



การสำรวจรวบรวมข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงการสำรวจรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ประกอบการพัฒนาระบบ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการที่รับ-ส่งสินค้าภายในประเทศ ในที่นี้พิจารณาเฉพาะส่วนการขนส่งระหว่างจังหวัด

3.1 ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่มีรูปแบบการดำเนินงานสอดคล้องกับการพัฒนาระบบ

จากการสำรวจเพื่อพิจารณาหาผู้ประกอบการขนส่งสินค้าสำหรับการศึกษาพัฒนาระบบครั้งนี้พิจารณาเลือกรูปแบบการดำเนินการขนส่งซึ่งต้องมีลักษณะที่มีความใกล้เคียงและสอดคล้องมากที่สุดและข้อมูลจากผู้ประกอบการขนส่งสินค้ามีความเชื่อถือได้ ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งที่มีลักษณะตามความต้องการดังกล่าวมากที่สุดคือ บริษัท NIM Express ซึ่งให้บริการรับ - ส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ ซึ่งบริษัทดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท นีมี่เส็งขนส่ง 1988 จำกัด การสำรวจ การดำเนินการสำรวจมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าสำหรับการพัฒนาระบบ

ผู้ประกอบการขนส่งตัวอย่างในการศึกษานี้มีรูปแบบการดำเนินขนส่งหลายรูปแบบ เช่น การขนส่งแบบจากผู้ส่งถึงผู้รับโดยตรง (Door to Door) การขนส่งแบบจากศูนย์กระจายสินค้าถึงผู้รับ (DC to Door) การขนส่งแบบจากศูนย์กระจายสินค้าถึงศูนย์กระจายสินค้า (DC to DC)

ขอบเขตการศึกษาครั้งนี้ทำการพิจารณาเฉพาะในส่วนการขนส่งสินค้าระหว่างศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ซึ่งเป็นการส่งสินค้าในรูปแบบเร่งด่วนที่ผู้ประกอบการจะทำการจัดส่งให้ถึงยังปลายทางภายในระยะเวลา 1 วัน โดยเมื่อถึงยังศูนย์กระจายสินค้าปลายทางจะทำการจัดส่งโดยรถกระจายของศูนย์กระจายนั้นๆ

สินค้าที่ทำการจัดส่งสามารถเข้ามาได้ 2 ช่องทาง คือ ลูกค้านำสินค้ามาส่งยังศูนย์กระจายด้วยตนเองและบริการรับสินค้าจากลูกค้าเพื่อนำกลับมายังศูนย์กระจายและทำการคัดแยกส่งไปยังปลายทางต่าง สินค้าที่ทำการจัดส่งจะถูกบรรจุในหีบห่อแยกตามขนาดมาตรฐานที่ผู้ประกอบการกำหนดอัตราค่าขนส่งไว้

3.1.2 ขั้นตอนการทำงานของบริษัทตัวอย่าง

จากการศึกษาลักษณะงานของบริษัทตัวอย่างพบว่า กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติของผู้จัดการสถานี ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้จัดสรรรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามนี้

- 8.00 น. ตรวจสอบรถบรรทุกที่มีอยู่ในสถานี และรถที่จะเข้ามาในสถานี และประมาณความต้องการการใช้รถในวันนั้น หากมีไม่พอความต้องการจะร้องขอรถจากสถานีอื่น ๆ ในพื้นที่บริการ หากรถมีมากกว่าความต้องการก็จะถามว่ามีสถานีใดบ้างมีความต้องการรถ หากมีก็ส่งรถไปยังสถานีนั้น หากไม่มีก็จะเก็บรถไว้ในสถานีของตนเอง
- 8.00 น. - 17.00 น. จะเปิดรับสินค้า และส่งสินค้าเมื่อรถบรรทุกได้ตามที่กำหนดไว้ ตั้งแต่เวลา 18.00 น.

