08
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.08	0.16
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.03	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	11,475.00	30.20	30.20	0.39	0.72
ค่า Load / Unload สินค้า	15,800.00	8,600.00	41.58	22.63	0.53	0.54
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>40,843.29</b>	<b>33,643.29</b>	<b>107.48</b>	<b>88.53</b>	<b>1.38</b>	<b>2.11</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	4,837.47	12.73	12.73	0.16	0.30
ค่าจดทะเบียน	104.17	104.17	0.27	0.27	0.004	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	351.56	0.93	0.93	0.01	0.02
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>13.93</b>	<b>0.18</b>	<b>0.33</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,613.65	3,893.65	12.14	10.25	0.16	0.24
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>50,750.14</b>	<b>42,830.14</b>	<b>133.55</b>	<b>112.71</b>	<b>1.71</b>	<b>2.68</b>



ตารางที่ 5.5

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกแอปเปิล

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกแอปเปิล)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,650.00	10,650.00	28.03	28.03	0.19	0.36
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,500.00	1,500.00	3.95	3.95	0.03	0.05
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	3,125.00	8.22	8.22	0.06	0.11
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	1,000.00	2.63	2.63	0.02	0.03
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	8,175.00	21.51	21.51	0.15	0.28
ค่า Load / Unload สินค้า	28,000.00	15,800.00	73.68	41.58	0.51	0.53
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>52,450.00</b>	<b>40,250.00</b>	<b>138.03</b>	<b>105.92</b>	<b>0.96</b>	<b>1.36</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	7,514.71	19.78	19.78	0.14	0.25
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>19.78</b>	<b>0.14</b>	<b>0.25</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	5,996.47	4,776.47	15.78	12.57	0.11	0.16
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>65,961.18</b>	<b>52,541.18</b>	<b>173.58</b>	<b>138.27</b>	<b>1.21</b>	<b>1.77</b>

ตารางที่ 5.6

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกแอปเปิล

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง แอปเปิล	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย
	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ค. - เม.ย. (ฤดูแล้ง)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) มิ.ย. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ย. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)
รถบรรทุก	5.33	6.08	5.33	6.08	5.33
เรือสินค้าขนาดเล็ก	3.09	1.46	1.46	1.46	1.46
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	1.71	1.71	2.68	2.68
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	1.21	1.21	1.77	1.77

ตารางที่ 5.7

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกแอปเปิล

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก
	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ค. - เม.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (มิ.ย. - ต.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ธ.ค.)
รถบรรทุก	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20
เรือสินค้าขนาดเล็ก	30.00	60.00	30.00	60.00	60.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	78.00	78.00	42.00	42.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	144.00	144.00	78.00	78.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งแอปเปิล ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับสูง เรือสินค้าทุกขนาดสามารถเดินทางได้ ในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด (เมื่อเทียบกับพาหนะอื่น ๆ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด) คือ 1.21 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าเรือสินค้าขนาดกลางมีต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตร ที่สูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากในกลุ่มของเรือสินค้าขนาดกลางมีเรือสินค้าที่เป็นของบริษัทที่เกิดจากการร่วมทุนระหว่างนักธุรกิจชาวไทย กับรัฐบาลจีน ทำให้มีภาระเกี่ยวกับค่าจดทะเบียนเรือ และค่าต่อทะเบียนประจำปี ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 4 สำหรับการขนส่งทางรถยนต์ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนจากการศึกษาพบว่า การขนส่งสินค้าทางรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุดคือ 6.08 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม และ 5.33 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนพฤศจิกายน

เมื่อพิจารณาการขนส่งแอปเปิลในเดือนพฤษภาคม (ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูแล้ง เป็นฤดูฝน) กับเดือนธันวาคม (ช่วงเปลี่ยนฤดู จากฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง) ในช่วงดังกล่าวระดับน้ำในแม่น้ำโขงช่วงที่เรือสินค้าใช้เดินทาง มีระดับน้ำที่ไม่สูงมากนักซึ่งเรือสินค้าขนาดกลางขึ้นไป ต้องลดน้ำหนักบรรทุกแอปเปิลลง อย่างไรก็ตามระดับน้ำในช่วงดังกล่าวไม่มีผลกระทบมากนักต่อเรือสินค้าขนาดเล็ก ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้พบว่า การขนส่งแอปเปิลด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงานเท่ากับ 1.46 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งแอปเปิลที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด หรือมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุด คือการขนส่งด้วยรถยนต์ซึ่งมีต้นทุน 6.08 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในเดือนพฤษภาคม และมีต้นทุน 5.33 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนธันวาคม อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง ยังคงมีต้นทุนการดำเนินงานที่สูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ด้วยเหตุผลที่กล่าวไปแล้วข้างต้น

เมื่อพิจารณาการขนส่งแอปเปิลในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พบว่าการขนส่งแอปเปิลด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 3.09 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งแอปเปิลด้วยรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงาน 5.33 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง และขนาดใหญ่ หยุดให้บริการ เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำโขงต่ำเกินไป

## 5.2 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งสาละ

สาละเป็นสินค้าเกษตร ที่มีลักษณะ และรูปแบบในการบรรจุเพื่อการขนส่งใกล้เคียงกับแอปเปิลมาก และสาละก็เป็นสินค้าเกษตรที่เน่าเสียได้ง่าย ในการขนส่งสาละเมืองเชียงราย สุจังหวัดเชียงราย สามารถขนส่งได้ทั้งทางรถยนต์และทางเรือ เช่นเดียวกับแอปเปิลสาละ อาจประสบความเสียหายได้จากการกระแทกในขั้นตอนของการขนถ่ายสินค้า (Load / Unload) ซึ่งในการขนส่งสาละ จะทำการบรรจุสาละลงในกล่องกระดาษ โดยทั่วไปจะมีน้ำหนักอยู่ที่กล่องละ 10 กิโลกรัม โดยกล่องสาละจะมีขนาดกว้างประมาณ 28.5 เซนติเมตร, ยาวประมาณ 42.5 เซนติเมตร และสูงประมาณ 25.5 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่ากล่องแอปเปิลเล็กน้อย ผลผลิตสาละจะมีการนำเข้าสู่ประเทศไทยตลอดทั้งปี

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งสาละจากเมืองเชียงราย สุจังหวัดเชียงราย จะสามารถบรรทุกสาละได้เต็มที่ประมาณ 1,300 กล่อง คิดเป็นน้ำหนัก 13 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ่ายสาละที่มาจากเมืองคุนหมิง มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางต่อมาที่ชายแดนไทย - พม่า ที่เมืองเชียงราย โดยใช้แรงงานชาวจีนมีค่าใช้จ่ายประมาณ 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาทต่อรถบรรทุก 1 คัน และเมื่อรถบรรทุกเดินทางมาถึงชายแดนไทย - พม่า ที่อำเภอแม่สายก็จะมีค่า Unload ซึ่งใช้แรงงานชาวพม่ากล่องละ 2 บาท รวมเป็นเงิน 2,600 บาท คิดเป็นค่า Load / Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 3,000 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งสาละจากเมืองเชียงราย สุจังหวัดเชียงราย ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกสาละได้เต็มที่ประมาณ 5,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 50 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรายในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนส่งสาละลงเรือขนาดเล็กนี้จะลงของได้ประมาณ 5 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,000 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 10,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 12,000 บาท

ในขณะที่ช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน จะสามารถบรรทุกสาลีได้เต็มที่ประมาณ 3,000 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือ เชียงรุ่ง ในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ) ในการขนสินค้าลงเรือขนาดเล็กนี้จะลงของได้ประมาณ 3 คันรถ คิดเป็นค่าใช้จ่าย ประมาณ 1,200 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล้องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 6,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load และ Unload สินค้ารวม 7,200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง ที่ทำการขนส่งสาลีจากเมืองเชียงรุ่ง สุจันหวัด เชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน จะสามารถบรรทุกสาลีได้เต็มที่ประมาณ 7,000 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 70 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือ เชียงรุ่ง ในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าสามารถใส่สาลีได้ประมาณ 7 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าจะมีค่าจ้าง กล้องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน เที่ยวละประมาณ 14,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load และ Unload สินค้ารวม 16,800 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) จะสามารถบรรทุก สาลีได้เต็มที่ประมาณ 4,000 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 40 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือ ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าสามารถใส่สาลีได้ ประมาณ 4 คันรถดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรง งานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล้องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้า เที่ยวละประมาณ 8,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 9,600 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ ที่ทำการขนส่งสาลีจากเมืองเชียงรุ่ง สุจันหวัด เชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน จะสามารถบรรทุกสาลีได้เต็มที่ ประมาณ 12,000 กล้อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 120 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้า

ค่าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก) โดยเรือสินค้าขนาดใหญ่นี้สามารถลงสาส์ได้ประมาณ 12 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 4,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 24,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 28,800 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) จะสามารถบรรทุกสาส์ได้เต็มที่ประมาณ 8,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 80 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก) โดยเรือสินค้าขนาดใหญ่ ในช่วงเวลานี้สามารถลงสาส์ได้ประมาณ 8 คันรถ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 3,200 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสนจะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 16,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 19,200 บาท

ตารางที่ 5.8

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกถลาลี่

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกถลาลี่)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายต่อ ตัน ต่อ กม.	
	พ.ค.-ต.ค. ( บาท )	พ.ย.-เม.ย. ( บาท )	พ.ค.-ต.ค. (บาท / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค.-ต.ค. (บาท / ตัน / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	10,000.00	26.67	26.67	2.05	2.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	71.25	0.19	0.19	0.01	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	1,041.67	2.78	2.78	0.21	0.21
ค่ายาง	791.67	791.67	2.11	2.11	0.16	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่า Load / Unload สินค้า	3,000.00	3,000.00	8.00	8.00	0.62	0.62
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,904.58</b>	<b>24,904.58</b>	<b>66.41</b>	<b>66.41</b>	<b>5.11</b>	<b>5.11</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	958.03	7.66	2.55	0.59	0.20
ค่าจดทะเบียน	833.33	277.78	2.22	0.74	0.17	0.06
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	625.00	5.00	1.67	0.38	0.13
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>1,860.81</b>	<b>14.89</b>	<b>4.96</b>	<b>1.15</b>	<b>0.38</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,487.02</b>	<b>26,765.39</b>	<b>81.30</b>	<b>71.37</b>	<b>6.25</b>	<b>5.49</b>

