

การศึกษาการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง เพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ ของอุตสาหกรรมอ้อย และน้ำตาลทรายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สนั่น เกษารีย์^{1*} รัชนีภรณ์ บุญญา¹ และวีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ 08-3405-9890 โทรสาร 0-4320-2835 E-mail{ * nutphysics, not_for_sale21}@hotmail.com

²สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

โทร 0-4320-2835 โทรสาร 0-4320-2835 E-mail weerapat@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาโครงสร้างต้นทุนของกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (2) เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ตั้งแต่การขนส่งน้ำตาลออกจากโรงงาน จนถึงท่าเรือส่งออก โดยการศึกษาในครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษารอบคลุม 13 โรงงานใน 6 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยจังหวัดขอนแก่น อุตรดิตถ์ มุกดาหาร กาฬสินธุ์ บุรีรัมย์ และนครราชสีมา ซึ่งศึกษาโครงสร้างต้นทุนสภาพปัจจุบันการขนส่งน้ำตาลจากโรงงานไปยังท่าเรือเพื่อส่งออก และสร้างรูปแบบของระบบโลจิสติกส์ตั้งแต่กระบวนการขนส่งน้ำตาลออกจากโรงงานจนถึงคลังสินค้าที่ทำเรือแหลมฉบัง โดยได้แบ่งการวิเคราะห์เป็นสองรูปแบบคือ รูปแบบที่หนึ่งการใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียวในการขนส่ง รูปแบบที่สองใช้รถบรรทุกและรถไฟร่วมกันในการขนส่งผ่านทางศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น (Khon Kaen Inland Container Depot : KICD) ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งของสองรูปแบบได้ผลว่ารูปแบบการขนส่งผ่าน KICD มีต้นทุนการขนส่งที่น้อยกว่าและสามารถประหยัดต้นทุนลงได้จากรูปแบบที่หนึ่งประมาณ 32%

คำสำคัญ : Modal Shift ,Logistics , Sugar Industry

1. บทนำ

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย ที่ทำรายได้ให้ทั้งภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมจำนวนมาก รวมทั้งเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยมาโดยตลอด ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลทรายมากเป็นอันดับที่ 4 ของโลก รองจากประเทศบราซิล อินเดีย และจีน ตามลำดับ โดยในปี 2549 ประเทศไทยมีการส่งออกน้ำตาลทราย 2,197,009.23 ตัน คิดเป็นมูลค่า 27,388 ล้านบาท โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญคือประเทศญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และจีน ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้า 5,867 ล้านบาท 3,900 ล้านบาท และ3,346 ล้านบาทตามลำดับ[3] โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคที่มีผลผลิตน้ำตาลทรายมากที่สุดในประเทศไทย ซึ่งมีผลผลิตน้ำตาลทรายประมาณ 34.40%ของผลผลิตทั้งประเทศ ดังแสดงในตารางที่ 1 ข้างล่างนี้ [2]

ตารางที่ 1 : แสดงผลผลิตน้ำตาลทรายทั่วประเทศ ประจำปีการเพาะปลูก 2548/2549

หน่วย/กระสอบ 100 กก.

ภาค	รวมทั้งสิ้น	สัดส่วน(ร้อยละ)
เหนือ	12,947,461.70	26.78
กลาง	16,428,936.37	33.98
ตะวันออก	2,342,803.340	4.84
ตะวันออกเฉียงเหนือ	16,631,141.18	34.40
รวม	48,350,342.59	100

2. ข้อมูลและปัญหาเบื้องต้น

ประเทศไทยยังมีต้นทุนของกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ขาออก(Outbound Logistics)อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากอาศัยการขนส่งทางถนนและใช้รถบรรทุกเป็นหลัก การขนส่งทางน้ำและระบบรางยังไม่ได้ถูกใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งสาเหตุเกิดจากการบริหารงานและการเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง (Inter modal Connection) ที่ไม่มีประสิทธิภาพ จึงทำการศึกษาโครงสร้างต้นทุนเพื่อทำการเปรียบเทียบ โดยมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งให้มีการขนส่งร่วมกันระหว่างทางรถบรรทุกกับทางรถไฟที่ศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น (Khon Kaen Inland Container Depot : KICD) เพื่อทำการขนส่งต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบังและส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศคู่ค้า

ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะทำการเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่ง ระหว่างการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียว และการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกและรถไฟร่วมกันในการขนส่งผ่านทางศูนย์ KICD และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาระบบโลจิสติกส์ขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย การศึกษาในครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษารอบคลุม 13 โรงงานใน 6 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยจังหวัด ขอนแก่น อุดรธานี มุกดาหาร กาฬสินธุ์ บุรีรัมย์ และนครราชสีมา

3. การคำนวณ และวิเคราะห์ผล

การศึกษานี้มุ่งเน้นที่จะทำการเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่ง ระหว่างการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียว และการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกและรถไฟร่วมกันโดยการขนส่งผ่านทางศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ ณ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งระยะทางจากโรงงานทั้ง 13 โรงงานถึง KICD และระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือแหลมฉบัง แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : แสดงระยะทางจากโรงงานถึง KICD(กม.) และระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือแหลมฉบัง (กม.)

ลำดับที่	โรงงานน้ำตาล	ระยะทางจากโรงงานถึง KICD (กม.)	ระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือแหลมฉบัง (กม.)
1	อุดรธานี 1	137	614
2	อุดรธานี 2	106	580
3	อุดรธานี 3	92	564
4	ขอนแก่น 1	42	533
5	ขอนแก่น 2	57	535
6	ชัยภูมิ 1	64	501
7	มุกดาหาร 1	243	693

ตารางที่ 2 : แสดงระยะทางจากโรงงานถึง KICD(กม.) และระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือแหลมฉบัง (กม.)
(ต่อ)

ลำดับที่	โรงงานน้ำตาล	ระยะทางจากโรงงานถึง KICD (กม.)	ระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือแหลมฉบัง (กม.)
8	บุรีรัมย์ 1	141	454
9	นครราชสีมา 1	239	287
10	นครราชสีมา 2	116	426
11	นครราชสีมา 3	154	372
12	กาฬสินธุ์ 1	171	624
13	กาฬสินธุ์ 2	165	645

ซึ่งการขนส่งน้ำตาลจากโรงงานในปัจจุบัน นิยมใช้รถบรรทุก 3 ประเภทด้วยกันได้แก่ 1) รถสิบล้อ 2) รถกึ่งพ่วง และ 3) รถพ่วง แต่การคำนวณต้นทุนในการขนส่งน้ำตาล ในการศึกษาครั้งนี้จะเลือกใช้รถ 10 ล้อ 3 เพลา เป็นกรณีศึกษา ซึ่งรถประเภทนี้สามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุตได้ 1 ตู้ น้ำหนักบรรทุกต่อคันประมาณ 25 ตันรวมน้ำหนักรถ

ตัวอย่างการคำนวณหาต้นทุนการขนส่ง กรณีโรงงานน้ำตาลขอนแก่น 1

รูปแบบที่ 1 การขนส่งด้วยรถบรรทุก

ระยะทางจากโรงงานน้ำตาลขอนแก่น 1 ถึงท่าเรือแหลมฉบังประมาณ 533 กม. ใช้การขนส่งโดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ 3 เพลา ซึ่งสามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุตได้ 1 ตู้ น้ำหนักบรรทุกต่อคันประมาณ 25 ตันรวมน้ำหนักรถ คิดต้นทุนการขนส่งที่ 1.982 บาท/ตัน/กม.[1]

ดังนั้นต้นทุนในการขนส่งน้ำตาลไปยังท่าเรือแหลมฉบัง คิดเป็น 16,902 บาท/TEU

รูปแบบที่ 2 การขนส่งโดยรถบรรทุกร่วมกับรถไฟ

ระยะทางจากโรงงานน้ำตาลขอนแก่น 1 ถึง KICD ที่ท่าพระจังหวัดขอนแก่นเป็นระยะทางประมาณ 42 กม. ใช้การขนส่งโดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ 3 เพลา สามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุตได้ 1 ตู้ น้ำหนักบรรทุกต่อคันประมาณ 25 ตันรวมน้ำหนักรถ จะได้ต้นทุนในการบรรทุกสินค้าจากโรงงานมาถึง KICD คิดเป็น 1,332 บาท/TEU