การตัดสินใจว่าเส้นทางเดินรถเป็นอย่างไรและจำนวนรถขนส่งสินค้าที่วิ่งในแต่ละเส้นทางเป็นเท่าใด ในกรณีที่สินค้าเข้ามามากกว่าปริมาณสินค้าสำหรับเส้นทางหนึ่ง เช่น มีปริมาณสินค้าจากเชียงใหม่ไปขอนแก่นมากกว่าปกติซึ่งต้องใช้รถขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นมาผู้จัดการสถานีจะตัดสินใจว่าจะแก้ไขปัญหาโดยมีลักษณะการตัดสินใจ 3 ลักษณะ

- ตัดสินใจที่จะเก็บสินค้าที่เกินกว่าการบรรทุกของจำนวนรถขนส่งปกติที่วิ่งจากเชียงใหม่ไปขอนแก่น ไว้ส่งในวันต่อไป
- จัดหารถขนส่งสินค้าเพิ่มอีก 1 คัน โดยอาจจะทำการเรียกรถขนส่งสินค้าที่เหลือจากสถานีอื่นเข้ามาเพิ่ม
- ให้รถบรรทุกสินค้าที่ประจำอยู่ที่สถานีเชียงใหม่คันอื่นที่ไม่ได้มีปลายทางเป็นขอนแก่นมาทำการขนส่งสินค้าเพิ่มเติม

ในทางกลับกันถ้าในกรณีที่ปริมาณสินค้าจากเชียงใหม่ไปขอนแก่นน้อยกว่าปกติ เช่น ปริมาณสินค้ามีเพียง 1 ส่วน 4 ของการบรรทุกสินค้าผู้จัดการสถานีจะตัดสินใจว่าจะแก้ไขปัญหาโดย

- ส่งรถขนส่งสินค้าไว้เพื่อรอสินค้าในวันต่อไปเพื่อให้มีปริมาณสินค้าที่เพียงพอต่อการขนส่งสินค้า
- ทำการปรับปริมาณสินค้าในรถขนส่งคันดังกล่าว โดยอาจจะนำสินค้าที่มีปลายทางเป็นสถานีที่ใกล้เคียงมาทำการร่วมส่ง
- ให้รถขนส่งสินค้าทำการเปลี่ยนเส้นทางไปขนส่งสินค้าในเส้นทางอื่นที่มีความต้องการใช้รถขนส่งสินค้าเพิ่ม

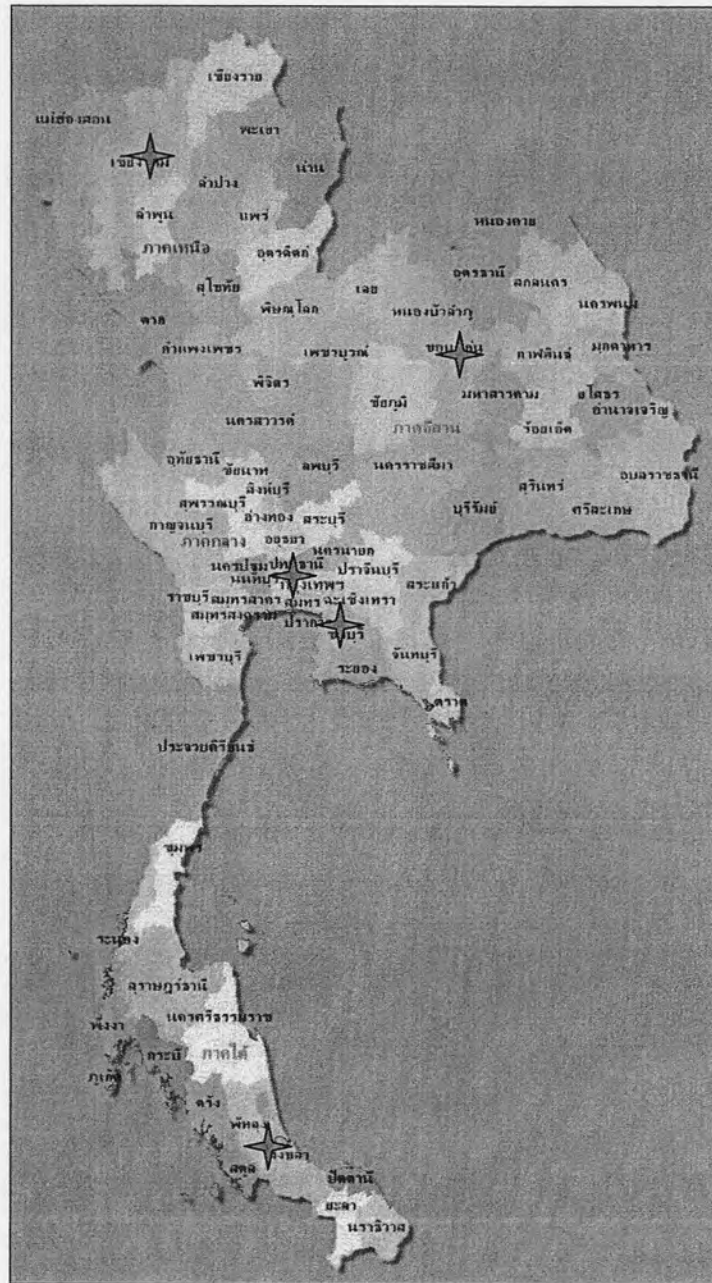
3.2. ข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ

การสำรวจรวบรวมข้อมูลของการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ข้อมูลในส่วนภาพรวมการดำเนินการขนส่ง, นโยบายและการวางแผนการจัดส่ง การบริหารทรัพยากร ซึ่งได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ระดับผู้จัดการ ส่วนรายละเอียดการทำงานได้จากการสัมภาษณ์สอบถามเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการรวบรวมและสืบค้นจากระบบฐานข้อมูลภายในของผู้ประกอบการ ข้อมูลที่ดำเนินการสำรวจในครั้งนี้ประกอบด้วย จุดต้นทางและสิ้นสุดการขนส่ง (DC) ระยะเวลาขนส่งและตารางเวลาการขนส่ง ข้อมูลต้นทุนการขนส่ง อัตราค่าบริการในการส่งสินค้า ประเภทและจำนวนรถขนส่งและข้อมูลปริมาณความต้องการส่งสินค้า

- จุดต้นทางและสิ้นสุดการขนส่ง (DC)

ศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการตัวอย่างตั้งอยู่ครอบคลุมทั่วประเทศ มีทั้งสิ้น 8 แห่ง คือ (1) ศูนย์กระจายสินค้าภาคกลาง (กรุงเทพฯ) (2) ศูนย์กระจายสินค้าเชียงใหม่ (3) ศูนย์กระจายสินค้าลำปาง (4) ศูนย์กระจายสินค้าชลบุรี (5) ศูนย์กระจายสินค้าขอนแก่น (6) ศูนย์กระจายสินค้านครราชสีมา (7) ศูนย์กระจายสินค้าสุราษฎร์ธานี (8) ศูนย์กระจายสินค้าหาดใหญ่ ซึ่งแสดงในรูปที่ 3.1 และพื้นที่บริการดังแสดงในตารางที่ 3.1

อย่างไรก็ตามในการจัดส่งศูนย์กระจายสินค้าเชียงใหม่และลำปางจะทำการจัดส่งในสายส่งเดียวกัน เช่นเดียวกับศูนย์กระจายสินค้าสุราษฎร์ธานีและหาดใหญ่ ซึ่งศูนย์กระจายสินค้าลำปางและสุราษฎร์ธานีเป็นเพียงศูนย์กระจายย่อยที่มีปริมาณความต้องการส่งที่น้อยกว่าความต้องการของอีก 2 ศูนย์กระจาย ดังนั้นในการศึกษานี้จะไม่ทำการพิจารณาศูนย์กระจายดังกล่าว



รูปที่ 3.1 แสดงตำแหน่งศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าการตัวอย่าง

ตารางที่ 3.1 พื้นที่บริการของศูนย์กระจายสินค้า

ศูนย์กระจาย	พื้นที่รับบริการ
กรุงเทพฯ	กรุงเทพมหานคร -ปริมณฑล และภาคกลาง
เชียงใหม่	ภาคเหนือตอนบน
ลำปาง	ภาคเหนือตอนล่าง
ขอนแก่น	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
นครราชสีมา	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
ชลบุรี	ภาคตะวันออก
สุราษฎร์ธานี	ภาคใต้ตอนบน
หาดใหญ่	ภาคใต้ตอนล่าง

- ระยะเวลาขนส่งและตารางเวลาการขนส่ง

ระยะเวลาในการขนส่งในการศึกษานี้พิจารณาเฉพาะระยะเวลาการเดินทางระหว่างศูนย์กระจายสินค้า ไม่นับรวมระยะเวลาการกระจายสินค้าจากศูนย์กระจายปลายทางไปยังผู้รับปลายทาง สำหรับระยะเวลาของการขนส่งสำหรับแบบจำลองในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาในหน่วยเป็นวัน ซึ่งระยะเวลาขนส่งระหว่างศูนย์กระจายสินค้ามีค่าเท่ากับ 1 วัน ในทุกๆ การขนส่งสินค้า