ตารางที่ 5.9

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกสาลี

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกสาลี)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	พ.ค. - ธ.ค. (บาท)	ม.ค. - เม.ย. (บาท)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,428.56	6,428.56	16.92	16.92	0.34	0.56
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	905.43	905.43	2.38	2.38	0.05	0.08
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.13	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.04	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	10,550.00	13.88	27.76	0.28	0.93
ค่า Load / Unload สินค้า	12,000.00	7,200.00	31.58	18.95	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>27,908.99</b>	<b>28,383.99</b>	<b>73.44</b>	<b>74.69</b>	<b>1.47</b>	<b>2.49</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	4,643.98	6.11	12.22	0.12	0.41
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>4,643.98</b>	<b>6.11</b>	<b>12.22</b>	<b>0.12</b>	<b>0.41</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	3,023.10	3,302.80	7.96	8.69	0.16	0.29
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>33,254.08</b>	<b>36,330.77</b>	<b>87.51</b>	<b>95.61</b>	<b>1.75</b>	<b>3.19</b>



ตารางที่ 5.10

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกถลาลิ

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกถลาลิ)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / กม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / กม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / กม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	9,000.60	9,000.60	23.69	23.69	0.34	0.59
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,267.69	1,267.69	3.34	3.34	0.05	0.08
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.09	0.16
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.03	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	11,475.00	30.20	30.20	0.43	0.75
ค่า Load / Unload สินค้า	16,800.00	9,600.00	44.21	25.26	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>41,843.29</b>	<b>34,643.29</b>	<b>110.11</b>	<b>91.17</b>	<b>1.57</b>	<b>2.28</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	4,837.47	12.73	12.73	0.18	0.32
ค่าจดทะเบียน	104.17	104.17	0.27	0.27	0.004	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	351.56	0.93	0.93	0.01	0.02
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>13.93</b>	<b>0.20</b>	<b>0.35</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,713.65	3,993.65	12.40	10.51	0.18	0.26
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>51,850.14</b>	<b>43,930.14</b>	<b>136.45</b>	<b>115.61</b>	<b>1.95</b>	<b>2.89</b>

ตารางที่ 5.11

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกถลาลี่

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกถลาลี่)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเที่ยว		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเที่ยวต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ เที่ยว ต่อ ตัน ต่อ กม.	
	ม.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	ม.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,650.00	10,650.00	28.03	28.03	0.23	0.35
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,500.00	1,500.00	3.95	3.95	0.03	0.05
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	3,125.00	8.22	8.22	0.07	0.10
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	1,000.00	2.63	2.63	0.02	0.03
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	8,175.00	21.51	21.51	0.18	0.27
ค่า Load / Unload สินค้า	28,800.00	19,200.00	75.79	50.53	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>53,250.00</b>	<b>43,650.00</b>	<b>140.13</b>	<b>114.87</b>	<b>1.17</b>	<b>1.44</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	7,514.71	19.78	19.78	0.16	0.25
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>19.78</b>	<b>0.16</b>	<b>0.25</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	6,076.47	5,116.47	15.99	13.46	0.13	0.17
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>66,841.18</b>	<b>56,281.18</b>	<b>175.90</b>	<b>148.11</b>	<b>1.47</b>	<b>1.85</b>

ตารางที่ 5.12

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกสินค้า

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง สินค้า	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย
	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ค. - เม.ย. (ฤดูแล้ง)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) มิ.ย. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ย. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ธ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)
รถบรรทุก	5.49	6.25	5.49	6.25	5.49
เรือสินค้าขนาดเล็ก	3.19	1.75	1.75	1.75	1.75
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	1.95	1.95	2.89	2.89
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	1.47	1.47	1.85	1.85

ตารางที่ 5.13

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกสินค้า

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก
	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ค. - เม.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (มิ.ย. - ต.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ธ.ค.)
รถบรรทุก	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
เรือสินค้าขนาดเล็ก	30.00	50.00	50.00	50.00	50.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	70.00	70.00	40.00	40.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	120.00	120.00	80.00	80.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งสาละ ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับสูง เรือสินค้าทุกขนาดสามารถเดินทางได้ ในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด (เมื่อเทียบกับพาหนะอื่น ๆ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด) คือ 1.47 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่า เรือสินค้าขนาดกลางมีต้นทุนการดำเนินงานสูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็กทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลเช่นเดียวกับกรณีของการขนส่งแอมป์เปิล สำหรับการขนส่งทางรถยนต์ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งมีในช่วงฤดูฝนจากการศึกษาพบว่า การขนส่งสินค้าทางรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุดคือ 6.25 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร สำหรับเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม และ 5.49 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร สำหรับเดือนพฤศจิกายน

เมื่อพิจารณาการขนส่งสาละในเดือนพฤษภาคม (ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูแล้ง เป็นฤดูฝน) กับเดือนธันวาคม (ช่วงเปลี่ยนฤดู จากฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง) ในช่วงดังกล่าวระดับน้ำในแม่น้ำโขงช่วงที่เรือสินค้าใช้เดินทาง มีระดับน้ำที่ไม่สูงมากนักซึ่งเรือสินค้าขนาดกลางขึ้นไป ต้องลดน้ำหนักบรรทุกสินค้าลง อย่างไรก็ตามระดับน้ำในช่วงดังกล่าวไม่มีผลกระทบมากนักต่อเรือสินค้าขนาดเล็ก ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้พบว่า การขนส่งสาละด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 1.75 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งสาละที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด หรือมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุด คือการขนส่งด้วยรถยนต์ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 6.25 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร ในเดือนพฤษภาคม และ มีต้นทุน 5.49 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนธันวาคม อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลางยังคงมีต้นทุนการดำเนินงานที่สูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวในข้างต้น

เมื่อพิจารณาการขนส่งสาละในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พบว่าการขนส่งสาละด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 3.19 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งสาละด้วยรถยนต์จะมีค่าใช้จ่าย 5.49 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่สามารถให้บริการได้ เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำโขงต่ำเกินไป

### 5.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งเห็ดหอมตากแห้ง

เห็ดหอมตากแห้งเป็นสินค้าเกษตรที่สามารถเก็บไว้ได้นาน ในการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งจากเมืองเชียงใหม่สู่จังหวัดเชียงราย สามารถขนส่งได้ทั้งทางบก และทางน้ำ เห็ดหอมเป็นสินค้าที่ยากจะได้รับความเสียหายจากการขนส่ง อย่างไรก็ตามเห็ดหอมอาจเกิดเชื้อราได้ถ้าโดนความชื้น ในการขนส่งเห็ดหอม จะทำการบรรจุเห็ดหอมลงในกล่องกระดาษขนาดกว้าง 28 เซนติเมตร, ยาว 41.5 เซนติเมตร และสูง 25 เซนติเมตร โดยทั่วไปจะมีน้ำหนักอยู่ที่กล่องละ 10 กิโลกรัม และมีการนำเข้าจากเมืองเชียงใหม่ตลอดปี

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งจากเมืองเชียงใหม่สู่จังหวัดเชียงราย จะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตากแห้งได้เต็มที่ประมาณ 1,300 กล่อง คิดเป็นน้ำหนัก 13 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ่ายเห็ดหอมตากแห้งจากรถบรรทุกจากแห่งผลิต มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางต่อมาที่ชายแดนไทย-พม่า ที่เมืองเชียงใหม่ โดยใช้แรงงานชาวจีนมีค่าใช้จ่ายประมาณ 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาทต่อรถบรรทุก 1 คัน และเมื่อรถบรรทุกเดินทางมาถึงชายแดนไทย-พม่า ที่อำเภอแม่สายจะมีค่า Unload ซึ่งใช้แรงงานชาวพม่ากล่องละ 2 บาท รวมเป็นเงิน 2,600 บาท คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) สินค้าเที่ยวละประมาณ 3,000 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งเห็ดหอมตากแห้งจากเมืองเชียงใหม่สู่จังหวัดเชียงราย ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตากแห้งได้เต็มที่ประมาณ 5,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 50 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ท่าเรือเชียงใหม่ในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งลงเรือขนาดเล็กนี้จะลงของได้ประมาณ 5 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,000 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ท่าเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 10,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 12,000 บาท

ในขณะที่ช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน จะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตากแห้งได้เต็มที่ประมาณ 3,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเห็ดเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เห็ด (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ) ในการขนสินค้าลงเห็ดขนาดเล็กนี้จะลงของได้ประมาณ 3 คันรถ คิดเป็นค่าใช้จ่ายประมาณ 1,200 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเห็ดเชียงแสนจะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 6,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 7,200 บาท

- ในส่วนของเห็ดบรรทุกสินค้าขนาดกลาง ที่ทำการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งจากเมืองเชียงรุ่ง สู่อำเภอเชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน จะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตากแห้งได้เต็มที่ประมาณ 7,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 70 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเห็ดเชียงรุ่ง ในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เห็ด หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเห็ดสินค้าสามารถใส่เห็ดหอมตากแห้งได้ประมาณ 7 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าจะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าที่ทำเห็ดเชียงแสน เที่ยวละประมาณ 14,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 16,800 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) จะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตากแห้งได้เต็มที่ประมาณ 4,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 40 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเห็ดเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เห็ด หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวเห็ดสินค้าสามารถใส่เห็ดหอมตากแห้งได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเห็ดเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเที่ยวละประมาณ 8,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 9,600 บาท

- ในส่วนของเห็ดบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ ที่ทำการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งจากเมืองเชียงรุ่ง สู่อำเภอเชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน จะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตาก

แห้งได้เต็มที่ ประมาณ 12,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 120 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก) โดยเรือสินค้าขนาดใหญ่นี้สามารถลงเห็ดหอมตากแห้งได้ประมาณ 12 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 4,800 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้าโดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสน จะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเพียงละประมาณ 24,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 28,800 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) จะสามารถบรรทุกเห็ดหอมตากแห้งได้เต็มที่ประมาณ 8,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 80 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงรุ่งในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ (ประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถบรรทุก) โดยเรือสินค้าขนาดใหญ่ ในช่วงเวลานี้สามารถลงเห็ดหอมตากแห้งได้ประมาณ 8 คันรถ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 3,200 บาท ในขณะที่ค่า Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวพม่าที่ทำเรือเชียงแสนจะมีค่าจ้างกล่องละ 2 บาท หรือคิดเป็นค่า Unload สินค้าเพียงละประมาณ 16,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการ ขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 19,200 บาท

