



การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์
กรณีศึกษา ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน



โดย
นางสาวพรภัส บุตระดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์
กรณีศึกษา ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม

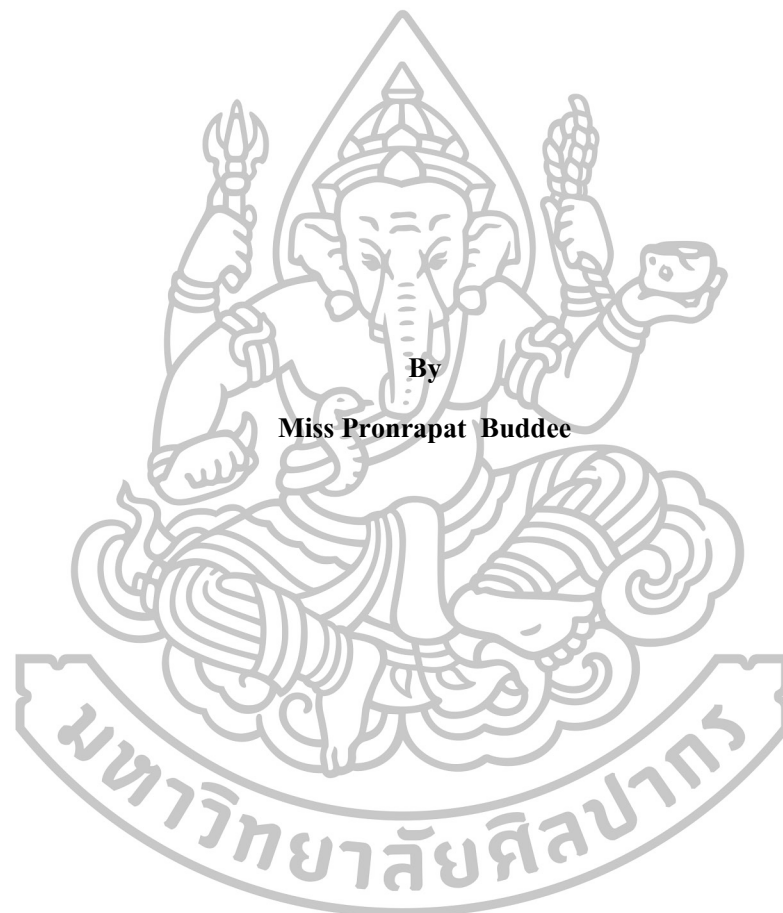
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**A STUDY OF CENTER AND PLACEMENT OF THE DISTRIBUTION FOR
AGRICULTURAL PRODUCTS OF THE HEXA ECONOMIC ZONES
BY TRUCK TRANSPORTATION
A CASE STUDY OF OIL PALM MAIZE AND DURIAN**



**By
Miss Pronrapat Buddee**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
Master of Engineering Program in Engineering Management
Department of Industrial Engineering And Management
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2015
Copyright of Graduate School, Silpakorn University**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาศูนย์รวมและ
กระจายสินค้าเกษตรหกลี้นมเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษา ปาล์มน้ำมันและ
ผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน” เสนอโดย นางสาวพรภัส บุตรีดี เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานใจ ธารทัศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ประจวบ กล่อมจิตร

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. สิทธิชัย แซ่เหล่ม)

...../...../.....

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ ศิริโอพาร)

...../...../.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประจวบ กล่อมจิตร)

...../...../.....



55405312 : สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม

คำสำคัญ : หกเหลี่ยมเศรษฐกิจ / ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร / โครงสร้างพื้นฐานด้าน
โลจิสติกส์

พจนานุกรม : การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ
โดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษา ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.ประจวบ กล่อมจิตร. 195 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์
ตามแนวหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณและการขนส่งสินค้าเกษตรทั้ง 3 ชนิด
ได้แก่ ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน คู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่
กัมพูชา ลาว เวียดนาม พม่า และจีนตอนใต้ และเพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์
รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรของหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยการรวบรวมข้อมูลโครงสร้าง
พื้นฐานด้านโลจิสติกส์ และข้อมูลสินค้าเกษตรที่ทำการศึกษา และใช้วิธีหาจุดศูนย์กลางในการหา
ตำแหน่งพิกัดจุดที่เหมาะสมของแหล่งผลิตสินค้าเกษตร และปลายทางสินค้าเกษตรที่จะส่งออก
และใช้วิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่งในการหาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร และจะ
ทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ด้วย
การใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตร ร่วม
พิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร และ
สุดท้ายทำการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรมอริโน่า ดังนั้นการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและ
กระจายสินค้าเกษตรที่เหมาะสมของหกเหลี่ยมเศรษฐกิจนั้น ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ จัดตั้งอยู่ที่
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จัดตั้งที่ จังหวัดขอนแก่น และทุเรียน จัดตั้งที่ จังหวัด
ตาก จากงานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิส
ติกส์ที่มีอยู่ในการค้า การลงทุน และเพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจาย
สินค้าเกษตร สำหรับผู้ประกอบการการขนส่งขนาดกลางและขนาดย่อม

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

55405312 : MAJOR: ENGINEERING MANAGEMENT

KEYWORDS : HEXA ECONOMIC ZONES / CENTER AND PLACEMENT OF THE
DISTRIBUTION FOR AGRICULTURAL PRODUCTS / LOGISTICS
INFRASTRUCTURE

PRONRAPAT BUDDEE : A STUDY OF CENTER AND PLACEMENT OF THE
DISTRIBUTION FOR AGRICULTURAL PRODUCTS OF THE HEXA ECONOMIC ZONES
BY TRUCK TRANSPORTATION : A CASE STUDY OF OIL PALM MAIZE AND DURIAN.
THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. PRACHUAB KLOMJIT, Ph.D. 195 pp.

The objectives of this research is to study the current condition of the logistics infrastructure along the hexa economic zones, study and analysis the quantity of 3 types of agricultural products composing of oil palm, maize and durian and transportation to trading partners in 5 countries as follows: Cambodia, Laos, Vietnam, Myanmar and Southern China to find suitable location to establish a center and placement of the distribution for agricultural products with accumulated data of logistics infrastructure and data of agricultural products by the Center of Gravity Method to find suitable location of source and destination of agricultural products. Then used Load distance technique to find suitable location for establish a center and placement of the distribution for agricultural products and verification of the result by Analysis Hierarchy Process (AHP) with interviews with entrepreneurs of agricultural products exporters. Finally, simulation by Arena Program. So, establish a center and placement of the distribution for agricultural products along the hexa economic zones, the results of study shows that the distribution center of oil palm should be established at Phra Nakhon Si Ayutthaya, maize should be established at Khonkaen and durian should be established at Tak. From this research it can be used as a guideline for those who are interested to take advantage of logistics infrastructure, investment for making decision to establish center and placement of the distribution for agricultural products for small and medium enterprises.

Department of Industrial Engineering and Management Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....

Academic Year 2015

Thesis Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์ช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ประจวบ กล่อมจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และถ่ายทอดความรู้ต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งท่านยังคงติดตามความก้าวหน้าตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย และยังเสียสละเวลาในการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ด้วยความตั้งใจและเต็มใจอย่างยิ่งตลอดมา รวมทั้งขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ยิ่งต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณท่านผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ที่ให้ข้อมูลในการจัดทำวิทยานิพนธ์ อีกทั้งความร่วมมือต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ยิ่งสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณพ่อและแม่ รวมถึงทุกคนในครอบครัวที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษา และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเสร็จสิ้นลงได้ด้วยดี



สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
	กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
	สารบัญตาราง.....	ฌ
	สารบัญรูป.....	ฎ
	บทที่	
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
	ขอบเขตของการวิจัย.....	7
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	8
2	ทบทวนวรรณกรรม.....	9
	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	9
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
	ขั้นตอนการทำวิจัย.....	41
	รวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปของเส้นทางหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	42
	รวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่ทำการศึกษา.....	42
	รวบรวมข้อมูลในการหาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	42
	วิเคราะห์แนวโน้มเส้นทางและปริมาณสินค้าเกษตรที่จะส่งออกสู่ประเทศปลายทาง.....	43
	วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร.....	43
	ทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	43
	วิเคราะห์ผลการทวนสอบตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยสร้างแบบจำลอง (Model) ด้วยโปรแกรม Arena.....	44