ตารางเวลาการขนส่งระหว่างศูนย์กระจายในแต่ละศูนย์กระจายสินค้าจะทำการปิดรับสินค้าที่จะทำการจัดส่งในแต่ละวันในเวลา 16.30 น.และเริ่มทำการจัดส่งรถออกจากศูนย์ตั้งแต่วันที่ 18.00น. สำหรับเวลาในการรับสินค้าเข้าสู่ศูนย์ปลายทางเริ่มเปิดรับตั้งแต่วันที่ 5.00 น

- ข้อมูลต้นทุนการขนส่ง

การขนส่งระหว่างศูนย์กระจายสินค้าผู้ประกอบการใช้รถขนส่งและพนักงานที่เป็นของผู้ประกอบการทั้งหมดดังนั้นค่าขนส่งจะต้องพิจารณาครอบคลุมทุกส่วน โดยในการคำนวณต้นทุนในการดำเนินการขนส่งพิจารณารวมต้นทุน 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าจ้างพนักงานขนส่งและพนักงานในแต่ละศูนย์กระจาย และค่าใช้จ่ายส่วนกลางต่างๆ เป็นต้น สำหรับต้นทุนผันแปรพิจารณาในส่วน ค่าบำรุงรักษายวดยาน ค่าเสื่อมของรถและค่าน้ำเชื้อเพลิงซึ่งเป็นปัจจัยหลัก ซึ่งต้นทุนการขนส่งในการศึกษานี้อยู่ในอัตราประมาณ 5 บาท/กม. สำหรับการขนส่งระหว่างศูนย์กระจายสินค้าด้วยรถบรรทุกขนาดเล็ก (กระบะ)

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าระหว่างศูนย์กระจายสินค้าสามารถคำนวณได้จากผลคูณระหว่างอัตราต้นทุนการขนส่งและระยะทางระหว่างศูนย์กระจายสินค้า ระยะทางระหว่างศูนย์กระจายและต้นทุนค่าขนส่งแสดงในตารางที่ 3.2 และ 3.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2 ระยะทางระหว่างศูนย์กระจายสินค้า

(กิโลเมตร)

	กรุงเทพฯ	เชียงใหม่	ขอนแก่น	ชลบุรี	หาดใหญ่
กรุงเทพฯ	0	715	445	80	930
เชียงใหม่	715	0	665	780	1610
ขอนแก่น	445	665	0	465	1375
ชลบุรี	80	780	465	0	1010
หาดใหญ่	930	930	1610	1375	0

ตารางที่ 3.3 ต้นทุนขนส่งระหว่างศูนย์กระจายสินค้า (บาท)

	กรุงเทพฯ	เชียงใหม่	ขอนแก่น	ชลบุรี	หาดใหญ่
กรุงเทพฯ	0	3575	2225	400	4650
เชียงใหม่	3575	0	3325	3900	8050
ขอนแก่น	2225	3325	0	2325	6875
ชลบุรี	400	3900	2325	0	5050
หาดใหญ่	4650	8050	6875	5050	0

- อัตราค่าบริการในการส่งสินค้า

อัตราค่าบริการสำหรับการขนส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษนี้ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ปัจจัยหลักคือ (1) ระยะทางการส่ง (2) ขนาดของสินค้า และ (3) ประเภทสินค้า เช่น สินค้าพิเศษ สินค้ามีมูลค่า หรือ สินค้าเสียหายง่าย

การศึกษานี้พิจารณาเฉพาะสินค้าปกติที่สามารถทำการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการกำหนดหรือสินค้าที่มีขนาดใกล้เคียงกับ ขนาดมาตรฐานที่กำหนดโดยผู้ประกอบการ ทำการกำหนดขนาดมาตรฐานเป็น 5 ขนาด คือ ขนาด A, B, C, D และ E ซึ่งมีปริมาตรและน้ำหนัก ดังแสดงในตารางที่ 3.4 และตาราง 3.5 แสดงค่าบริการส่งสินค้าแต่ละขนาด

ตารางที่ 3.4 ปริมาตรและน้ำหนักตามขนาด

ขนาด	ปริมาตร (ลบ.ม.)	น้ำหนัก (กก.)
A	0.03	12
B	0.05	20
C	0.085	25
D	0.12	30
E	0.18	40

อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้จะทำการพิจารณารายได้จากการขนส่งสินค้าระหว่างศูนย์กระจายสินค้าในลักษณะเป็นเที่ยวการขนส่งเพื่อเป็นตัวแทนของรายได้การขนส่งสินค้าสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดสรรรถขนส่งสินค้าซึ่งค่าดังกล่าวได้จากการสอบถามผู้จัดการศูนย์กระจายสินค้าซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลลับเชิงพาณิชย์ของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าตัวอย่างจึงไม่ขอเปิดเผย

- ประเภทรถขนส่งสินค้าและจำนวนรถขนส่งสินค้า

ประเภทรถขนส่งสำหรับการขนส่งระหว่างศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการเป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก (กระบะ) ดัดแปลงในส่วนบรรทุกเป็นตู้ที่มีปริมาตรการบรรทุกสินค้าที่ 5 ลูกบาศก์เมตร และดัดแปลงเพื่อเพิ่มน้ำหนักบรรทุก แสดงดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แสดงรถขนส่งสินค้า

- ข้อมูลปริมาณความต้องการส่งสินค้า

ปริมาณความต้องการส่งสินค้าในแต่ละศูนย์กระจายสินค้าขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าในแต่ละขนาดที่ลูกค้าต้องการให้จัดส่ง ซึ่งปริมาณความต้องการขนส่งสินค้านั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ปริมาณสินค้าที่รู้ล่วงหน้าก่อนวันจัดส่ง โดยผู้ประกอบการขนส่งสินค้าจะได้รับยอดปริมาณการจัดส่งล่วงหน้าก่อนอย่างน้อยหนึ่งวันที่ต้องทำการจัดส่งสินค้า ซึ่งปริมาณความต้องการนี้ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าที่ใช้บริการกับผู้ประกอบการเป็นประจำ อาจจะเป็นในรูปแบบการทำสัญญา
2. ปริมาณสินค้าที่ไม่รู้ล่วงหน้า ซึ่งปริมาณความต้องการดังกล่าวผู้ประกอบการจะรับรู้ได้เฉพาะภายในวันที่ต้องทำการจัดส่งสินค้า ส่วนมากเป็นกลุ่มลูกค้าทั่วไปหรือลูกค้าขาจร

- ข้อมูลปริมาณความต้องการรถเที่ยวเปล่า

เนื่องจากปริมาณความต้องการส่งสินค้าของแต่ละพื้นที่บริการมีปริมาณที่ไม่เท่ากัน สำหรับบางพื้นที่จะมีจำนวนรถขนส่งสินค้าเข้ามาสู่พื้นที่มากกว่าจำนวนรถขนส่งสินค้าที่ถูกส่งออกจากพื้นที่ดังกล่าวทำให้มีจำนวนรถขนส่งสินค้าค้างอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวมากจำนวนเดิม เช่น ศูนย์กระจายสินค้าชลบุรีมีปริมาณรถขนส่งประจำอยู่ 5 คัน และมีปริมาณรถขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าอื่นเข้ายังศูนย์เป็นจำนวน 4 คันแต่มีปริมาณรถขนส่งสินค้าที่ส่งออกจากศูนย์กระจายสินค้าชลบุรีเป็นจำนวน 2 คัน ทำให้ในวันรุ่งขึ้นจะมีรถขนส่งสินค้าอยู่ในศูนย์กระจายสินค้าชลบุรีเป็นจำนวน 7 คัน ในขณะเดียวกันสำหรับศูนย์กระจายสินค้าที่มีจำนวนรถขนส่งสินค้าออกจากพื้นที่มากกว่าจำนวนรถขนส่งสินค้าที่เข้าทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีจำนวนรถไม่เพียงพอต่อการจัดส่งในวันต่อไป เช่น ศูนย์กระจายสินค้ากรุงเทพฯ มีจำนวนรถที่จัดส่งออกจากพื้นที่เฉลี่ย 9 คัน/วัน ในขณะที่มีจำนวนรถที่เข้าสู่กรุงเทพฯ เพียง 4 คัน / วัน ดังนั้นจึงเกิดการจัดส่งรถขนส่งสินค้าเที่ยวเปล่าจากศูนย์กระจายสินค้าอื่นๆ มายังศูนย์กระจายสินค้ากรุงเทพฯ เพื่อให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการขนส่งสินค้า