ตารางที่ 5.14

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายต่อ ตัน ต่อ กม.	
	พ.ค.-ต.ค. ( บาท )	พ.ย.-เม.ย. ( บาท )	พ.ค.-ต.ค. (บาท / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค.-ต.ค. (บาท / ตัน / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	10,000.00	26.67	26.67	2.05	2.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	71.25	0.19	0.19	0.01	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	1,041.67	2.78	2.78	0.21	0.21
ค่ายาง	791.67	791.67	2.11	2.11	0.16	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่า Load / Unload สินค้า	3,000.00	3,000.00	8.00	8.00	0.62	0.62
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,904.58</b>	<b>24,904.58</b>	<b>66.41</b>	<b>66.41</b>	<b>5.11</b>	<b>5.11</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	958.03	7.66	2.55	0.59	0.20
ค่าจดทะเบียน	833.33	277.78	2.22	0.74	0.17	0.06
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	625.00	5.00	1.67	0.38	0.13
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>1,860.81</b>	<b>14.89</b>	<b>4.96</b>	<b>1.15</b>	<b>0.38</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,487.02</b>	<b>26,765.39</b>	<b>81.30</b>	<b>71.37</b>	<b>6.25</b>	<b>5.49</b>



ตารางที่ 5.15

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	พ.ค. - ธ.ค. (บาท)	ม.ค. - เม.ย. (บาท)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / กม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ตัน / กม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,428.56	6,428.56	16.92	16.92	0.34	0.56
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	905.43	905.43	2.38	2.38	0.05	0.08
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.13	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.04	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	10,550.00	13.88	27.76	0.28	0.93
ค่า Load / Unload สินค้า	12,000.00	7,200.00	31.58	18.95	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>27,908.99</b>	<b>28,383.99</b>	<b>73.44</b>	<b>74.69</b>	<b>1.47</b>	<b>2.49</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	4,643.98	6.11	12.22	0.12	0.41
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>4,643.98</b>	<b>6.11</b>	<b>12.22</b>	<b>0.12</b>	<b>0.41</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	3,023.10	3,302.80	7.96	8.69	0.16	0.29
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>33,254.08</b>	<b>36,330.77</b>	<b>87.51</b>	<b>95.61</b>	<b>1.75</b>	<b>3.19</b>

ตารางที่ 5.16

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกเห็ดหอม)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	9,000.60	9,000.60	23.69	23.69	0.34	0.59
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,267.69	1,267.69	3.34	3.34	0.05	0.08
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.09	0.16
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.03	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	11,475.00	30.20	30.20	0.43	0.75
ค่า Load / Unload สินค้า	16,800.00	9,600.00	44.21	25.26	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>41,843.29</b>	<b>34,643.29</b>	<b>110.11</b>	<b>91.17</b>	<b>1.57</b>	<b>2.28</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	4,837.47	12.73	12.73	0.18	0.32
ค่าจดทะเบียน	104.17	104.17	0.27	0.27	0.004	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	351.56	0.93	0.93	0.01	0.02
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>13.93</b>	<b>0.20</b>	<b>0.35</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,713.65	3,993.65	12.40	10.51	0.18	0.26
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>51,850.14</b>	<b>43,930.14</b>	<b>136.45</b>	<b>115.61</b>	<b>1.95</b>	<b>2.89</b>

ตารางที่ 5.17

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกเห็ดหอม)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,650.00	10,650.00	28.03	28.03	0.23	0.35
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,500.00	1,500.00	3.95	3.95	0.03	0.05
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	3,125.00	8.22	8.22	0.07	0.10
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	1,000.00	2.63	2.63	0.02	0.03
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	8,175.00	21.51	21.51	0.18	0.27
ค่า Load / Unload สินค้า	28,800.00	19,200.00	75.79	50.53	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>53,250.00</b>	<b>43,650.00</b>	<b>140.13</b>	<b>114.87</b>	<b>1.17</b>	<b>1.44</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	7,514.71	19.78	19.78	0.16	0.25
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>19.78</b>	<b>0.16</b>	<b>0.25</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	6,076.47	5,116.47	15.99	13.46	0.13	0.17
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>66,841.18</b>	<b>56,281.18</b>	<b>175.90</b>	<b>148.11</b>	<b>1.47</b>	<b>1.85</b>

ตารางที่ 5.18

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง เห็ดหอมตากแห้ง	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ค. - เม.ย. (ฤดูแล้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) มิ.ย. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ย. (ฤดูฝน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ธ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)
รถบรรทุก	5.49	6.25	5.49	6.25	5.49
เรือสินค้าขนาดเล็ก	3.19	1.75	1.75	1.75	1.75
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	1.95	1.95	2.89	2.89
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	1.47	1.47	1.85	1.85

ตารางที่ 5.19

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกเห็ดหอมตากแห้ง

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ค. - เม.ย.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (มิ.ย. - ต.ค.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ย.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ค.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (ธ.ค.)
รถบรรทุก	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
เรือสินค้าขนาดเล็ก	30.00	50.00	50.00	50.00	50.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	70.00	70.00	40.00	40.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	120.00	120.00	80.00	80.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งเห็ดหอมตากแห้ง ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับสูง เรือสินค้าทุก ขนาดสามารถเดินทางได้ ในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะ มีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด (เมื่อเทียบกับพาหนะอื่น ๆ ภายใต้งบประมาณที่กำหนด) คือ 1.47 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าเรือสินค้าขนาดกลางมีต้นทุนการดำเนินงาน ที่สูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลเช่นเดียวกับกรณีของการขนส่งแอปเปิล สำหรับการขนส่งทางรถยนต์ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนจากการศึกษาพบว่า การขนส่ง สินค้าทางรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุดคือ 6.25 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม และ 5.49 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับเดือนพฤศจิกายน

เมื่อพิจารณาการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งในเดือนพฤษภาคม (ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดู แล้ง เป็นฤดูฝน) กับเดือนธันวาคม (ช่วงเปลี่ยนฤดู จากฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง) ในช่วงดังกล่าวระดับน้ำ ในแม่น้ำโขงช่วงที่เรือสินค้าใช้เดินทาง มีระดับน้ำที่ไม่สูงมากนักซึ่งเรือสินค้าขนาดกลางขึ้นไป ต้องลดน้ำหนักบรรทุกสินค้าลง อย่างไรก็ตามระดับน้ำในช่วงดังกล่าวไม่มีผลกระทบมากนักต่อ เรือสินค้าขนาดเล็ก ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้พบว่า การขนส่งเห็ดหอมตากแห้งด้วยเรือสินค้า ขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดเท่ากับ 1.75 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งเห็ดหอมตากแห้งที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด หรือมีต้นทุนการดำเนิน งานสูงสุด คือการขนส่งด้วยรถยนต์ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 6.25 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในเดือน พฤษภาคม และมีต้นทุน 5.49 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนธันวาคม อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง ยังคงมีต้นทุนการดำเนินงาน ที่สูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก และ ขนาดใหญ่ ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น

เมื่อพิจารณาการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือน เมษายน พบว่าการขนส่งเห็ดหอมตากแห้งด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่อง จากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 3.19 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งเห็ดหอม ตากแห้งด้วยรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุด คือ 5.49 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในช่วงเวลาดังกล่าว ไม่สามารถให้บริการได้ เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำโขงต่ำเกินไป

## สินค้าที่ขนส่งจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง

### 5.4 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งข้าวสาร

ข้าวสารเป็นสินค้าเกษตรที่มีการเพาะปลูกในประเทศจีน อย่างไรก็ตามผลผลิตของประเทศจีนยังมีไม่เพียงพอกับการบริโภคภายในประเทศ จึงมีการนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนั้นข้าวสารจากประเทศไทยเป็นข้าวสารคุณภาพสูง เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อในเมืองคุนหมิง ในการขนส่งสินค้า ข้าวสารจัดเป็นสินค้าที่สามารถเก็บได้นาน และยากที่จะได้รับความเสียหายในการขนส่งสินค้า การขนส่งข้าวสารจากจังหวัดเชียงราย สู่เมืองเชียงรุ่ง สามารถขนส่งได้ทั้งทางบก และทางน้ำ ในการขนส่งข้าวสาร จะทำการบรรจุลงในกระสอบ กระสอบละ 50 กิโลกรัม ซึ่งเมื่อบรรจุข้าวสารจะมีความกว้างประมาณ 55 เซนติเมตร ยาวประมาณ 82 เซนติเมตร และสูงประมาณ 15 เซนติเมตร สำหรับฤดูกาลที่ข้าวสาร จะมีการส่งออกไปมณฑลยูนนาน ผ่านเมืองเชียงรุ่ง จะอยู่ประมาณช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งข้าวสารจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง จะสามารถบรรทุกข้าวสารได้เต็มที่ประมาณ 260 กระสอบ คิดเป็นน้ำหนัก 13 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ่ายข้าวสารจากรถบรรทุกจากแห่งผลิต มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางไปเมืองเชียงรุ่ง บริเวณชายแดนไทย - พม่า โดยใช้แรงงานชาวพม่าในราคากระสอบละ 10 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่าย 2,600 บาท และเมื่อเดินทางไปถึงเมืองเชียงรุ่งก็จะมีค่า Unload สินค้าอีก 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาทต่อรถบรรทุก 1 คัน คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) เทียบละประมาณ 3,000 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งข้าวสารจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกข้าวสารได้เต็มที่ประมาณ 600 กระสอบ หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากระสอบละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 6,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ

ในการขนข้าวสารขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) สินค้ารวม 7,200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง การขนส่งข้าวสารจากจังหวัดเชียงราย สู่มืองเชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกข้าวสารได้เต็มที่ประมาณ 800 กระสอบ หรือคิดเป็นน้ำหนัก 40 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากระสอบละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 8,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนข้าวสารขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 9,300 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ การขนส่งข้าวสารจากจังหวัดเชียงราย สู่มืองเชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกข้าวสารได้เต็มที่ประมาณ 1,600 กระสอบ หรือคิดเป็นน้ำหนัก 80 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากระสอบละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 16,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนข้าวสารขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 8 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 3,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 19,200 บาท