บทที่	หน้า
สรุปผลการวิจัย.....	44
จัดทำวิทยานิพนธ์.....	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
รวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปของเส้นทางหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	45
รวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่ทำการศึกษา.....	58
วิเคราะห์แนวโน้มเส้นทางและปริมาณสินค้าเกษตรที่จะส่งออกสู่ประเทศ ปลายทาง.....	75
วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร.....	78
ทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหก เหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	86
วิเคราะห์ผลการทวนสอบตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหก เหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยสร้างแบบจำลอง (Model) ด้วยโปรแกรม Arena.....	89
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	100
สรุปผลการศึกษา.....	100
ข้อเสนอแนะ.....	103
รายการอ้างอิง.....	104
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก รายละเอียดกลุ่มจังหวัดทางเลือก.....	108
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรที่ใช้ ในงานวิจัย.....	130
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย.....	134
ภาคผนวก ง ผลการทวนสอบด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	156
ภาคผนวก จ ข้อมูลการสร้างแบบจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรม Arena.....	178
ประวัติผู้วิจัย.....	195

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ปี 2551-2556.....	4
4.1	มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ปี 2551-2556.....	58
4.2	เนื้อที่ยืนต้นของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	59
4.3	เนื้อที่ให้ผลของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	60
4.4	ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	61
4.5	เนื้อที่เพาะปลูกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	65
4.6	เนื้อที่เก็บเกี่ยวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	66
4.7	ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	67
4.8	เนื้อที่ยืนต้นของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	70
4.9	เนื้อที่ให้ผลของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	71
4.10	ผลผลิตของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	72
4.11	ปริมาณการขนส่งปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ สู่หกลießมเศรษฐกิจ.....	76
4.12	ปริมาณปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ที่ขนส่งผ่านด่านศุลกากร สู่หกลießมเศรษฐกิจ....	76
4.13	ปริมาณการขนส่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สู่หกลießมเศรษฐกิจ.....	77
4.14	ปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ขนส่งผ่านด่านศุลกากร สู่หกลießมเศรษฐกิจ.....	77
4.15	ปริมาณการขนส่งทุเรียน สู่หกลießมเศรษฐกิจ.....	78
4.16	ปริมาณทุเรียน ที่ขนส่งผ่านด่านศุลกากร สู่หกลießมเศรษฐกิจ.....	78
4.17	พิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งผลิตและปริมาณผลผลิตของปาล์มน้ำมัน.....	79
4.18	พิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งผลิตและปริมาณผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	79
4.19	พิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งผลิตและปริมาณผลผลิตของทุเรียน.....	80
4.20	พิกัดภูมิศาสตร์ของปลายทางสินค้าเกษตรและปริมาณผลผลิตของปาล์มน้ำมัน.....	80
4.21	พิกัดภูมิศาสตร์ของปลายทางสินค้าเกษตรและปริมาณผลผลิตของข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	80
4.22	พิกัดภูมิศาสตร์ของปลายทางสินค้าเกษตรและปริมาณผลผลิตของทุเรียน.....	80
4.23	ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งผลิตปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง.....	81
4.24	ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง.....	81
4.25	ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งผลิตทุเรียน ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง.....	81
4.26	ตำแหน่งที่ตั้งปลายทางของปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง.....	82
4.27	ตำแหน่งที่ตั้งปลายทางของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง.....	82

ตารางที่		หน้า
4.28	ตำแหน่งที่ตั้งปลายทางของทุเรียน ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง.....	82
4.29	ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการหา ระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง.....	84
4.30	ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีการหาระยะทาง ร่วมกับค่าขนส่ง.....	85
4.31	ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายทุเรียน ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่า ขนส่ง.....	86
4.32	การทวนสอบผลตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ของปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.	87
4.33	การทวนสอบผลตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	88
4.34	การทวนสอบผลตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ของทุเรียน ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	89
4.35	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละวิธี.....	99
ตารางผนวก		
ข.1	ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการหา ระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง.....	131
ข.2	ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีการหาระยะทาง ร่วมกับค่าขนส่ง.....	132
ข.3	แสดงตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายทุเรียน ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับ ค่าขนส่ง.....	133
ค.1	ระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมของ ปาล์มน้ำมัน.....	137
ค.2	ระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมของ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	144
ค.3	ระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมของ ทุเรียน.....	151

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แผนที่ของหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	2
1.2	โครงสร้างต้นทุน โลจิสติกส์ของประเทศไทย ปี 2551-2555.....	3
1.3	มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ.2551-2556.....	4
1.4	ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมัน.....	5
1.5	ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยง สัตว์.....	5
1.6	ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของทุเรียน.....	6
2.1	เครือข่ายความร่วมมือหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	10
2.2	แผนที่ของแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ - ใต้.....	13
2.3	แผนที่ของแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก.....	16
2.4	แผนที่ของแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้.....	21
2.5	จุดศูนย์กลางของพิกัดที่กระจายตัวในพื้นที่.....	25
2.6	ตัวอย่างของแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ.....	28
3.1	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	41
4.1	เส้นทางหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ.....	57
4.2	มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ.2551-2556.....	58
4.3	ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมัน.....	63
4.4	ปริมาณการส่งออกปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	64
4.5	มูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	64
4.6	ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยง สัตว์.....	68
4.7	ปริมาณการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	69
4.8	มูลค่าการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	69
4.9	ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของทุเรียน.....	74
4.10	ปริมาณการส่งออกทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	74
4.11	มูลค่าการส่งออกทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556.....	75
4.12	โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์ รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร.....	87

รูปที่		หน้า
4.13	แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทปาล์ม น้ำมันและผลิตภัณฑ์.....	90
4.14	แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภท ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	93
4.15	แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภททุเรียน.	96
5.1	จังหวัดที่เหมาะสมแก่การจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมันและ ผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน.....	102
รูปภาพผนวก		
ก.1	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดเชียงราย.....	110
ก.2	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดเชียงใหม่.....	113
ก.3	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดลำพูน.....	114
ก.4	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดลำปาง.....	117
ก.5	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดพิษณุโลก.....	118
ก.6	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดตาก.....	120
ก.7	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดนครสวรรค์.....	122
ก.8	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	124
ก.9	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดขอนแก่น.....	126
ก.10	รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดมุกดาหาร.....	128
ค.1	หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมของปาล์มน้ำมัน.....	136
ค.2	โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตรของปาล์มน้ำมัน.....	137
ค.3	หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์....	143
ค.4	โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตรของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	144
ค.5	หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมของทุเรียน.....	150
ค.6	โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตรของทุเรียน.....	151