ต้นทุนที่เกิดขึ้นที่สถานี KICD ที่ขอนแก่น

- ค่าบริการยกขนตู้สินค้า 26 บาท/ตัน ตู้หนึ่ง 16 ตัน คิดเป็น 416 บาท/TEU
- ค่าบริการรับฝากตู้สินค้า 5 บาท/ตัน/วัน (ค่าบริการรับฝากสินค้าทั่วไปที่บรรจุเข้าตู้สินค้า LCL ได้รับยกเว้นค่าภาระฝากสินค้า 3 วัน นับถัดจากวันนำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากร เมื่อพ้นระยะเวลายกเว้นเรียกเก็บเป็นรายวันในอัตรา 5บาท/ตัน/วัน) ตู้สินค้าส่งออกแบบ FCL/LCL ระยะเวลาเก็บกองโดยเฉลี่ย 4 วัน ตู้หนึ่ง 16 ตัน คิดเป็น 80 บาท/TEU
- ต้นทุนในการบรรทุกตู้สินค้า จากสถานีท่าพระถึงท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 504 กม. คิดต้นทุนการขนส่งที่ 0.981 บาท/ตัน/กม.[1] จะได้ต้นทุนในการบรรทุกสินค้าจากสถานีท่าพระมาถึงท่าเรือแหลมฉบัง คิดเป็น 7,911 บาท/TEU

ดังนั้นต้นทุนรวมในการขนส่งโดยรถบรรทุกและรถไฟร่วมกันจากโรงงานไปถึงท่าเรือแหลมฉบังขาไปเที่ยวเดียวเป็น 9,739 บาท/TEU สามารถแสดงผลการคำนวณต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุก และการขนส่งโดยรถบรรทุกและรถไฟ ร่วมกัน(บาท/TEU) ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 : แสดงต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุก และการขนส่งโดยรถบรรทุกและรถไฟร่วมกัน

ลำดับที่	โรงงานน้ำตาล	ต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุก (บาท/TEU)	ต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุกและรถไฟ (บาท/TEU)
1	อุดรธานี 1	19,471	12,751
2	อุดรธานี 2	18,393	11,768
3	อุดรธานี 3	17,886	11,324
4	ขอนแก่น 1	16,902	9,739
5	ขอนแก่น 2	16,966	10,214
6	ชัยภูมิ 1	15,888	10,436
7	มุกดาหาร 1	21,976	16,113
8	บุรีรัมย์ 1	14,397	12,878
9	นครราชสีมา 1	9,101	15,986
10	นครราชสีมา 2	13,509	12,085
11	นครราชสีมา 3	11,797	13,290
12	กาฬสินธุ์ 1	19,788	13,830
13	กาฬสินธุ์ 2	20,454	13,639
รวม		217,035	163,293

4. การเปรียบเทียบผลเชิงเศรษฐศาสตร์

สามารถแสดงกำลังการผลิตเฉลี่ย 6 ปีของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ปีการผลิต 2544/45-2549/50 ดังแสดงในตารางที่ 4 ข้างล่างนี้

ตารางที่ 4 : แสดงกำลังการผลิตเฉลี่ย 6 ปีของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ [2]

ลำดับที่	โรงงานน้ำตาล	กำลังการผลิตเฉลี่ย 6 ปี (ตัน/ปี)	ปริมาณขนส่งเฉลี่ย 6 ปี (TEU/ปี)
1	อุดรธานี 1	166,146	10,384
2	อุดรธานี 2	158,877	9,930
3	อุดรธานี 3	151,933	9,496
4	ขอนแก่น 1	271,414	16,963
5	ขอนแก่น 2	264,991	16,562
6	ชัยภูมิ 1	273,923	17,120
7	มุกดาหาร 1	95,550	5,972
8	บุรีรัมย์ 1	107,187	6,699

ตารางที่ 4 : แสดงกำลังการผลิตเฉลี่ย 6 ปีของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

ลำดับ ที่	โรงงานน้ำตาล	กำลังการผลิตเฉลี่ย 6 ปี (ตัน/ปี)	ปริมาณขนส่งเฉลี่ย 6 ปี (TEU/ปี)
9	นครราชสีมา 1	162,358	10,147
10	นครราชสีมา 2	203,768	12,735
11	นครราชสีมา 3	254,705	15,919
12	กาฬสินธุ์ 1	206,506	12,907
13	กาฬสินธุ์ 2	110,673	6,917
รวม		2,428,030	151,752

ผลผลิตน้ำตาลทรายประมาณร้อยละ 65 ของปริมาณที่ผลิตได้ทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะถูกส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ [4]

สามารถแสดงผลการเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุก และการขนส่งทางรถบรรทุกและรถไฟร่วมกัน ในกรณีที่ส่งออก 65% ของปริมาณที่ผลิตได้ทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 : แสดงผลการเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่ง กรณีที่ส่งออก 65% ของกำลังการผลิต