ตารางที่ 5.20

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกข้าวสาร

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกข้าวสาร)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ( บาท )	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ต้น ต่อ กม. (บาท / ต้น / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	26.67	2.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	0.19	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	2.78	0.21
ค่ายาง	791.67	2.11	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	13.33	1.03
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	13.33	1.03
ค่า Load / Unload สินค้า	3,000.00	8.00	0.62
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,904.58</b>	<b>66.41</b>	<b>5.11</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	7.66	0.59
ค่าจดทะเบียน	833.33	2.22	0.17
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	5.00	0.38
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>14.89</b>	<b>1.15</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,487.02</b>	<b>81.30</b>	<b>6.25</b>



## ตารางที่ 5.21

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกข้าวสาร

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกข้าวสาร)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,571.43	22.56	0.75
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,207.25	3.18	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	6.58	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	2.11	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	13.88	0.46
ค่า Load / Unload สินค้า	7,200.00	18.95	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>25,553.68</b>	<b>67.25</b>	<b>2.24</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	6.11	0.20
ค่าจดทะเบียน	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>6.11</b>	<b>0.20</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	2,787.57	7.34	0.24
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,663.24</b>	<b>80.69</b>	<b>2.69</b>

## ตารางที่ 5.22

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกข้าวสาร

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกข้าวสาร)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ต้น ต่อ กม. (บาท / ต้น / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,999.40	31.58	0.79
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,690.06	4.45	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	6.58	0.16
ค่าผ่านด่าน	800.00	2.11	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	30.20	0.75
ค่า Load / Unload สินค้า	9,600.00	25.26	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>38,064.46</b>	<b>100.17</b>	<b>2.50</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	12.73	0.32
ค่าจดทะเบียน	104.17	0.27	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	0.93	0.02
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>0.35</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,335.77	11.41	0.29
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>47,693.42</b>	<b>125.51</b>	<b>3.14</b>

## ตารางที่ 5.23

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกข้าวสาร

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกข้าวสาร)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ต้น ต่อ กม. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,200.00	37.37	0.47
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	2,000.00	5.26	0.07
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	8.22	0.10
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	2.63	0.03
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	21.51	0.27
ค่า Load / Unload สินค้า	19,200.00	50.53	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>47,700.00</b>	<b>125.53</b>	<b>1.57</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	19.78	0.25
ค่าจดทะเบียน	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>0.25</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	5,521.47	14.53	0.18
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>60,736.18</b>	<b>159.83</b>	<b>2.00</b>

ตารางที่ 5.24

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกข้าวสาร

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง ข้าวสาร	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ย. - ส.ค. (ฤดูฝน)
รถบรรทุก	6.25
เรือสินค้าขนาดเล็ก	2.69
เรือสินค้าขนาดกลาง	3.14
เรือสินค้าขนาดใหญ่	2.00

ตารางที่ 5.25

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกข้าวสาร

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ย. - ส.ค.)
รถบรรทุก	13.00
เรือสินค้าขนาดเล็ก	30.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	40.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	80.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งข้าวสาร ซึ่งมีการขนส่งในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูฝน ระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับสูง เรือสินค้าทุกขนาด สามารถเดินทางได้ อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาดังกล่าวการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกจะมีอุปสรรค เนื่องจากสภาพเส้นทางไม่เอื้ออำนวยต่อการเดินทางในฤดูฝน ผลศึกษาพบว่า การขนส่งข้าวสาร ด้วยเรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด คือ 2 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร รองลงมาคือเรือสินค้าขนาดเล็ก 2.69 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร และเรือสินค้า ขนาดกลาง 3.14 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ตามลำดับ ในขณะที่การขนส่งข้าวสารด้วยรถบรรทุก มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุด เท่ากับ 6.25 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ทั้งนี้เนื่องจากเรือสินค้าขนาดใหญ่สามารถบรรทุกข้าวสาร คิดเป็นน้ำหนักมากกว่าเรือสินค้าขนาด อื่น ๆ รวมทั้งรถบรรทุก เมื่อทำการคำนวณหาต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตร พบว่าเรือสินค้าขนาดใหญ่ มีต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตร ที่ต่ำที่สุด ในขณะที่การขนส่งข้าวสาร ด้วยเรือสินค้าขนาดกลาง มีต้นทุน ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สูงที่สุดในกลุ่มของเรือสินค้า ทั้งนี้เนื่องจากเรือสินค้าขนาดกลางที่เป็น บริษัทร่วมทุนระหว่างนักธุรกิจไทย กับรัฐบาลจีน มีภาระด้านค่าจดทะเบียน และค่าทะเบียน ประจำปี ดังนั้นเมื่อเฉลี่ยข้อมูลออกมาทำให้ต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตร ของเรือสินค้ากลุ่มนี้สูงกว่า เรือสินค้ากลุ่มอื่น ๆ สำหรับการขนส่งด้วยรถบรรทุก ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ทำให้ รถบรรทุกมีต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตรที่สูงกว่าช่วงอื่น ๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าวไปแล้วในบทที่ 3 และบทที่ 4

## 5.5 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งลำไยอบแห้ง

ลำไยอบแห้งเป็นสินค้าเกษตร ที่ชาวจีนในมณฑลยูนนานนิยมนำไปผสมกับใบชา เมื่อนำมารับประทานจะมีกลิ่นหอม และรสชาติหวานเล็กน้อย ในการขนส่งลำไยอบแห้ง จากจังหวัดเชียงราย สู่มืองเชียงใหม่ สามารถขนส่งได้ทั้งทางบก และทางน้ำ ลำไยอบแห้งเป็นสินค้าที่ได้รับความเสียหายจากการขนส่งยาก ในการขนส่งลำไยอบแห้งจะทำการบรรจุลำไยอบแห้ง ลงในกล่องกระดาษ ขนาดกว้าง 28 เซนติเมตร , ยาว 41.5 เซนติเมตร และสูง 25 เซนติเมตร โดยทั่วไปจะมีน้ำหนักอยู่ที่กล่องละ 10 กิโลกรัม โดยจะมีการส่งออกไปมณฑลยูนนาน (ผ่านเมืองเชียงใหม่) ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม อย่างไรก็ตามการที่ผลผลิตลำไยจากประเทศไทยขาดแคลนในปลายปี พ.ศ.2541 ทำให้คาดว่าในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงสิงหาคม ปี พ.ศ. 2542 จะไม่มีลำไยอบแห้ง จากจังหวัดเชียงราย สู่มืองเชียงใหม่

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งลำไยอบแห้งจากจังหวัดเชียงราย สู่มืองเชียงใหม่ จะสามารถบรรทุกลำไยอบแห้งได้เต็มที่ประมาณ 1,300 กล่อง คิดเป็นน้ำหนัก 13 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ่ายลำไยอบแห้งจากรถบรรทุกจากแห่งผลิต มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางไปเมืองเชียงใหม่ บริเวณชายแดนไทย - พม่า โดยใช้แรงงานชาวพม่าในราคา กล่องละ 2 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่าย 2,600 บาท และเมื่อเดินทางไปถึงเมืองเชียงใหม่ ก็จะมีค่า Unload สินค้าอีก 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาทต่อรถบรรทุก 1 คัน คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) สินค้าเที่ยวละประมาณ 3,000 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งลำไยอบแห้งจากจังหวัดเชียงราย สู่มืองเชียงใหม่ ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกลำไยอบแห้งได้เต็มที่ประมาณ 3,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ท่าเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคา กล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 6,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงใหม่ จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนส่งลำไยอบแห้งขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load

และ Unload) รวม 7,200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง การขนส่งลำโอบแห้งจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกลำโอบแห้งได้ เต็มที่ประมาณ 4,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 40 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่อง ละ 2 บาทดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 8,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่า เรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนลำโอบแห้งขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 4 คัน รถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 9,600 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ การขนส่งลำโอบแห้งจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกลำโอบแห้งได้ เต็มที่ประมาณ 8,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 80 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่อง ละ 2 บาทดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 16,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่า เรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนลำโอบแห้งขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 8 คัน รถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 3,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 19,200 บาท

ตารางที่ 5.26

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกลำไยอบแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกลำไยอบแห้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ( บาท )	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ต้น ต่อ กม. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	26.67	2.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	0.19	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	2.78	0.21
ค่ายาง	791.67	2.11	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	13.33	1.03
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	13.33	1.03
ค่า Load / Unload สินค้า	3,000.00	8.00	0.62
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,904.58</b>	<b>66.41</b>	<b>5.11</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	7.66	0.59
ค่าจดทะเบียน	833.33	2.22	0.17
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	5.00	0.38
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>14.89</b>	<b>1.15</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,487.02</b>	<b>81.30</b>	<b>6.25</b>



ตารางที่ 5.27

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกลำไยอบแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกลำไยอบแห้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ต้น ต่อ กม. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,571.43	22.56	0.75
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,207.25	3.18	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	6.58	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	2.11	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	13.88	0.46
ค่า Load / Unload สินค้า	7,200.00	18.95	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>25,553.68</b>	<b>67.25</b>	<b>2.24</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	6.11	0.20
ค่าจดทะเบียน	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>6.11</b>	<b>0.20</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	2,787.57	7.34	0.24
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,663.24</b>	<b>80.69</b>	<b>2.69</b>

## ตารางที่ 5.28

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกลำโยบแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกลำโยบแห้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,999.40	31.58	0.79
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,690.06	4.45	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	6.58	0.16
ค่าผ่านด่าน	800.00	2.11	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	30.20	0.75
ค่า Load / Unload สินค้า	9,600.00	25.26	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>38,064.46</b>	<b>100.17</b>	<b>2.50</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	12.73	0.32
ค่าจดทะเบียน	104.17	0.27	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	0.93	0.02
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>0.35</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,335.77	11.41	0.29
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>47,693.42</b>	<b>125.51</b>	<b>3.14</b>