บทที่ 1

บทนำ

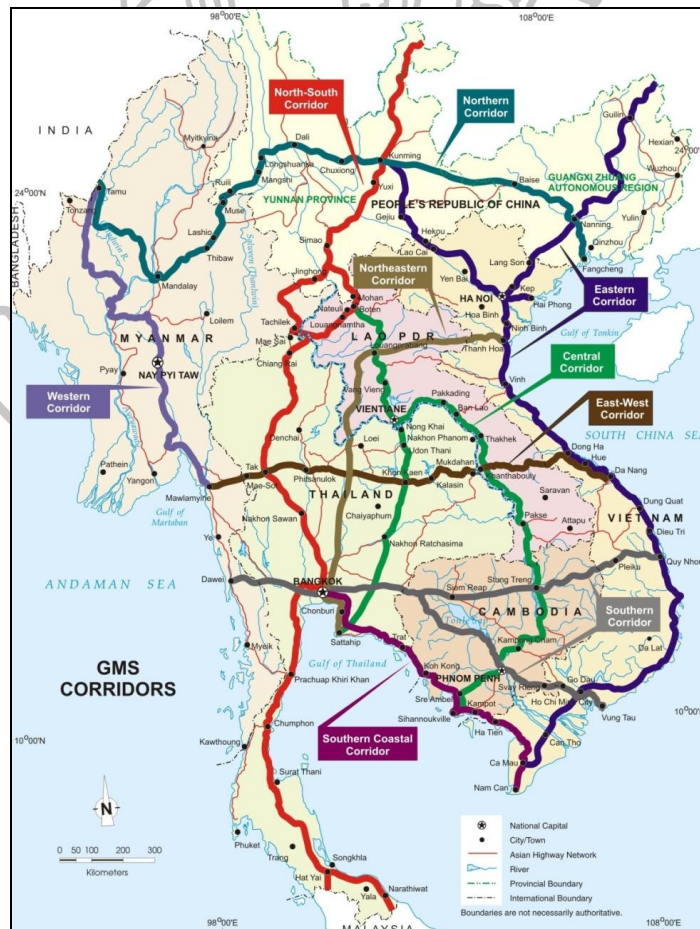
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันแนวโน้มการแข่งขันทางธุรกิจมีความเข้มข้นขึ้น เนื่องมาจากกระแสการจัดระเบียบโลกใหม่ (New World Orders) และตามกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่มีการเปิดเสรีทางการค้า (Free Trade Area, FTA) มากขึ้น ซึ่งริเริ่มและขยายตัวจากการสนับสนุนจากองค์การการค้าโลก (World Trade Organization, WTO) ทำให้ข้อจำกัดและการกีดกันทางการค้าในรูปแบบของภาษีลดลง การค้าและการลงทุนไม่ถูกจำกัดแค่ตลาดภายในประเทศอีกต่อไป เป็นผลให้ปริมาณการค้าและบริการระหว่างประเทศมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจมากขึ้น จึงต้องประสานประโยชน์และพึ่งพากันอย่างเป็นระบบ โดยการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศตามภูมิภาคต่างๆ เป็นผลมาจากแนวคิดเรื่อง การค้าเสรีประเทศในย่านภูมิภาคเดียวกัน (region) จึงมีความพยายามรวมกลุ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจกัน (Economics Co-operation) สำหรับประเทศไทยได้มีความพยายามรวมกลุ่มเป็นเขตเศรษฐกิจ จึงเกิดมาเป็น “หกเหลี่ยมเศรษฐกิจ” (Hexa Economic Zones) หรือ กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekhong Subregional, GMS) ประกอบด้วย 6 ประเทศ คือ ไทย พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) มีพื้นที่ประมาณ 2 ล้าน 3 แสนตารางกิโลเมตร มีประชากรรวมกันประมาณ 250 ล้านคน โดยมีธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank - ADB) เป็นผู้ให้การสนับสนุนหลัก และผ่านกลยุทธ์หลัก คือ สนับสนุนให้มีการเชื่อมโยงระหว่างกัน (Connectivity) เพื่อให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competiveness) โดยการรวมกลุ่มกันในอนุภูมิภาค (Community)

กลุ่มประเทศ GMS เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งยังเป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมโยงติดต่อระหว่างภูมิภาคเอเชียใต้ เอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และที่สำคัญไทยได้รับประโยชน์โดยตรงซึ่งสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

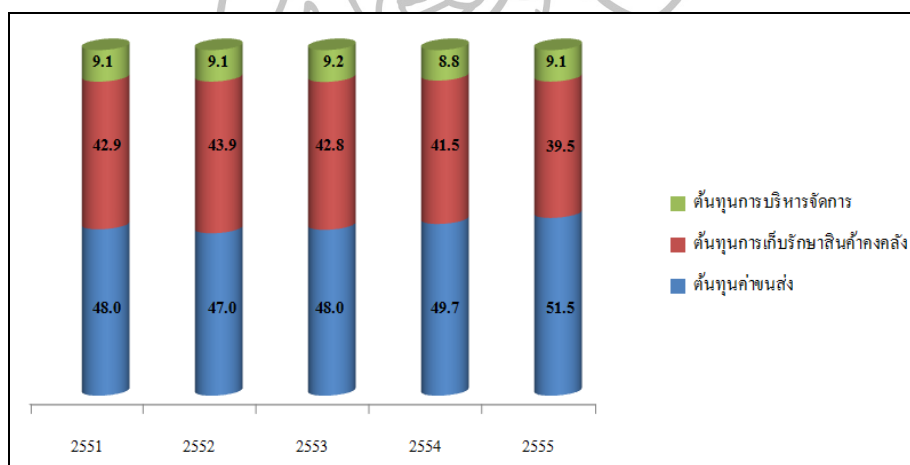
1. ขยายฐานอุตสาหกรรมและบริการของไทยให้กว้างขึ้น
2. ไทยสามารถพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบจากประเทศเพื่อนบ้านที่หลากหลาย และการนำเข้าจากประเทศนอกกลุ่ม
3. ช่วยสนับสนุนการปรับโครงสร้างทางอุตสาหกรรมของไทยที่ใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น
4. ไทยเป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมขนส่งในอนุภูมิภาค

ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการขนส่ง หากมีแนวทางการพิจารณาเส้นทางที่เหมาะสมในการขนส่งสินค้าให้กับผู้ประกอบการ จะทำให้การขนส่งนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากประหยัดทั้งเวลาในการพิจารณาเส้นทางและต้นทุนในการขนส่ง ทำให้มีความได้เปรียบต่อคู่แข่งขึ้นทางธุรกิจรายอื่น และหากมีการจัดตั้งศูนย์ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าที่เหมาะสมแล้วนั้น จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการกระจายสินค้าและการขนส่งอีกทางหนึ่งด้วย



รูปที่ 1.1 แผนที่ของหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

และในสถานการณ์ปัจจุบันภูมิภาคเอเชียถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญของเศรษฐกิจโลก ซึ่งจากรายงานของกองทุนเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund, IMF) ได้เสนอว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) โดยรวมของภูมิภาคเอเชียมีส่วนที่สูงถึง 35% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของทุกประเทศทั่วโลก และจากประโยชน์ข้างต้นพบว่าประเทศไทยได้รับประโยชน์ที่เกี่ยวข้องการกับขนส่งสินค้าและการที่ไทยเป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมขนส่งในอนุภูมิภาค และในส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่ารวมประมาณ 1,764.5 พันล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 14.4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เมื่อพิจารณาในส่วนของโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistic Cost Structure) ในปี 2555 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ายังเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุด คือ มีสัดส่วนร้อยละ 51.5 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 49.7 ในปี 2554 รองลงมา คือ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง มีสัดส่วนร้อยละ 39.5 ลดจากร้อยละ 41.5 ในปี 2554 ส่วนต้นทุนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 9.1



รูปที่ 1.2 โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย ปี 2551-2555

จากรูปที่ 1.2 แสดงให้เห็นว่าต้นทุนการขนส่งสินค้าถือเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากที่สุด ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการการขนส่ง หากมีแนวทางการพิจารณาเส้นทางที่เหมาะสมในการขนส่งสินค้าให้กับผู้ประกอบการการขนส่ง จะส่งผลให้ประสิทธิภาพการขนส่งดีขึ้น เนื่องจากประหยัดทั้งเวลาในการพิจารณาเส้นทาง และต้นทุนในการขนส่งสินค้า ทำให้มีความได้เปรียบต่อคู่แข่งทางธุรกิจรายอื่นอีกทางหนึ่งและหากมีการจัดตั้ง