โรงงาน ลำดับที่	ต้นทุนการขนส่ง ทางรถบรรทุก (บาท/ปี)	ต้นทุนการขนส่งทาง รถบรรทุกและรถไฟร่วมกัน (บาท/ปี)	ต้นทุนที่ลดลง (บาท/ปี)	สัดส่วนต้นทุน ที่ลดลง (ร้อยละ)
1	131,423,077	86,065,207	45,357,870	35
2	118,715,555	75,955,236	42,760,319	36
3	110,397,182	69,894,761	40,502,422	37
4	186,364,940	107,384,224	78,980,716	42
5	182,643,136	109,956,206	72,686,930	40
6	176,803,325	116,132,899	60,670,426	34
7	85,304,836	62,546,270	22,758,566	27
8	62,691,174	56,076,748	6,614,426	11
9	60,028,231	105,440,204	-45,411,973	-76
10	111,828,286	100,040,331	11,787,955	11
11	122,068,224	137,516,885	-15,448,661	-13
12	166,007,805	116,024,254	49,983,551	30
13	88,968,793	61,322,285	27,646,508	31
รวม	1,603,244,563	1,204,355,509	398,889,054	25

จากตารางที่ 5 สามารถคำนวณ เปอร์เซนต์ต้นทุนที่ลดลง ของโรงงานน้ำตาลทรายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 11 โรงงานที่มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ประหยัดลง เมื่อไปใช้การขนส่งร่วมระหว่างรถบรรทุกกับรถไฟ ที่ศูนย์ KICD ซึ่งยกเว้นโรงงานลำดับที่ 9 และ 11 ได้ดังแสดงในตารางที่ 6 ข้างล่างนี้

ตารางที่ 6 : แสดงต้นทุนการขนส่งของโรงงานน้ำตาลทรายทั้ง 11 โรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุก (บาท/ปี)	ต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุกและรถไฟร่วมกัน (บาท/ปี)	ต้นทุนที่ลดลง (บาท/ปี)	สัดส่วนต้นทุนที่ลดลง (ร้อยละ)
1,421,148,108	961,398,420	459,749,688	32

การเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่ง โดยใช้รูปแบบการขนส่งแบบ Multimodal transportation หรือใช้รูปแบบการขนส่งร่วมกันระหว่างรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 ในสัดส่วนที่แตกต่างกันโดยคิดเฉพาะ 11 โรงงานที่มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ประหยัดลง สามารถแสดงผลการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ได้ดังแสดงในตารางที่ 7 ข้างล่างนี้

ตารางที่ 7 : เปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งโดยใช้รูปแบบการขนส่งแบบ Multimodal transportation

โรงงานลำดับที่	Multimodal transportation # 1			Multimodal transportation # 2		
	รูปแบบ 1 20% (ล้านบาท / ปี)	รูปแบบ 2 80% (ล้านบาท / ปี)	ต้นทุนรวม (ล้านบาท / ปี)	รูปแบบ 1 40% (ล้านบาท / ปี)	รูปแบบ 2 60% (ล้านบาท / ปี)	ต้นทุนรวม (ล้านบาท / ปี)
1	26	69	95	53	51	104
2	24	61	85	47	46	93
3	22	56	78	44	42	86
4	37	86	123	75	64	139
5	37	88	125	73	66	139
6	35	93	128	71	69	140
7	17	50	67	34	38	72
8	13	45	57	25	34	59
10	22	80	102	45	60	105
12	33	93	126	66	70	136
13	18	49	67	36	37	73
รวม	284	770	1,054	569	577	1,146