ตารางที่ 5.29

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกลำไยอบแห้ง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกลำไยอบแห้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ กม. (บาท / กม.)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ต้น ต่อ กม. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,200.00	37.37	0.47
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	2,000.00	5.26	0.07
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	8.22	0.10
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	2.63	0.03
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	21.51	0.27
ค่า Load / Unload สินค้า	19,200.00	50.53	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>47,700.00</b>	<b>125.53</b>	<b>1.57</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	19.78	0.25
ค่าจดทะเบียน	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>0.25</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	5,521.47	14.53	0.18
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>60,736.18</b>	<b>159.83</b>	<b>2.00</b>

ตารางที่ 5.30

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกลำโอบแห้ง

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง ลำโอบแห้ง	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ย. - ส.ค. (ฤดูฝน)
รถบรรทุก	6.25
เรือสินค้าขนาดเล็ก	2.69
เรือสินค้าขนาดกลาง	3.14
เรือสินค้าขนาดใหญ่	2.00

ตารางที่ 5.31

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกลำโอบแห้ง

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ย. - ส.ค.)
รถบรรทุก	13.00
เรือสินค้าขนาดเล็ก	30.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	40.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	80.00

จากการศึกษา พบว่าในกรณีของการขนส่งลำไยอบแห้ง ที่มีการขนส่งในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงสิงหาคม เรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 2 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร รองลงมาคือเรือสินค้าขนาดเล็ก 2.69 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร และเรือสินค้าขนาดกลาง 3.14 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ตามลำดับ ในขณะที่การขนส่งลำไยอบแห้งด้วยรถบรรทุกมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุดคือ 6.25 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ทั้งนี้เนื่องจากเรือสินค้าขนาดใหญ่สามารถบรรทุกลำไยอบแห้งคิดเป็นน้ำหนักมากกว่าเรือสินค้าขนาดอื่น ๆ รวมทั้งรถบรรทุก เมื่อทำการคำนวณหาต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตร พบว่าเรือสินค้าขนาดใหญ่มีต้นทุนที่ต่ำที่สุด ในขณะที่การขนส่งลำไยอบแห้งด้วยเรือสินค้าขนาดกลางมีต้นทุน ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สูงที่สุดในกลุ่มของเรือสินค้าซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลเช่นเดียวกับกรณีของการขนส่งข้าวสาร สำหรับการขนส่งด้วยรถบรรทุก ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ทำให้รถบรรทุกมีต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตรที่สูงกว่าช่วงอื่น ๆ ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวไปแล้วในบทที่ 3 และบทที่ 4

## 5.6 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งมะขามหวาน

มะขามหวานเป็นสินค้าเกษตร ที่สามารถเก็บไว้ได้นาน ในการขนส่งมะขามหวานจากจังหวัด เชียงราย สู่ เมืองเชียงราย สามารถขนส่งได้ทั้งทางบก และทางน้ำ อย่างไรก็ตามมะขามหวาน เป็นสินค้าที่อาจจะได้รับความเสียหายจากความชื้นได้ ในการขนส่งมะขามหวานจะทำการบรรจุ มะขามหวานลงในกล่องกระดาษขนาดกว้าง 31 เซนติเมตร, ยาว 45 เซนติเมตร และสูง 20.5 เซนติเมตร โดยทั่วไปจะมีน้ำหนักอยู่ที่กล่องละ 10 กิโลกรัม โดยจะมีการขนส่งมะขามหวานไป เมืองเชียงรายตลอดปี

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งมะขามหวานจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงราย จะสามารถบรรทุกมะขามหวานได้เต็มที่ประมาณ 1,300 กล่อง คิดเป็นน้ำหนัก 13 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ้ายมะขามหวานจากรถบรรทุกจากแห่งผลิต มาใส่รถบรรทุกที่จะ เดินทางไปเมืองเชียงราย บริเวณ ชายแดนไทย – พม่า โดยใช้แรงงานชาวพม่าในราคากล่อง ละ 2 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่าย 2,600 บาท และเมื่อเดินทางไปถึงเมืองเชียงราย จะมีค่า Unload สินค้าอีก 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาทต่อรถบรรทุก 1 คัน คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) เทียบละประมาณ 3,000 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งมะขามหวานจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงราย ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกมะขามหวานได้ เต็มที่ประมาณ 3,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ท่าเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่อง ละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 6,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่า เรือเชียงราย จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนส่งมะขามหวานขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 7,200 บาท

ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกมะขามหวานได้เต็มที่ ประมาณ 2,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 20 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 4,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือ เชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนมะขามหวานขึ้นจากเรือขนาดเล็กลี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 2 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 800 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 4,800 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง การขนส่งมะขามหวานจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกมะขามหวานได้เต็มที่ประมาณ 4,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 40 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 8,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนมะขามหวานขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 9,600 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกมะขามหวานได้เต็มที่ประมาณ 3,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 6,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนมะขามหวานขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่าย

ในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 7.200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ การขนส่งมะขามหวานจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกมะขามหวาน ได้เต็มที่ประมาณ 8,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 80 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงในราคา กล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 16,000 บาท เมื่อเดินทาง ถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนมะขามหวานขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ ประมาณ 8 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 3,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขน ถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 19,200 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) เรือสินค้าจะสามารถ บรรทุกมะขามหวานได้เต็มที่ประมาณ 5,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 50 ตัน โดยมีค่าจ้าง แรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงในราคา กล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 10,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนมะขามหวานขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่ลง รถบรรทุกได้ประมาณ 5 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่าย ในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 12,000 บาท



ตารางที่ 5.32

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกมะขามหวาน

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกมะขามหวาน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายต่อตัน ต่อ กม.	
	พ.ค.-ต.ค. ( บาท )	พ.ย.-เม.ย. ( บาท )	พ.ค.-ต.ค. (บาท / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค.-ต.ค. (บาท / ตัน / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	10,000.00	26.67	26.67	2.05	2.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	71.25	0.19	0.19	0.01	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	1,041.67	2.78	2.78	0.21	0.21
ค่ายาง	791.67	791.67	2.11	2.11	0.16	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่า Load / Unload สินค้า	3,000.00	3,000.00	8.00	8.00	0.62	0.62
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,904.58</b>	<b>24,904.58</b>	<b>66.41</b>	<b>66.41</b>	<b>5.11</b>	<b>5.11</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	958.03	7.66	2.55	0.59	0.20
ค่าจดทะเบียน	833.33	277.78	2.22	0.74	0.17	0.06
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	625.00	5.00	1.67	0.38	0.13
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>1,860.81</b>	<b>14.89</b>	<b>4.96</b>	<b>1.15</b>	<b>0.38</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,487.02</b>	<b>26,765.39</b>	<b>81.30</b>	<b>71.37</b>	<b>6.25</b>	<b>5.49</b>

ตารางที่ 5.33

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกมะขามหวาน

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกมะขามหวาน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	พ.ค. - ธ.ค. (บาท)	ม.ค. - เม.ย. (บาท)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,571.43	8,571.43	22.56	22.56	0.75	1.13
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,207.25	1,207.25	3.18	3.18	0.11	0.16
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.22	0.33
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.07	0.11
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	10,550.00	13.88	27.76	0.46	1.39
ค่า Load / Unload สินค้า	7,200.00	4,800.00	18.95	12.63	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>25,553.68</b>	<b>28,428.68</b>	<b>67.25</b>	<b>74.81</b>	<b>2.24</b>	<b>3.74</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	4,643.98	6.11	12.22	0.20	0.61
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>4,643.98</b>	<b>6.11</b>	<b>12.22</b>	<b>0.20</b>	<b>0.61</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	2,787.57	3,307.27	7.34	8.70	0.24	0.44
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,663.24</b>	<b>36,379.93</b>	<b>80.69</b>	<b>95.74</b>	<b>2.69</b>	<b>4.79</b>

ตารางที่ 5.34

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกมะขามหวาน

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกมะขามหวาน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	ม.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	ม.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ย. - พ.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,999.40	11,999.40	31.58	31.58	0.79	1.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,690.06	1,690.06	4.45	4.45	0.11	0.15
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.16	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.05	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	11,475.00	30.20	30.20	0.75	1.01
ค่า Load / Unload สินค้า	9,600.00	7,200.00	25.26	18.95	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>38,064.46</b>	<b>35,664.46</b>	<b>100.17</b>	<b>93.85</b>	<b>2.50</b>	<b>3.13</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	4,837.47	12.73	12.73	0.32	0.42
ค่าจดทะเบียน	104.17	104.17	0.27	0.27	0.01	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	351.56	0.93	0.93	0.02	0.03
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>13.93</b>	<b>0.35</b>	<b>0.46</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,335.77	4,095.77	11.41	10.78	0.29	0.36
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>47,693.42</b>	<b>45,053.42</b>	<b>125.51</b>	<b>118.56</b>	<b>3.14</b>	<b>3.95</b>

ตารางที่ 5.35

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกมะขามหวาน

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกมะขามหวาน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,200.00	14,200.00	37.37	37.37	0.47	0.75
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	2,000.00	2,000.00	5.26	5.26	0.07	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	3,125.00	8.22	8.22	0.10	0.16
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	1,000.00	2.63	2.63	0.03	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	8,175.00	21.51	21.51	0.27	0.43
ค่า Load / Unload สินค้า	19,200.00	12,000.00	50.53	31.58	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>47,700.00</b>	<b>40,500.00</b>	<b>125.53</b>	<b>106.58</b>	<b>1.57</b>	<b>2.13</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	7,514.71	19.78	19.78	0.25	0.40
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>19.78</b>	<b>0.25</b>	<b>0.40</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	5,521.47	4,801.47	14.53	12.64	0.18	0.25
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>60,736.18</b>	<b>52,816.18</b>	<b>159.83</b>	<b>138.99</b>	<b>2.00</b>	<b>2.78</b>

ตารางที่ 5.36

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกมะขามหวาน

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง มะขามหวาน	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ค. - เม.ย. (ฤดูแล้ง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) มิ.ย. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ย. (ฤดูฝน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ธ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)
รถบรรทุก	5.49	6.25	5.49	6.25	5.49
เรือสินค้าขนาดเล็ก	4.79	2.69	2.69	2.69	2.69
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	3.14	3.14	3.95	3.95
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	2.00	2.00	2.78	2.78