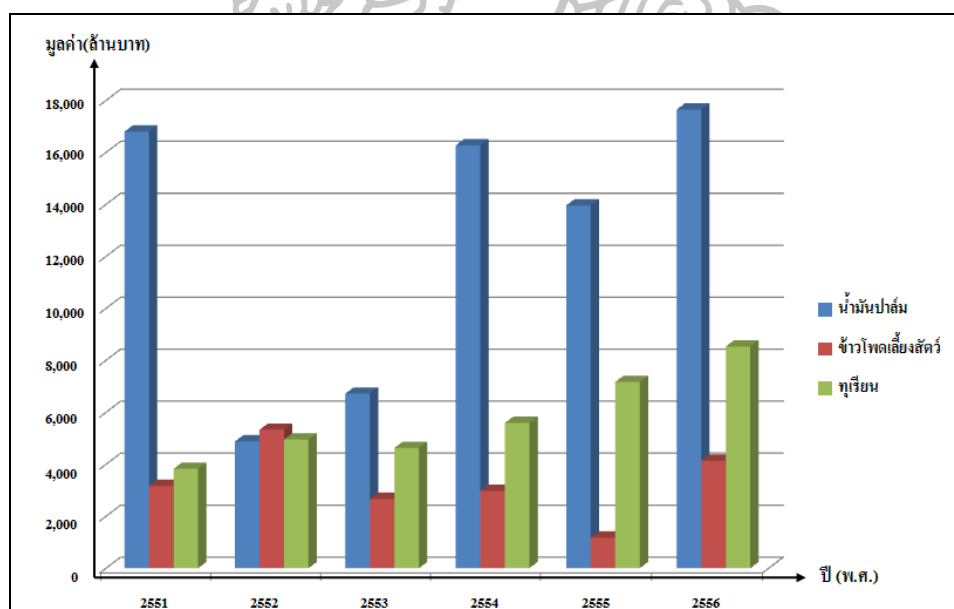
ศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมแล้วนั้นจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการกระจายสินค้าและการขนส่งสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย

เมื่อพิจารณาในส่วนของการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยตั้งแต่ปี 2551-2556 และสินค้าเกษตรเป้าหมายประกอบด้วย ปาล์ม น้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน พบว่ามีแนวโน้มของผลผลิต ปริมาณ รวมถึงมูลค่าการส่งออกที่สูงขึ้น [1] ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1.1 และรูปที่ 1.3

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ปี 2551-2556

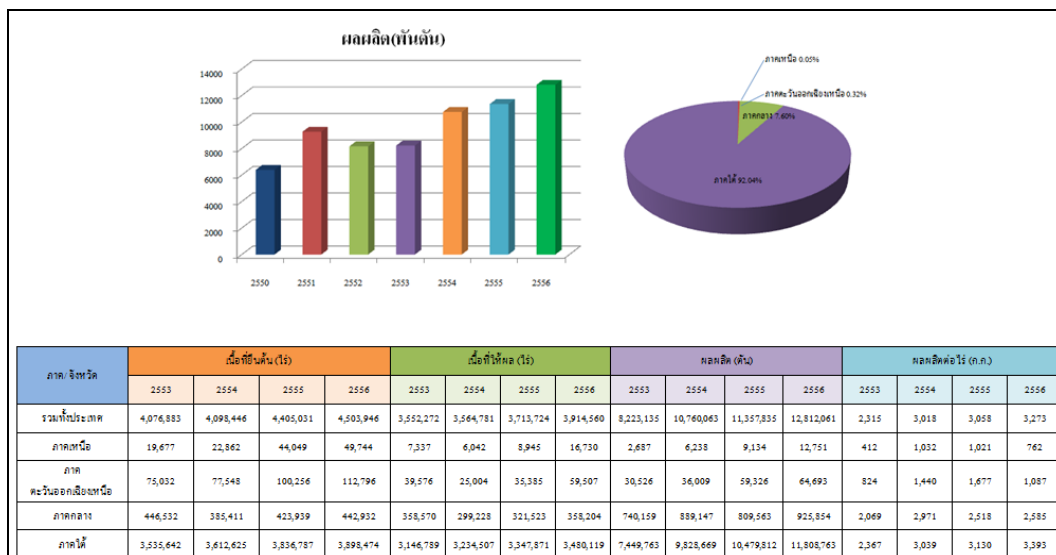
หน่วย: บาท

รายการ	2551	2552	2553	2554	2555	2556
น้ำมันปาล์ม	16,798,115,984	4,879,281,093	6,716,901,295	16,271,865,491	13,957,481,034	17,646,019,042
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3,165,517,110	5,326,494,679	2,667,207,699	2,975,858,062	1,181,717,168	4,138,910,061
ทุเรียน	3,823,844,565	4,952,387,738	4,627,904,927	5,589,196,576	7,167,272,672	8,528,989,110

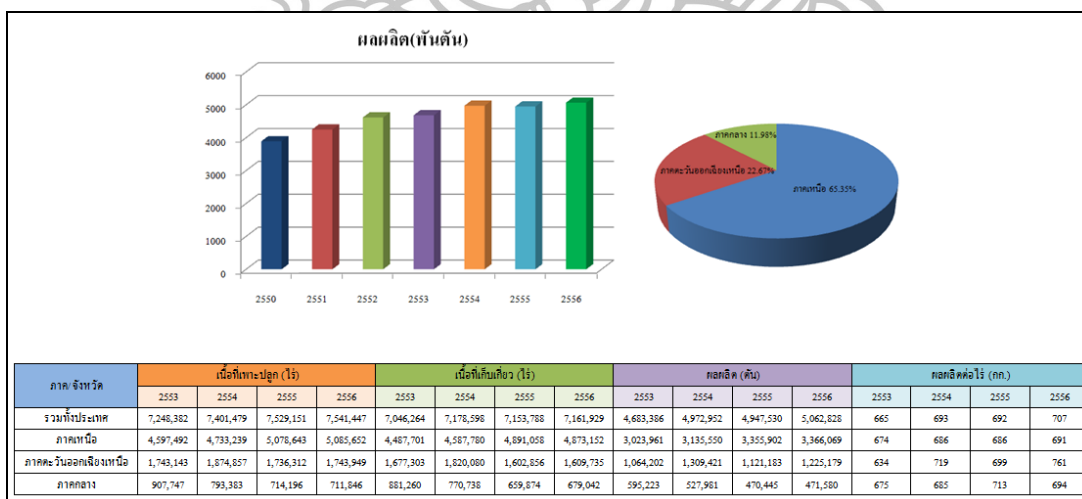


รูปที่ 1.3 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ.2551-2556

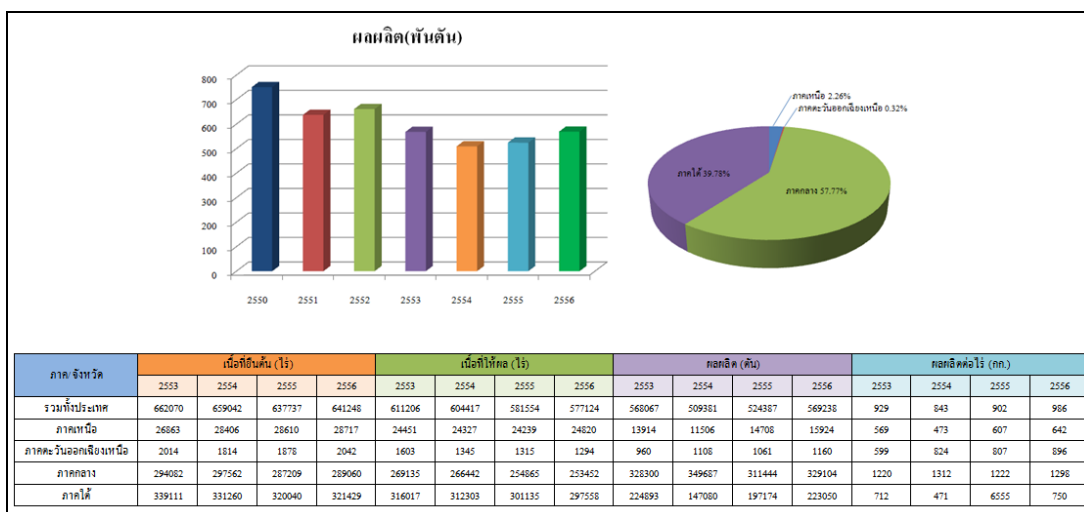
จากการศึกษาข้อมูลสถิติสินค้าเกษตรของประเทศไทยปี 2556 พบว่าสินค้าเกษตรทั้ง 3 ชนิด คือ ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน พบว่ามีแนวโน้มผลผลิต ปริมาตร รวมถึงมูลค่าการส่งออกที่สูงขึ้น ซึ่งแสดงดังรูปที่ 1.4 – รูปที่ 1.6



รูปที่ 1.4 ข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของปาล์ม น้ำมัน



รูปที่ 1.5 ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์



รูปที่ 1.6 ข้อมูลเนื้อที่ขึ้นต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของทุเรียน

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ประเทศไทยมีบทบาทที่เป็นทั้งจุดกำเนิดหรือแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมที่ส่งออกไปทั่วภูมิภาคและทั่วโลก และเป็นประตูการค้า (Median or Gateway) ที่สามารถเปิดตลาดไปสู่ภูมิภาค และแม้ว่าที่ผ่านมา หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ของประเทศไทย ทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันวิชาการ และสื่อสารมวลชน ได้แสดงออกถึงความตื่นตัว และความพยายามร่วมกันในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย และหนึ่งในกิจกรรมหลักของระบบโลจิสติกส์ก็คือ กิจกรรมการขนส่ง (Transportation) ซึ่งการขนส่งนั้นมีในส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์และต้นทุนของธุรกิจเป็นอย่างมาก หากมีการจัดการกระบวนการขนส่งที่มีประสิทธิภาพแล้ว อาจมีส่วนช่วยในการลดต้นทุนโลจิสติกส์และต้นทุนของธุรกิจลงได้ และเมื่อสามารถลดต้นทุนได้จะส่งผลกระทบต่อการแข่งขันทางการค้าได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจอีกเช่นกัน

ปัจจุบันทิศทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย มุ่งไปที่การยกระดับระบบโลจิสติกส์สู่มาตรฐานสากล เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมโยงการคมนาคม การขนส่ง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้าในภูมิภาค และถึงแม้ว่า การจัดตั้งศูนย์กลางโลจิสติกส์จะส่งผลดีทั้งกับระบบโลจิสติกส์โดยรวมของประเทศ แต่ในขณะนี้ยังไม่มี ความชัดเจนว่าพื้นที่ใด หรือจังหวัดใด ที่มีความเหมาะสมที่จะสามารถพัฒนาให้ เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้า ดังนั้นการคัดเลือกสถานที่หรือจังหวัดที่มีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้า เป็นประเด็นหนึ่งที่สำคัญ ผู้วิจัย

จึงดำเนินการศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ ศึกษาและวิเคราะห์ผลผลิต และปริมาณสินค้าเกษตร 3 ชนิด ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน ตลอดจนการกระจายสินค้าเกษตรสู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) โดยพิจารณาเส้นทางตามแนวทหเหลี่ยมเศรษฐกิจทั้งสิ้น 3 แนว ดังนี้

1. แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก (East West Economic Corridor: EWEC)
2. แนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ - ใต้ (North South Economic Corridor: NSEC)
3. แนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor: SEC)

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทำการศึกษา มาทำการวิเคราะห์หาตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรตามแนวทหเหลี่ยมเศรษฐกิจ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่มีอยู่ในด้านการค้า การลงทุน และเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรตามแนวทหเหลี่ยมเศรษฐกิจสำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในด้านการส่งออกสินค้าเกษตร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรของทหเหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรทหเหลี่ยมเศรษฐกิจนั้น ทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ ศึกษาและวิเคราะห์ผลผลิต และปริมาณสินค้าเกษตรทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน ตลอดจนการขนส่งสินค้าสู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) โดยพิจารณาเส้นทางตามแนวทหเหลี่ยมเศรษฐกิจ ทั้งสิ้น 3 แนวดังต่อไปนี้

1. แนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้
2. แนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก
3. แนวระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์นั้น มาทำการวิเคราะห์หาตำแหน่งที่เหมาะสม ในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรตามแนวทกเหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทาง รถยนต์ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ที่มี อยู่ในการค้า การลงทุน และเพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า เกษตร สำหรับผู้ประกอบการการขนส่งขนาดกลางและขนาดย่อม

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.4.1 ข้อมูลปริมาณและเส้นทางการขนส่งสินค้าสู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ (พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้)

1.4.2 ได้หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและ กระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทยได้

1.4.3 ได้ตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร ตามแนว ทกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

1.4.4 ได้จังหวัดพื้นที่ที่มีความเหมาะสม สำหรับการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า เกษตร ซึ่งเป็นการพัฒนาระดับโลจิสติกส์ในประเทศไทย ที่จะทำให้ได้รับประโยชน์ทาง เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในอนาคต

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์ ทัศนศึกษา ป่าลัมน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวทางในการดำเนินความร่วมมือหกลี้มเศรษฐกิจ [2]

ไทยได้ลงนามในกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion Cooperation: GMS) หรือ หกลี้มเศรษฐกิจ ตั้งแต่ปี 2535 โดยเป็นโครงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) ประกอบด้วย ประเทศในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ ได้แก่ ไทย สปป.ลาว กัมพูชา เวียดนาม สหภาพพม่า และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) มีพื้นที่รวมกันประมาณ 2 ล้าน 3 แสนตารางกิโลเมตร หรือประมาณพื้นที่ของยุโรปตะวันตก มีประชากรรวมกันประมาณ 250 ล้านคน อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติอีกทั้งเป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมโยงติดต่อระหว่างภูมิภาคเอเชียใต้ เอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

โครงการ GMS มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวทางการค้า การลงทุน อุตสาหกรรม การเกษตร และบริการ สนับสนุนการจ้างงานและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ให้ดีขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือทางเทคโนโลยีและการศึกษาระหว่างกัน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ส่งเสริมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถรวมทั้งโอกาสทางเศรษฐกิจในเวทีการค้าโลก ผ่านกลยุทธ์หลัก 3 ด้าน คือ สนับสนุนให้มีการเชื่อมโยงระหว่างกัน (Connectivity) เพื่อให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) โดยการรวมกลุ่มกันในอนุภูมิภาค (Community)



รูปที่ 2.1 เครือข่ายความร่วมมือมหือหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

สาขาความร่วมมือของ GMS ประกอบด้วย 9 สาขา ได้แก่ คมนาคมขนส่ง โทรคมนาคม พลังงาน การค้า การลงทุน เกษตร สิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยว และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ต่อมา ปรับสาขาความร่วมมือใหม่ให้กระชับ เหลือ 6 สาขา คือที่จะยกระดับเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ สังคมในภูมิภาคนี้ ในสาขาการค้าและการลงทุน สาขาการท่องเที่ยว สาขาพลังงาน สาขาประมง สาขาคมนาคมขนส่ง สาขาเทคโนโลยี

ในส่วนของแผนงานลำดับความสำคัญสูง (Flagship Programs) มีจำนวน 11 แผนงาน ได้แก่

1. แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor)
2. แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor)
3. แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor)
4. แผนงานพัฒนาเครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunications Backbone)
5. แผนงานซื้อขายไฟฟ้าและการเชื่อมโยงเครือข่ายสายส่งไฟฟ้า (Regional Power Interconnection and Trading Arrangements)
6. แผนงานการอำนวยความสะดวกการค้าและการลงทุนข้ามพรมแดน (Facilitating Cross-Border Trade and Investment)
7. แผนงานเสริมสร้างการมีส่วนร่วมและความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชน (Enhancing Private Sector Participation and Competitiveness)
8. แผนงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และทักษะความชำนาญ (Developing Human Resources and Skills Competencies)
9. กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาลิ่งแวดล้อม (Strategic Environment Framework)
10. แผนงานการป้องกันน้ำท่วมและการจัดการทรัพยากรน้ำ (Flood Control and Water Resource Management)
11. แผนงานการพัฒนาการท่องเที่ยว (GMS Tourism Development)

แนวทางการดำเนินงานภายใต้ความร่วมมือหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

1. โครงการพัฒนาภายใต้ความร่วมมือหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ในปัจจุบันส่วนใหญ่เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา และสะพานข้ามแม่น้ำโขงตามแนวพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจที่สำคัญ 3 แนว คือ แนวเหนือ-ใต้, แนวตะวันออก-ตะวันตก และแนวใต้
2. ธนาคารพัฒนาเอเชีย ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนหลักด้านเงินทุนและวิชาการของการพัฒนาโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ โดยการจัดทำโครงการให้ความช่วยเหลือ

ทางวิชาการ (RETA 6450: Enhancing Transport and Trade Facilitation in GMS) เพื่ออำนวยความสะดวก การค้าและการขนส่ง โดยเน้น 4 เรื่องหลัก ๆ คือ