5.อภิปรายผล

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุกของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉลี่ยประมาณ 217,035 บาท/TEU และต้นทุนการขนส่งทางรถบรรทุกและรถไฟร่วมกันโดยเฉลี่ย ประมาณ 163,293 บาท/TEU จากตารางที่ 5 จะเห็นว่าต้นทุนการขนส่งของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศคู่ค้า เมื่อใช้การขนส่งโดยใช้ รถบรรทุกและรถไฟร่วมกันที่ศูนย์ KICD ต้นทุนการขนส่งโดยรวมของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือจะลดลงประมาณ 398,889,054 บาท/ปี แต่บางโรงงาน เช่น โรงงานน้ำตาลนครราชสีมา 1 และโรงงานน้ำตาลนครราชสีมา 3 เมื่อใช้รูปแบบการขนส่งร่วมกันระหว่างรถบรรทุกและรถไฟที่ KICD ผล ปรากฏว่า ไม่ทำให้ต้นทุนการขนส่งลดลง อันเนื่องมาจากโรงงานทั้ง 2 โรงงานนี้มีระยะทางห่างจาก KICD มากไม่เหมาะสมที่จะมาทำการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่ KICD ควรใช้รูปแบบการขนส่งโดยใช้รถบรรทุก เพียงอย่างเดียวเพื่อขนส่งน้ำตาลทรายไปยังท่าเรือแหลมฉบัง และส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศคู่ค้าต่อไป จากการขนส่งรูปแบบเดิม(การขนส่งโดยใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียว) จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าต้นทุนการ ขนส่งผ่าน KICD ของโรงงาน 11 โรงงานมีต้นทุนการขนส่งที่ลดลงจากรูปแบบที่หนึ่งประมาณ 32% และจาก ตารางที่ 7 เมื่อใช้รูปแบบการขนส่งร่วมกันระหว่างรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน จะ เห็นว่าเมื่อใช้การขนส่งรูปแบบที่ 2 ในสัดส่วนที่มากกว่ารูปแบบที่ 1 ต้นทุนการขนส่งของโรงงานน้ำตาล และ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะลดลงตามไปด้วย

6.สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ขาออก(Outbound Logistics) อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทำการศึกษเปรียบเทียบต้นทุนการ ขนส่ง 2 รูปแบบด้วยกัน คือ รูปแบบที่ 1 เป็นการขนส่งด้วยรถบรรทุกเพียงอย่างเดียว รูปแบบที่ 2 เป็นการ ขนส่งโดยใช้รถบรรทุกขนน้ำตาลมายัง ศูนย์ KICD ที่ขอนแก่น แล้วขนส่งต่อโดยใช้ขบวนรถไฟขนตู้สินค้า จะเห็นว่าการขนส่งโดยผ่าน KICD จะสามารถลดต้นทุนการขนส่งของโรงงานน้ำตาลทั้ง 11 โรงงานในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ประมาณ 32% ของการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียว แต่บางโรงงาน เช่น โรงงานน้ำตาลนครราชสีมา 1 และโรงงานน้ำตาลนครราชสีมา 3 เมื่อใช้รูปแบบการขนส่งร่วมกันระหว่าง รถบรรทุกและรถไฟที่ KICD ผลปรากฏว่า ไม่ทำให้ต้นทุนการขนส่งลดลง อันเนื่องมาจากโรงงานทั้ง 2 โรงงานนี้มีระยะทางห่างจาก KICD มากไม่เหมาะสมที่จะมาทำการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่ KICD ควร อาศัยการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียวเพื่อทำการขนส่งน้ำตาลทรายไปยังท่าเรือแหลมฉบัง และทำ การส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศคู่ค้าต่อไป และเมื่อใช้การขนส่งรูปแบบที่ 2 ในสัดส่วนที่มากกว่ารูปแบบที่ 1 ต้นทุนการขนส่งของโรงงานน้ำตาลทั้ง 11 โรงงานจะลดลงตามไปด้วย

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาดังกล่าวมาข้างต้น ทางรัฐบาลควรที่จะสนับสนุน ส่งเสริมเร่งก่อสร้าง ศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น (Khon Kaen Inland Container Depot : KICD) ซึ่งเป็นโครงสร้างมูลฐาน (Infrastructure) เพื่อที่จะลดต้นทุนโลจิสติกส์ขาออก และเพิ่ม ศักยภาพในการแข่งขันในเวทีการค้าโลกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บรรณานุกรม

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,2549,"แผนแม่บทการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย (พ.ศ.2549-2553)," <http://www.nesdb.go.th/> [23 กรกฎาคม 2550].
- [2] สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย,2550,"รายงานการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย," http://www.ocsb.go.th/show_list.asp?id=13[16 กรกฎาคม 2550].
- [3] สำนักบริหารการค้าข้าวพืชและสินค้าข้อตกลง,2550,"สถานการณ์น้ำตาลของไทย" [http://www.dft.moc.go.th/the_files/\\$\\$10/level4/SUGAR.XLS](http://www.dft.moc.go.th/the_files/$$10/level4/SUGAR.XLS)[2 สิงหาคม 2550].
- [4] ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547, รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น, ฉ-10 – ฉ-11.