ตารางที่ 5.37

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกมะขามหวาน

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ค. - เม.ย.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (มิ.ย. - ต.ค.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ย.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ค.)	น้ำหนักบรรทุก สินค้าสูงสุด (ตัน) (ธ.ค.)
รถบรรทุก	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
เรือสินค้าขนาดเล็ก	20.00	30.00	30.00	30.00	30.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	40.00	40.00	30.00	30.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	80.00	80.00	50.00	50.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งมะขามหวาน ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับสูง เรือสินค้าทุก ขนาดสามารถเดินทางได้ ในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด (เมื่อเทียบกับพาหนะอื่น ๆ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด) คือ 2 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าเรือสินค้าขนาดกลางมีต้นทุนการดำเนินงานสูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลเช่นเดียวกับกรณีของการขนส่ง แอปเปิล สำหรับการขนส่งทางรถยนต์ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนจากการศึกษาพบว่า การขนส่งสินค้าทางรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุดคือ 6.25 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม และ 5.49 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับเดือนพฤศจิกายน

เมื่อพิจารณาการขนส่งมะขามหวานในเดือนพฤษภาคม (ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูแล้ง เป็นฤดูฝน) กับเดือนธันวาคม (ช่วงเปลี่ยนฤดู จากฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง) ในช่วงดังกล่าวระดับน้ำใน แม่น้ำโขงช่วงที่เรือสินค้าใช้เดินทาง มีระดับน้ำที่ไม่สูงมากนักซึ่งเรือสินค้าขนาดกลางขึ้นไป ต้อง ลดน้ำหนักบรรทุกสินค้าลง อย่างไรก็ตามระดับน้ำในช่วงดังกล่าวไม่มีผลกระทบมากนัก ต่อเรือสินค้าขนาดเล็ก ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้พบว่า การขนส่งมะขามหวานด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 2.69 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งมะขามหวานที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด หรือมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุด คือ การขนส่งด้วยรถยนต์ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 6.25 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในเดือนพฤษภาคม และมีต้นทุน 5.49 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนธันวาคม อย่างไรก็ตามเรือ สินค้าขนาดกลาง ยังคงมีต้นทุนการดำเนินงานสูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ด้วย เหตุผลดังที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น

เมื่อพิจารณาการขนส่งมะขามหวานในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พบว่าการขนส่งมะขามหวานด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุน การดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 4.79 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งมะขามหวานด้วยรถ ยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุด เท่ากับ 5.49 บาท ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่สามารถให้ บริการได้ เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำโขงต่ำเกินไป

## 5.7 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งนมผงสำหรับเด็ก

นมผงสำหรับเด็กจัดเป็นสินค้าเกษตรแปรรูป ที่มีการส่งออกไปจำหน่ายในเมือง เชียงรุ่ง นมผงที่ส่งออกจะบรรจุในกระป๋องขนาด 1 ลิตร ซึ่งมีน้ำหนักนมผง ประมาณ 900 กรัมต่อ กระป๋อง ซึ่งเมื่อรวมภาชนะบรรจุจะมีน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม จากนั้นจะบรรจุลงในกล่อง กระดาษขนาดกว้าง 28.5 เซนติเมตร, ยาว 42.5 เซนติเมตร และสูง 19 เซนติเมตร ที่จะบรรจุครึ่ง โหล หรือ 6 กระป๋อง มีน้ำหนักรวม 6 กิโลกรัม การขนส่งนมผงจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง สามารถขนส่งได้ทั้งทางบก และทางน้ำ โดยจะมีการส่งออกนมผงไปเมืองเชียงรุ่ง ตลอดปี เนื่องจากในการขนส่งนมผงแต่ละครั้งจะขนส่งในปริมาณที่ไม่มากนัก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงจำเป็นต้องประเมินการบรรทุกนมผงสูงสุดที่จะลำเลียงไปได้ โดยจะยึดน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของพาหนะ ภายใต้งานของฤดูกาล และปริมาตรที่พาหนะนั้นสามารถบรรทุกได้โดยเทียบกับการบรรทุกสินค้าอื่น ๆ ที่มีการสอบถามจากผู้ประกอบการ

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งนมผงจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง จะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ประมาณ 2,166 กล่อง คิดเป็นน้ำหนัก 12,996 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load นมผงที่มาจากแห่งผลิต มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางไปเมืองเชียงรุ่ง บริเวณ ชายแดนไทย - พม่า โดยใช้แรงงานชาวพม่าในราคาต่อกล่องละ 2 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่าย 4,332 บาท และเมื่อเดินทางไปเมืองเชียงรุ่ง จะมีค่า Unload สินค้าอีก 100 หยวน ต่อรถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาทต่อรถบรรทุก 1 คัน คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) เทียบละประมาณ 4.732 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งนมผงจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ประมาณ 5,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือ เชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคาต่อกล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 10,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนนมผงขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย

จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload)รวม 11,200 บาท

ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ ประมาณ 3,333 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 19,998 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่อง ละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 6,666 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงราย จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนนมผงขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 2 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 800 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 7,466 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง การขนส่งนมผงจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ ประมาณ 6,666 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 39,996 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่อง ละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 13,332 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงราย จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนนมผงขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload)รวม 14,932 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ประมาณ 5,000 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 10,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงราย จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิด



ค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนนมผงขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 11,200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ การขนส่งนมผงจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ ประมาณ 13,333 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 79,998 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 26,666 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนนมผงขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 7 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,800 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 29,466 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกนมผงได้เต็มที่ประมาณ 8,333 กล่อง หรือคิดเป็นน้ำหนัก 49,998 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคากล่องละ 2 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 16,666 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนนมผงขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 18,266 บาท

ตารางที่ 5.38

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกนมผง

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกนมผง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายต่อ ตัน ต่อ กม.	
	พ.ค.-ต.ค. ( บาท )	พ.ย.-เม.ย. ( บาท )	พ.ค.-ต.ค. (บาท / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค.-ต.ค. (บาท / ตัน / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	10,000.00	26.67	26.67	2.05	2.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	71.25	0.19	0.19	0.01	0.01
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	1,041.67	2.78	2.78	0.21	0.21
ค่ายาง	791.67	791.67	2.11	2.11	0.16	0.16
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.03	1.03
ค่า Load / Unload สินค้า	4,732.00	4,732.00	12.62	12.62	0.97	0.97
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>26,636.58</b>	<b>26,636.58</b>	<b>71.03</b>	<b>71.03</b>	<b>5.47</b>	<b>5.47</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	958.03	7.66	2.55	0.59	0.20
ค่าจดทะเบียน	833.33	277.78	2.22	0.74	0.17	0.06
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	625.00	5.00	1.67	0.38	0.13
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>1,860.81</b>	<b>14.89</b>	<b>4.96</b>	<b>1.15</b>	<b>0.38</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>32,219.02</b>	<b>28,497.39</b>	<b>85.92</b>	<b>75.99</b>	<b>6.61</b>	<b>5.85</b>

ตารางที่ 5.39

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกแผง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกแผง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	พ.ค. - ธ.ค. (บาท)	ม.ค. - เม.ย. (บาท)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,571.43	8,571.43	22.56	22.56	0.75	1.13
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,207.25	1,207.25	3.18	3.18	0.11	0.16
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.22	0.33
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.07	0.11
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	10,550.00	13.88	27.76	0.46	1.39
ค่า Load / Unload สินค้า	11,200.00	7,466.00	29.47	19.65	0.98	0.98
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>29,553.68</b>	<b>31,094.68</b>	<b>77.77</b>	<b>81.83</b>	<b>2.59</b>	<b>4.09</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	4,643.98	6.11	12.22	0.20	0.61
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>4,643.98</b>	<b>6.11</b>	<b>12.22</b>	<b>0.20</b>	<b>0.61</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	3,187.57	3,573.87	8.39	9.40	0.28	0.47
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>35,063.24</b>	<b>39,312.53</b>	<b>92.27</b>	<b>103.45</b>	<b>3.08</b>	<b>5.17</b>

ตารางที่ 5.40

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกนมผง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกนมผง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,999.40	11,999.40	31.58	31.58	0.79	1.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,690.06	1,690.06	4.45	4.45	0.11	0.15
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.16	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.05	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	11,475.00	30.20	30.20	0.76	1.01
ค่า Load / Unload สินค้า	14,932.00	11,200.00	39.29	29.47	0.98	0.98
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>43,396.46</b>	<b>39,664.46</b>	<b>114.20</b>	<b>104.38</b>	<b>2.86</b>	<b>3.48</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	4,837.47	12.73	12.73	0.32	0.42
ค่าจดทะเบียน	104.17	104.17	0.27	0.27	0.01	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	351.56	0.93	0.93	0.02	0.03
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>13.93</b>	<b>0.35</b>	<b>0.46</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,868.97	4,495.77	12.81	11.83	0.32	0.39
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>53,558.62</b>	<b>49,453.42</b>	<b>140.94</b>	<b>130.14</b>	<b>3.52</b>	<b>4.34</b>

ตารางที่ 5.41

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกนมผง

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกนมผง)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ตัน ต่อ กม.	
	มี.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มี.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มี.ย. - พ.ย. (บาท / ตัน / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ตัน / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,200.00	14,200.00	37.37	37.37	0.47	0.75
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	2,000.00	2,000.00	5.26	5.26	0.07	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	3,125.00	8.22	8.22	0.10	0.16
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	1,000.00	2.63	2.63	0.03	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	8,175.00	21.51	21.51	0.27	0.43
ค่า Load / Unload สินค้า	29,466.00	18,266.00	77.54	48.07	0.97	0.96
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>57,966.00</b>	<b>46,766.00</b>	<b>152.54</b>	<b>123.07</b>	<b>1.91</b>	<b>2.46</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	7,514.71	19.78	19.78	0.25	0.40
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>19.78</b>	<b>0.25</b>	<b>0.40</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	6,548.07	5,428.07	17.23	14.28	0.22	0.29
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>72,028.78</b>	<b>59,708.78</b>	<b>189.55</b>	<b>157.13</b>	<b>2.37</b>	<b>3.14</b>

ตารางที่ 5.42

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกนมผงสำหรับเด็ก

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง นมผงสำหรับเด็ก	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย
	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ค. - เม.ย. (ฤดูแล้ง)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) มิ.ย. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ย. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ธ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)
รถบรรทุก	5.85	6.61	5.85	6.61	5.85
เรือสินค้าขนาดเล็ก	5.17	3.08	3.08	3.08	3.08
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	3.52	3.52	4.34	4.34
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	2.37	2.37	3.14	3.14