1. การสร้างความเข้มแข็งด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (SPS)
2. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ระดับประเทศและอนุภูมิภาค GMS เพื่อลดอุปสรรค ทางด้านกฎระเบียบ และต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายและเวลา
3. การจัดตั้งองค์กร/ สถาบันผู้เชี่ยวชาญในการสนับสนุนการอำนวยความสะดวก ด้านการขนส่งและการค้า
4. การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ในอนุภูมิภาค

ซึ่งใน 3 กิจกรรมแรกอยู่ระหว่างการหารือในเบื้องต้นกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการใช้ มาตรการ SPS และ โลจิสติกส์ ของประเทศสมาชิก GMS ซึ่งกรมการค้าต่างประเทศในฐานะผู้ ประสานงานหลักในสาขาการอำนวยความสะดวกทางการค้าก็ได้ชี้แจงและให้ข้อมูลเกี่ยวกับ บทบาทหน้าที่ของกระทรวงพาณิชย์และกรมการค้าต่างประเทศเพื่อใช้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา โครงการทั้งสองของธนาคารพัฒนาเอเชียต่อไป

แนวทางการพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจ (Economic Corridor) ซึ่งเป็นการขยายมาจากแนว พื้นที่การขนส่ง (Transport Corridor) เพื่อให้เป็นการพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจ เพื่อเชื่อมโยงตลาด ในกลุ่มประเทศ GMS ให้เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อขยาย ผลประโยชน์ของการพัฒนาการเชื่อมโยงการขนส่งไปในเขตที่ห่างไกลใน GMS เพื่อกระตุ้น กิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยมีศูนย์กลางการเจริญเติบโตสำหรับการพัฒนาพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อเปิด โอกาสให้มีการลงทุนจากทั้งภายในและภายนอก GMS และเพื่อให้มีกลไกในการจัดลำดับ ความสำคัญและประสานงานการลงทุน โครงสร้างพื้นฐาน

ปัจจุบัน แนวพื้นที่เศรษฐกิจ (Economic Corridor) ใน GMS แบ่งออกเป็น 3 แนว ได้แก่ แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก (East West Economic Corridor: EWEC), แนวพื้นที่ เศรษฐกิจเหนือ - ใต้ (North South Economic Corridor: NSEC) และแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor)

แนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ – ใต้ (North South Economic Corridor: NSEC)

เชื่อมโยงไทย-พม่า/ลาว-จีน

NSEC ประกอบด้วยเส้นทางหลัก 3 เส้นทาง ได้แก่

1. เส้นทาง R3E : कुนหมิง – ยูซี – หยวนเจียง – โมเฮย – ซิเมา – เฉียวเมิงหยาง – บ่อหาน (จีน) – บ่อเต็น - หัวยทราย (ลาว) – เชียงของ – เชียงราย – ดาก - กรุงเทพฯ (ไทย)

จุดข้ามแดน : บ่อหาน (จีน) – บ่อเต็น (ลาว)

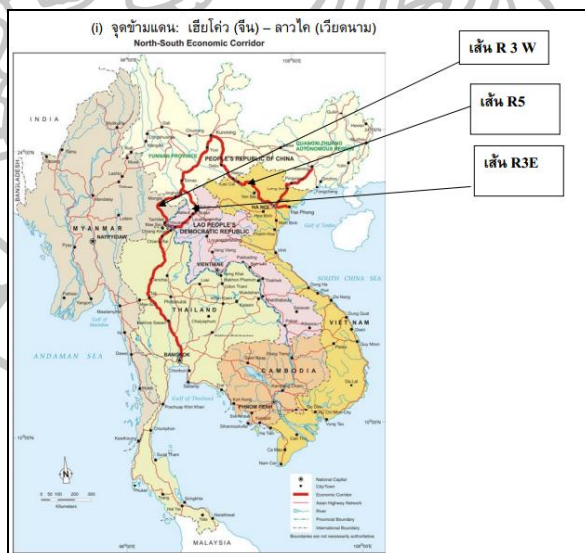
จุดข้ามแดน : หัวยทราย (ลาว) – เชียงของ (ไทย)

2. เส้นทาง R3W : เชียงตุง - ทำจีเหล็ก (พม่า) – แม่สาย – เชียงราย – ดาก - กรุงเทพฯ (ไทย)

จุดข้ามแดน: ทำจีเหล็ก (พม่า) – แม่สาย (ไทย)

3. เส้นทาง R5 : कुนหมิง – หมี่เหลอ - หยินซ้อ – ไคหยวน – เม่งซ้อ - เฮียโก้ว (จีน) – ลาวไก – ซานออย - ไฮฟอง (เวียดนาม)

จุดข้ามแดน: เฮียโก้ว (จีน) – ลาวไก (เวียดนาม)



รูปที่ 2.2 แผนที่ของแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ – ใต้

แนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ – ใต้ (R3)

1. ไทย – สปป.ลาว – จีน (R3E)

ถนน

กรุงเทพฯ – เชียงราย (830 กม.) (ถนน 4 เลน/มากกว่า)

เชียงราย – เชียงของ (110 กม.) (ทางด่วน 2 เลน จะยกระดับภายใน 5 ปี)

ถนนในสปป.ลาว (228 กม.) (อยู่ระหว่างก่อสร้าง)

ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากไทย จีน และADB

สะพาน

สะพานข้ามแม่น้ำโขงที่เชียงของ (ADB ให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค)

2. ไทย – พม่า – จีน (R3W)

ถนน

กรุงเทพฯ – แม่สาย (890 กม.) (ถนน 4 เลน/มากกว่า)

New Mae Sai Bypass (8 กม.) (อยู่ระหว่างก่อสร้าง)

สะพาน

สะพานข้ามแม่น้ำสายแห่งที่ 2 (สร้างเสร็จแล้ว)

วัตถุประสงค์ของการริเริ่ม NSEC คือ

1. เพื่ออำนวยความสะดวกการค้าและการพัฒนาระหว่างลาว พม่า ไทย เวียดนาม และจีน
2. เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งในพื้นที่ภายใต้โครงการและทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าและคนมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ

3. เพื่อลดความยากจน สนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่ชนบทและชายแดน เพิ่มรายได้ของกลุ่มคนรายได้ต่ำ สร้างโอกาสในการจ้างงานสำหรับสตรี และส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่

โครงการด้านการขนส่งภายใต้ NSEC ที่สำคัญ ได้แก่

1. โครงการปรับปรุงถนน เชียงราย – คุณหมิง ผ่านลาว
2. โครงการปรับปรุงถนน เชียงราย – คุณหมิง ผ่านพม่า

3. โครงการปรับปรุงถนน ห้วยโก๋น (จ.น่าน) – ปากแบ่ง – อุดมไชย – บ่อเต็น– เชียงรุ่ง –
คุณหมิง
4. โครงการเส้นทางคมนาคม คุณหมิง– ฮานอย- ไสฟอง
5. การยกระดับเส้นทางรถไฟคุณหมิง– ไสฟอง – ยินเวียน – ลาวไค และเส้นทางรถไฟต้าลี่
– หลู่ตี้
6. การพัฒนาท่าอากาศยานที่หลวงน้ำทาและห้วยทราย
7. การพัฒนาพื้นที่ตอนบนของ Lancang / ความตกลงว่าด้วยการเดินเรือเชิงพาณิชย์ใน
แม่น้ำโขง
8. การอำนวยความสะดวกข้ามพรมแดนในการเคลื่อนย้ายสินค้าและคน
9. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาการขนส่ง

โครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ

1. การเชื่อมโยงระบบสายส่งไฟฟ้า
2. การส่งเสริมการจัดทำความร่วมมือด้านพลังงานในภูมิภาค
3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม
4. การพัฒนาการท่องเที่ยวในแม่น้ำโขง
5. การศึกษาก่อนการลงทุนในเขตเศรษฐกิจเหนือ-ใต้
6. การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจชายแดนพิเศษในจังหวัดเชียงราย

แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก (East West Economic Corridor: EWEC)

เชื่อมโยงเวียดนาม-ลาว-ไทย-พม่า

แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East West Economic Corridor: EWEC) เป็น
การเชื่อมโยงพื้นที่ด้านตะวันออกจากเวียดนาม ผ่าน สปป.ลาว บนเส้นทาง R 9 ข้ามสะพานแม่น้ำ
โขงแห่งที่ 2 เข้าสู่ไทย และไปสู่สหภาพพม่า หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างทะเล
จีนใต้กับทะเลอันดามัน โดยมีระยะทางรวมประมาณ 1,450 กิโลเมตร



รูปที่ 2.3 แผนที่ของแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก

เส้นทาง R9 มีจุดเชื่อมโยงเมืองสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

เมาะละหม่ง - เมียวะดี (พม่า) – แม่สอด – พิษณุโลก – ขอนแก่น – กาฬสินธุ์ -
มุกดาหาร (ไทย) – สะหวันนะเขต - แคนสะหวัน (ลาว) - ลาวบาว – เว้ – ดองฮา - ดานัง (เวียดนาม)

1. จุดข้ามแดน : เมียวะดี (พม่า) – แม่สอด (ไทย)
2. จุดข้ามแดน : มุกดาหาร (ไทย) – สะหวันนะเขต (ลาว)
3. จุดข้ามแดน : แคนสะหวัน (ลาว) – ลาวบาว (เวียดนาม)

แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (R9)

ถนน

แม่สอด - มุกดาหาร (770 กม.) - ยกระดับให้เป็นทางด่วน 4 เลน

เป็นทางด่วน 4 เลนแล้ว (233 กม.)

อยู่ระหว่างก่อสร้าง (75 กม.)

วางแผนที่จะยกระดับภายใน 5 ปี (262 กม.)

สะพาน

สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต)

สร้างเสร็จแล้ว โดยได้รับเงินกู้จาก JBIC

เปิดใช้เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2549

EWEC มีจุดที่เชื่อมต่อกับเส้นทางในแนวเหนือ-ใต้หลายเส้นทาง ได้แก่ ย่างกุ้ง- ดาไว เชียงใหม่-กรุงเทพฯ หนองคาย- กรุงเทพฯ เส้นทางหมายเลข 13 ในลาว และทางด่วน 1A ในเวียดนาม EWEC จึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นทางเปิดไปสู่ท่าเรือสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยและภาคกลางของลาว รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้แก่เมืองขนาดกลางหลายเมืองในประเทศ GMS 4 ประเทศ

วัตถุประสงค์ของการริเริ่ม EWEC คือ

1. เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือทางเศรษฐกิจและอำนวยความสะดวกทางการค้าและการลงทุน และการพัฒนาระหว่างประเทศลาว พม่า ไทย และเวียดนาม
2. เพื่อลดต้นทุนการขนส่งในพื้นที่ และทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าและคน โดยสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อลดความยากจน สนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ชายแดน เพิ่มรายได้ในกลุ่มคนที่มีรายได้ต่ำ สร้างโอกาสการจ้างงานสำหรับสตรี และส่งเสริมการท่องเที่ยว และการสร้างโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและการท่องเที่ยว

นอกจากนี้ EWEC ยังเน้นการสร้างโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและการท่องเที่ยว

โครงการด้านการขนส่งภายใต้ EWEC ที่สำคัญ ได้แก่

1. การพัฒนาเส้นทางขนส่งตะวันออก-ตะวันตก
2. การพัฒนาการขนส่งทางน้ำ
3. การพัฒนาเส้นทางรถไฟ
4. การปรับปรุงท่าอากาศยานสะหวันนะเขต
5. การอำนวยความสะดวกการเคลื่อนย้ายสินค้าและคนข้ามพรมแดน
6. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาการขนส่ง

โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ได้แก่

1. การเชื่อมโยงระบบสายส่งไฟฟ้า
2. การส่งเสริมการจัดทำความร่วมมือด้านพลังงานในภูมิภาค
3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม
4. การพัฒนาการท่องเที่ยว
5. การริเริ่มเขตเศรษฐกิจ
6. การริเริ่มของคณะทำงาน AMEICC (Japan) ในการพัฒนาพื้นที่ตะวันออก-ตะวันตก

โครงการเขตเศรษฐกิจพิเศษ-นิคมอุตสาหกรรมบน EWEC

บนเส้นทาง R9 มีเขตเศรษฐกิจพิเศษและเขตนิคมอุตสาหกรรม 6 แห่ง ได้แก่

1. เขตนิคมอุตสาหกรรมผานัน ในสหภาพพม่า
2. เขตนิคมอุตสาหกรรมเมะละแหม่ง ในสหภาพพม่า
3. เขตนิคมอุตสาหกรรมเมียวดี ในสหภาพพม่า
4. เขตเศรษฐกิจพิเศษสะหวันเซโน ในสปป.ลาว
5. เขตการค้าเสรีบ้านแดนสะหวัน ในสปป.ลาว
6. เขตเศรษฐกิจพิเศษลาวบาว ในเวียดนาม

สภาพการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวบนเส้นทาง R9

1. ด้านการค้า การส่งสินค้ามีความสะดวก เนื่องจากสภาพถนนตั้งแต่ มุกดาหาร – สะหวันนะเขต – เว้ – ดานัง – วินห์ - ฮานอย เป็นถนน 2 เลนตลอดทาง และมีการเจาะอุโมงค์ระหว่างเว้ไปดานัง ชื่อ อุโมงค์ไสวัน ลอดภูเขายาว 7 กิโลเมตร เพื่อย่นระยะทางในการอ้อมขึ้นเขา 25 กิโลเมตร ปัจจุบันสินค้าไทยจะส่งออกโดยขนส่งลงเรือข้ามแม่น้ำโขงจากมุกดาหารไปสะหวันนะเขตและขนส่งทางถนนต่อไปยังจุดผ่านแดนลาวขาวของเวียดนาม โดยจะมีบริษัทตัวแทนขนส่งสินค้าของเวียดนามรับขนส่งกระจายเข้าไปในตลาดในเมืองต่างๆ ของเวียดนามต่อไป สาเหตุที่ผู้ประกอบการไทยไม่ประสงค์ที่จะขนส่งสินค้าเองในเวียดนาม เนื่องจากไม่มีสินค้าให้ขนในเที่ยวกลับ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการขนส่งสูงขึ้น และเนื่องจากการขับขี่ยรถยนต์/ รถบรรทุกในลาวและเวียดนามใช้พวงมาลัยซ้าย และมีการจำกัดน้ำหนักรถบรรทุกให้บรรทุกได้ไม่เกิน 21 ตัน ในขณะที่ไทยให้บรรทุกได้ไม่เกิน 24 ตัน นอกจากนี้เวียดนามยังจำกัดความเร็วของรถยนต์/ รถบรรทุกไว้ไม่เกิน 30 และ 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง สำหรับการขับในเมือง และนอกเมือง ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีการขนส่งสินค้าบนเส้นทาง R9 ไปยังท่าเรือน้ำลึกดานัง เนื่องจากท่าเรือมีสภาพเก่า และมีขนาดไม่ใหญ่นัก รวมทั้งยังอยู่ในระหว่างการพัฒนา แต่มีการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือไฮฟองซึ่งอยู่ใกล้กับฮานอย ไปยังท่าเรือหยางพูของมณฑลไหหลำ

2. ด้านการลงทุนในปัจจุบันยังไม่มีส่วนอำนวยความสะดวกบนเส้นทาง R9 เช่น ปั๊มน้ำมัน ร้านอาหาร โรงแรม ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และร้านจำหน่ายของที่ระลึก เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเขาและพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนี้การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษสะหวันเซโน และเขตการค้าเสรีบ้านแดนสะหวันในสปป.ลาว ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากยังไม่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ทำให้ไม่มีนักลงทุนต่างชาติสนใจเข้าไปลงทุน อย่างไรก็ตาม รัฐบาลลาวได้ตระหนักถึงความสำคัญและโอกาสทางการค้าและการลงทุนในแขวงสะหวันนะเขต จึงได้กำหนดให้เป็น 1 ใน 4 แขวง (สะหวันนะเขต เวียงจันทน์ หลวงพระบาง จำปาสัก)

ส่วนเขตเศรษฐกิจพิเศษลาวขาว ในเวียดนาม ยังมีนักลงทุนเข้าไปลงทุนจำนวนไม่มากนัก แต่มีนักลงทุนไทยเข้าไปลงทุนบ้างแล้ว คือ บริษัทเครื่องดื่มน้ำและผ้าเย็บ และ โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเป็นโรงงานที่ผลิตเพื่อป้อนตลาดภายในเวียดนามที่มีผู้บริโภค 83 ล้านคน