ตารางที่ 5.43

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกนมผงสำหรับเด็ก

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก
	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ค. - เม.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (มิ.ย. - ต.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ธ.ค.)
รถบรรทุก	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
เรือสินค้าขนาดเล็ก	20.00	30.00	30.00	30.00	30.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	40.00	40.00	30.00	30.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	80.00	80.00	50.00	50.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งนมผงสำหรับเด็ก ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ระดับน้ำในแม่น้ำโขงอยู่ในระดับสูง เรือสินค้าทุกขนาดสามารถเดินทางได้ ในช่วงเวลาดังกล่าวเรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด (เมื่อเทียบกับพาหนะอื่น ๆ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด) คือ 2.37 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าเรือสินค้าขนาดกลางมีต้นทุนการดำเนินงานสูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลเช่นเดียวกับกรณีของการขนส่งแอปเปิล สำหรับการขนส่งทางรถยนต์ในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน จากการศึกษาพบว่า การขนส่งสินค้าทางรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุดคือ 6.61 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม และ 5.85 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับเดือนพฤศจิกายน

เมื่อพิจารณาการขนส่งนมผงสำหรับเด็ก ในเดือนพฤษภาคม (ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูแล้ง เป็นฤดูฝน) และเดือนธันวาคม (ช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง) ในช่วงดังกล่าวระดับน้ำในแม่น้ำโขงช่วงที่เรือสินค้าใช้เดินทาง มีระดับน้ำที่ไม่สูงมากนักซึ่งเรือสินค้าขนาดกลางขึ้นไป ต้องลดน้ำหนักบรรทุกทุกสินค้าลง อย่างไรก็ตามระดับน้ำในช่วงดังกล่าวไม่มีผลกระทบมากนักต่อเรือสินค้าขนาดเล็ก ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้พบว่า การขนส่งนมผงสำหรับเด็กด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 3.08 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งนมผงสำหรับเด็กที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด หรือมีต้นทุนการดำเนินงานที่สูงที่สุด คือการขนส่งด้วยรถยนต์ซึ่งจะมีค่าใช้จ่าย 6.61 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในเดือนพฤษภาคม และมีต้นทุน 5.85 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร สำหรับการขนส่งในเดือนธันวาคม อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลางยังคงมีต้นทุนการดำเนินงานที่สูงกว่าเรือสินค้าขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น

เมื่อพิจารณาการขนส่งนมผงสำหรับเด็กในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พบว่าการขนส่งนมผงสำหรับเด็กด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนที่ต่ำที่สุดคือ 5.17 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งนมผงสำหรับเด็กด้วยรถยนต์มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุด คือ 5.85 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่สามารถให้บริการได้ เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำโขงต่ำเกินไป

## 5.8 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งยางรถยนต์

ยางรถยนต์จัดเป็นสินค้าอุตสาหกรรม ที่มีการส่งออกจากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงใหม่ โดยที่ยางรถยนต์ที่ส่งออกไปจะเป็นยางที่ใช้สำหรับรถบรรทุก 6 ล้อ ส่วนใหญ่เป็นยาง 9.00-20-14 PR โดยจะส่งออกเป็นชุด โดยยาง 1 ชุด จะประกอบไปด้วย ยางนอก 1 เส้น และยางใน 1 เส้น มีน้ำหนักรวมชุดละประมาณ 40 กิโลกรัม การขนส่งยางรถยนต์จากประเทศไทย สู่เมืองชุกฉวนสามารถขนส่งได้ทั้งทางรถยนต์และทางเรือ โดยยางรถยนต์มีโอกาสน้อยมากที่จะได้รับความเสียหายระหว่างการขนส่ง การขนส่งยางรถยนต์ไปเมืองเชียงใหม่จะมีการขนส่งตลอดปี อย่างไรก็ตามถ้ามีการส่งออกยางรถยนต์จากประเทศไทยมากเกินไป ทางประเทศจีนอาจจะมีการห้ามนำเข้า

- ในส่วนของรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ ที่ทำการขนส่งยางรถยนต์จากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงใหม่ จะสามารถบรรทุกยางรถยนต์ได้เต็มที่ประมาณ 230 ชุด คิดเป็นน้ำหนัก 9.2 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการถ่ายยางรถยนต์จากรถบรรทุกจากแห่งผลิต มาใส่รถบรรทุกที่จะเดินทางไปเมืองเชียงใหม่ บริเวณ ชายแดนไทย – พม่า โดยใช้แรงงานชาวพม่าในราคาชุดละ 10 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่าย 2,300 บาท และเมื่อเดินทางไปถึงเมืองเชียงใหม่ จะมีค่า Unload สินค้าอีก 100 หยวน ต่อ รถบรรทุก 1 คัน หรือเท่ากับ 400 บาท ต่อ รถบรรทุก 1 คัน คิดเป็นค่าขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) เทียบละประมาณ 2,700 บาท
- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็ก การขนส่งยางรถยนต์จากจังหวัดเชียงราย สู่ เมืองเชียงใหม่ ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกยางรถยนต์ได้เต็มที่ประมาณ 750 ชุด หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคาชุดละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 7,500 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงใหม่ จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนย้ายรถยนต์ขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 9,100 บาท



ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกยางรถยนต์ได้เต็มที่ ประมาณ 500 ชุด หรือคิดเป็นน้ำหนัก 20 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำ เรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคาชุดละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 5,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนยางรถยนต์ขึ้นจากเรือขนาดเล็กนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 3 คันรถ ดังนั้นจะมี ค่าใช้จ่าย 1,200 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 6,200 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดกลาง การขนส่งยางรถยนต์จากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกยางรถยนต์ ได้เต็มที่ประมาณ 1,000 ชุด หรือคิดเป็นน้ำหนัก 40 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคาชุดละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 10,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่า เรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนยางรถยนต์ขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 5 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,000 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 12,000 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) เรือสินค้าจะสามารถ บรรทุกยางรถยนต์ได้เต็มที่ประมาณ 750 ชุด หรือคิดเป็นน้ำหนัก 30 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงาน เพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือ ในราคาชุดละ 10 บาทดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 7,500 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนยางรถยนต์ขึ้นจากเรือขนาดกลางนี้ จะใส่รถบรรทุกได้ประมาณ 4 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 1,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า

(Load และ Unload) รวม 9,100 บาท

- ในส่วนของเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ การขนส่งยางรถยนต์จากจังหวัดเชียงราย สู่ เมือง เชียงรุ่ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกยางรถยนต์ ได้เต็มที่ประมาณ 2,000 ชุด หรือคิดเป็นน้ำหนัก 80 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคาชุดละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 20,000 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนย้ายรถยนต์ขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 9 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 3,600 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 23,600 บาท

ในขณะที่เดือนธันวาคม (เริ่มฤดูแล้ง) และพฤษภาคม (เริ่มฤดูฝน) เรือสินค้าจะสามารถบรรทุกยางรถยนต์ได้เต็มที่ประมาณ 1,250 ชุด หรือคิดเป็นน้ำหนัก 50 ตัน โดยมีค่าจ้างแรงงานเพื่อการ Load สินค้าที่ทำเรือเชียงแสน โดยใช้แรงงานชาวพม่า ซึ่งคิดค่าขนถ่ายสินค้าลงเรือในราคาชุดละ 10 บาท ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายในการ Load สินค้าประมาณ 12,500 บาท เมื่อเดินทางถึงท่าเรือเชียงรุ่ง จะมีค่าใช้จ่ายในการ Unload สินค้า โดยใช้แรงงานชาวจีน ซึ่งจะคิดค่า Unload สินค้าในราคา 100 หยวน ต่อ 1 คันรถบรรทุกที่นำสินค้ามาใส่เรือ หรือประมาณ 400 บาท ต่อ 1 คันรถ ในการขนย้ายรถยนต์ขึ้นจากเรือขนาดใหญ่นี้ จะใส่ลงรถบรรทุกได้ประมาณ 6 คันรถ ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่าย 2,400 บาท เมื่อรวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า (Load และ Unload) รวม 14,900 บาท

ตารางที่ 5.44

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อบรรทุกยางรถยนต์

ต้นทุนการดำเนินงาน รถบรรทุก 10 ล้อ (เมื่อบรรทุกยางรถยนต์)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายต่อ ตัน ต่อ กม.	
	พ.ค.-ต.ค. ( บาท )	พ.ย.-เม.ย. ( บาท )	พ.ค.-ต.ค. (บาท / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / กม.)	พ.ค.-ต.ค. (บาท / ตัน / กม.)	พ.ย.-เม.ย. (บาท / ตัน / กม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	10,000.00	10,000.00	26.67	26.67	2.90	2.90
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	71.25	71.25	0.19	0.19	0.02	0.02
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	1,041.67	1,041.67	2.78	2.78	0.30	0.30
ค่ายาง	791.67	791.67	2.11	2.11	0.23	0.23
ค่าผ่านด่าน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.45	1.45
ค่าจ้างพนักงาน	5,000.00	5,000.00	13.33	13.33	1.45	1.45
ค่า Load / Unload สินค้า	2,700.00	2,700.00	7.20	7.20	0.78	0.78
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>24,604.58</b>	<b>24,604.58</b>	<b>65.61</b>	<b>65.61</b>	<b>7.13</b>	<b>7.13</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,874.10	958.03	7.66	2.55	0.83	0.28
ค่าจดทะเบียน	833.33	277.78	2.22	0.74	0.24	0.08
ค่าทะเบียนรถประจำปี	1,875.00	625.00	5.00	1.67	0.54	0.18
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,582.43</b>	<b>1,860.81</b>	<b>14.89</b>	<b>4.96</b>	<b>1.62</b>	<b>0.54</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>30,187.02</b>	<b>26,465.39</b>	<b>80.50</b>	<b>70.57</b>	<b>8.75</b>	<b>7.67</b>

ตารางที่ 5.45

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดเล็ก เมื่อบรรทุกยางรถยนต์

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดเล็ก (เมื่อบรรทุกยางรถยนต์)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	พ.ค. - ธ.ค. (บาท)	ม.ค. - เม.ย. (บาท)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. - ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)	ม.ค. - เม.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	8,571.43	8,571.43	22.56	22.56	0.75	1.13
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,207.25	1,207.25	3.18	3.18	0.11	0.16
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.22	0.33
ค่าผ่านด่าน	300.00	800.00	2.11	2.11	0.07	0.11
ค่าจ้างพนักงาน	5,275.00	10,550.00	13.88	27.76	0.46	1.39
ค่า Load / Unload สินค้า	9,100.00	6,200.00	23.95	16.32	0.80	0.82
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>27,453.68</b>	<b>29,828.68</b>	<b>72.25</b>	<b>78.50</b>	<b>2.41</b>	<b>3.92</b>
ค่าเสื่อมราคา	2,321.99	4,643.98	6.11	12.22	0.20	0.61
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>2,321.99</b>	<b>4,643.98</b>	<b>6.11</b>	<b>12.22</b>	<b>0.20</b>	<b>0.61</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	2,977.57	3,447.27	7.84	9.07	0.26	0.45
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>32,753.24</b>	<b>37,919.93</b>	<b>86.19</b>	<b>99.79</b>	<b>2.87</b>	<b>4.99</b>

ตารางที่ 5.46

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดกลาง เมื่อบรรทุกยางรถยนต์

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดกลาง (เมื่อบรรทุกยางรถยนต์)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	11,999.40	11,999.40	31.58	31.58	0.79	1.05
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	1,690.06	1,690.06	4.45	4.45	0.11	0.15
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	2,500.00	2,500.00	6.58	6.58	0.16	0.22
ค่าผ่านด่าน	800.00	800.00	2.11	2.11	0.05	0.07
ค่าจ้างพนักงาน	11,475.00	11,475.00	30.20	30.20	0.75	1.01
ค่า Load / Unload สินค้า	12,000.00	9,100.00	31.58	23.95	0.79	0.80
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>40,464.46</b>	<b>37,564.46</b>	<b>106.49</b>	<b>98.85</b>	<b>2.66</b>	<b>3.30</b>
ค่าเสื่อมราคา	4,837.47	4,837.47	12.73	12.73	0.32	0.42
ค่าจดทะเบียน	104.17	104.17	0.27	0.27	0.01	0.01
ค่าทะเบียนประจำปี	351.56	351.56	0.93	0.93	0.02	0.03
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>5,293.20</b>	<b>5,293.20</b>	<b>13.93</b>	<b>13.93</b>	<b>0.35</b>	<b>0.46</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	4,575.77	4,285.77	12.04	11.28	0.30	0.38
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>50,333.42</b>	<b>47,143.42</b>	<b>132.46</b>	<b>124.06</b>	<b>3.31</b>	<b>4.14</b>

ตารางที่ 5.47

แสดงต้นทุนการดำเนินงานของเรือสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อบรรทุกยางรถยนต์

ต้นทุนการดำเนินงาน เรือสินค้าขนาดใหญ่ (เมื่อบรรทุกยางรถยนต์)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ กม.		ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ ต้น ต่อ กม.	
	มิ.ย. - พ.ย. (บาท)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ก.ม.)	มิ.ย. - พ.ย. (บาท / ต้น / ก.ม.)	พ.ค. และ ธ.ค. (บาท / ต้น / ก.ม.)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	14,200.00	14,200.00	37.37	37.37	0.47	0.75
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	2,000.00	2,000.00	5.26	5.26	0.07	0.11
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	3,125.00	3,125.00	8.22	8.22	0.10	0.16
ค่าผ่านด่าน	1,000.00	1,000.00	2.63	2.63	0.03	0.05
ค่าจ้างพนักงาน	8,175.00	8,175.00	21.51	21.51	0.27	0.43
ค่า Load / Unload สินค้า	19,200.00	12,000.00	50.53	31.58	0.63	0.63
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>47,700.00</b>	<b>40,500.00</b>	<b>125.53</b>	<b>106.58</b>	<b>1.57</b>	<b>2.13</b>
ค่าเสื่อมราคา	7,514.71	7,514.71	19.78	19.78	0.25	0.40
ค่าจดทะเบียน	-	-	-	-	-	-
ค่าทะเบียนประจำปี	-	-	-	-	-	-
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>7,514.71</b>	<b>7,514.71</b>	<b>19.78</b>	<b>19.78</b>	<b>0.25</b>	<b>0.40</b>
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	5,521.47	4,801.47	14.53	12.64	0.18	0.25
<b>ต้นทุนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>60,736.18</b>	<b>52,816.18</b>	<b>159.83</b>	<b>138.99</b>	<b>2.00</b>	<b>2.78</b>

ตารางที่ 5.48

แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ต่อตัน ต่อ กม. ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกยางรถยนต์

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง ยางรถยนต์	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย
	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ม.ค. - เม.ย. (ฤดูแล้ง)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) มิ.ย. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ย. (ฤดูฝน)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) พ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)	ต่อ ตัน ต่อ กม. (บาท / ตัน / กม.) ธ.ค. (ช่วงเปลี่ยนฤดู)
รถบรรทุก	7.67	8.75	7.67	8.75	7.67
เรือสินค้าขนาดเล็ก	4.99	2.87	2.87	2.87	2.87
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	3.31	3.31	4.14	4.14
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	2.00	2.00	2.78	2.78

ตารางที่ 5.49

แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักบรรทุกสูงสุด ของพาหนะต่าง ๆ เมื่อบรรทุกยางรถยนต์

ประเภทพาหนะที่ใช้ ในการขนส่ง	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักบรรทุก
	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ม.ค. - เม.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (มิ.ย. - ต.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ย.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (พ.ค.)	สินค้าสูงสุด (ตัน) (ธ.ค.)
รถบรรทุก	9.20	9.20	9.20	9.20	9.20
เรือสินค้าขนาดเล็ก	20.00	30.00	30.00	30.00	30.00
เรือสินค้าขนาดกลาง	หยุดให้บริการ	40.00	40.00	30.00	30.00
เรือสินค้าขนาดใหญ่	หยุดให้บริการ	80.00	80.00	50.00	50.00

จากการศึกษาพบว่าในกรณีของการขนส่งยางรถยนต์ ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เรือสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 2 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร รองลงมาคือเรือสินค้าขนาดเล็ก 2.87 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร และเรือสินค้าขนาดกลาง 3.31 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ตามลำดับ ในขณะที่การขนส่งยางรถยนต์ด้วยรถบรรทุกมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เพราะมีต้นทุนการดำเนินงานสูงที่สุดคือ 8.75 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร (เดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม) และมีต้นทุน 7.67 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร (เดือนพฤศจิกายน)

ในขณะที่เดือนพฤษภาคม และธันวาคม เรือสินค้าขนาดใหญ่ยังคงมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดคือ 2.78 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร รองลงมาคือเรือสินค้าขนาดเล็ก 2.87 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร การขนส่งยางรถยนต์ด้วยรถบรรทุกจะมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เพราะมีต้นทุนที่สูงที่สุดคือ 8.75 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร (เดือนพฤษภาคม) และ 7.67 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร (เดือนธันวาคม) ทั้งนี้เนื่องมาจากยางรถยนต์เป็นสินค้าที่ใช้พื้นที่ในการบรรทุกสินค้ามากกว่าสินค้าอื่น ๆ นอกจากนี้มูลค่าของยางรถยนต์ยังขึ้นอยู่กับหน่วยของสินค้า การที่เรือสินค้าขนาดใหญ่มีพื้นที่บรรทุกยางรถยนต์เป็นจำนวนมากกว่าเรือสินค้าแบบอื่น ๆ หมายความว่าน้ำหนักบรรทุกยางรถยนต์เฉลี่ยต่อกิโลเมตร ของเรือสินค้าขนาดใหญ่ มีมากกว่าพาหนะแบบอื่น ๆ ทำให้เกิดความได้เปรียบในด้านต้นทุนต่อตัน ต่อกิโลเมตร

สำหรับช่วงฤดูแล้ง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน การขนส่งยางรถยนต์ด้วยเรือสินค้าขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือมีต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด เท่ากับ 4.99 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งยางรถยนต์ด้วยรถบรรทุกมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานสูงสุดคือ 7.67 บาท ต่อตัน ต่อกิโลเมตร อย่างไรก็ตามเรือสินค้าขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่สามารถให้บริการได้ เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำโขงต่ำเกินไป

ดังนั้นเมื่อไม่พิจารณาเรือสินค้าขนาดกลาง ซึ่งมีโครงสร้างต้นทุนที่แตกต่างจากเรือสินค้าขนาดอื่น ๆ ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น จะสามารถสรุปได้ว่า ในกรณีของการขนส่งยางรถยนต์จะเกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) จากการที่นำพาหนะที่มีพื้นที่บรรทุกสินค้ามากกว่ามาใช้ขนส่งสินค้า



นอกจากสินค้าทั้ง 8 ชนิด ที่นำมาพิจารณาแล้ว การขนส่งสินค้าระหว่างจังหวัดเชียงราย กับ เมืองเชียงใหม่ ดัวรถยนต์ และเรือสินค้าที่เดินทางในแม่น้ำโขง ยังมีสินค้าอีกหลากหลายชนิด เช่น เครื่องดื่มชูกำลัง, สุรา, เสื้อผ้า, น้ำมันพืช, เครื่องใช้ไฟฟ้า, เครื่องยนต์เพื่อการเกษตร ขนาดเล็ก, รองเท้าฟองน้ำ ฯลฯ อย่างไรก็ตามการขนส่งสินค้าที่เกิดขึ้นจริงนั้น ไม่ได้มีลักษณะของการขนส่งสินค้าเพียงชนิดเดียว และสินค้าบางอย่างที่ไม่ได้นำมาพิจารณา ยังมีข้อจำกัดที่ทำให้พาหนะที่ขนส่งไม่สามารถขนส่งได้เต็มศักยภาพ ทั้งนี้เนื่องจากสินค้าบางอย่างไม่สามารถตั้งซ้อนกันได้ หรือมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการตั้งสินค้าซ้อนกัน อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ก็แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการให้บริการขนส่งสินค้าได้ระดับหนึ่ง โดยใช้ต้นทุนเฉลี่ยต่อเที่ยว ต่อตัน ต่อ กิโลเมตร