สำหรับไทย การนิคมอุตสาหกรรม ได้ริเริ่มโครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม มุกดาหาร เพื่อรองรับการค้าชายแดนไทย-ลาว (มุกดาหาร- สะหวันนะเขต) และเป็นประตูการค้าสู่ ลาว กัมพูชา และเวียดนาม โดยอาศัยสะพานข้ามแม่น้ำโขงเป็นแรงผลักดันให้เกิดการลงทุนในนิคม อุตสาหกรรมมุกดาหาร ตั้งศูนย์กระจายสินค้า โดยกำหนดให้อุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูป สินค้าเกษตรเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งสินค้าหลัก ได้แก่ ยางพารา ซึ่งจะมีการผลิตทั้งน้ำยางชั้น ยางแผ่นดิบรมควัน การแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพารา ส่วนสินค้ารอง คือ เอทานอล เนื่องจากจังหวัด มุกดาหารและจังหวัดใกล้เคียงมีโรงงานน้ำตาลหลายแห่ง สามารถนำกากชานอ้อยจากโรงงาน น้ำตาลมาผลิตเป็นเอทานอลเพื่อส่งออกไปอินโดจีน นอกจากนี้ยังมีพื้นที่เพื่อรวบรวมและกระจาย สินค้า โดยมีสินค้าหลัก ได้แก่ สินค้าเกษตร สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้าอุตสาหกรรม

3. ด้านการท่องเที่ยว ในปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวไทยจำนวนมาก เดินทางบน เส้นทาง R9 เพื่อไปยังเมืองเว้ ดานัง และฮอยอัน ซึ่งเป็นเมืองมรดกโลกทางวัฒนธรรม มีอาคาร สถาปัตยกรรมสมัยฝรั่งเศสอยู่หลายแห่ง และเป็นที่ตั้งของเมือง โบราณสมัยจักรพรรดิของเวียดนาม ดังนั้นจึงควรมียุทธศาสตร์การท่องเที่ยว เพื่อเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวและนำไปสู่การขยาย โอกาสทางการค้าและการลงทุนในลาวและเวียดนามต่อไป

แนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor: SEC)

เชื่อมโยงไทย-กัมพูชา-เวียดนาม

แนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor: SEC) เป็นการพัฒนาแนว เส้นทางเชื่อมระหว่างไทย-กัมพูชา-เวียดนาม มีเส้นทางสำคัญ 2 เส้นทางคือ เส้นทาง R1 และ R10



รูปที่ 2.4 แผนที่ของแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้

เส้นทาง R1 มีจุดเชื่อมโยงเมืองสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

กรุงเทพฯ – กบินทร์บุรี – สระแก้ว – อัญประเทศ หรือ กรุงเทพฯ – แหลมฉบัง – พนมสารคาม – กบินทร์บุรี – สระแก้ว – อัญประเทศ (ไทย) – ปอยเปต – ศรีโสภณ – เปอสาต – พนมเปญ – นาคหลวง – บาวเวด (กัมพูชา) – มอคไบ – โฮจิมินห์ซิตี้ – ว่างเตา (เวียดนาม)

จุดข้ามแดน : อัญประเทศ (ไทย) – ปอยเปต (กัมพูชา)

จุดข้ามแดน : บาวเวด (กัมพูชา) – มอคไบ (เวียดนาม)

เส้นทาง R10 มีจุดเชื่อมโยงเมืองสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

กรุงเทพฯ – ตราด – หาดเล็ก (ไทย) – แซมแยม – เกาะกง – สะระอัมเปิล – กำพต – ลอก (กัมพูชา) – ฮาเตียน – คาเมา – นามคาน (เวียดนาม)

จุดข้ามแดน : หาดเล็ก (ไทย) – แซมแยม (กัมพูชา)

วัตถุประสงค์ของการริเริ่ม SEC คือ

1. เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในภูมิภาค สนับสนุนการรวมกลุ่มเศรษฐกิจ สนับสนุนการขยายตัวของการค้าและการลงทุน และอำนวยความสะดวกการแลกเปลี่ยนและการพัฒนาตามแนวพื้นที่ด้านตะวันออก-ตะวันตก ระหว่างไทย กัมพูชา เวียดนาม และบางส่วนของตอนใต้ของลาว
2. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเขตเศรษฐกิจที่ครอบคลุมเมืองสำคัญใน ไทย กัมพูชา และเวียดนาม โดยผ่านโครงสร้างเครือข่ายถนนและทางรถไฟ

โครงการด้านการขนส่งภายใต้ SEC ที่สำคัญ ได้แก่

1. โครงการปรับปรุงเส้นทาง R1 กรุงเทพฯ - พนมเปญ - โฮจิมินห์ซิตี้- ว่างเตา
2. โครงการพัฒนาเส้นทาง R 10 กรุงเทพฯ - เกาะกง - กำพัต (กัมพูชา) - ฮาเตียน - คาเมา - นามคาน (เวียดนาม)
3. โครงการปรับปรุงเส้นทาง ตอนใต้ของลาว - สีหนุวิลล์
4. โครงการพัฒนาเส้นทางตะวันตกตอนกลางของกัมพูชา - ตะวันออก
5. โครงการพัฒนาทางรถไฟ ไทย - กัมพูชา - เวียดนาม
6. โครงการปรับปรุงท่าเรือในพนมเปญและสีหนุวิลล์ (กัมพูชา) และในว่างเตา (เวียดนาม)
7. โครงการยกระดับท่าอากาศยานปากเซ (ลาว) และท่าอากาศยานรัตนคีรีและสะตริงเต็ง (กัมพูชา)
8. การอำนวยความสะดวกการเคลื่อนย้ายสินค้าและคนข้ามพรมแดน
9. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาการขนส่ง

โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ได้แก่

1. การเชื่อมโยงระบบสายส่งไฟฟ้า
2. การส่งเสริมการจัดทำความร่วมมือด้านพลังงานในภูมิภาค
3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม
4. การพัฒนาการท่องเที่ยวแม่น้ำโขง
5. แผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจไทย-กัมพูชา

2.1.2 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง (Location Analysis)

ในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง (Location Analysis) ส่วนใหญ่ใช้วิธีการประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้ง (Methods of Evaluation Location Alternatives) ซึ่งเป็นวิธีการประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้งแบบใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการใช้หลักเกณฑ์พิจารณาที่เหมาะสมจะทำให้สามารถประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้งเป็นปริมาณตัวเลขได้และสามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ โดยแบบจำลองที่นิยมใช้ในการหาคำแหน่งหรือทำเลที่ตั้งมีอยู่ 5 รูปแบบ [3] ดังนี้

1. วิธีประเมินปัจจัย (Factor Rating Method)
2. วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break Even Analysis Method)
3. วิธีสร้างแบบจำลองการขนส่ง (Transportation Model)
4. วิธีการหาจุดศูนย์กลางถ่วง (Center of Gravity Method)
5. วิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load distance technique)

โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกวิธีการหาจุดศูนย์กลางถ่วงมาใช้ในการหาคำแหน่งที่ตั้งเนื่องจากมีปัจจัยที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์เชิงทฤษฎีนี้

2.1.2.1 วิธีการประเมินปัจจัย (Factor Rating Method) เป็นวิธีหาแนวทางเพื่อประเมินค่าการตัดสินใจของทำเลที่ตั้ง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยนำเข้าทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่เนื่องจากปัจจัยในการเลือกที่ตั้งแต่ละปัจจัยต่างก็มีน้ำหนักหรือความสำคัญที่แตกต่างๆ กันไป ดังนั้นจึงต้องพิจารณาว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของธุรกิจ โดยวิธีประเมินปัจจัยเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากมีความหลากหลายในปัจจัยทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีผลต่อการดำเนินการตัดสินใจในการเลือกที่ตั้ง แต่ในการประเมินปัจจัยจะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเชิงเทคนิคแต่ละด้านเป็นผู้ประเมินถึงจะได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถหาคำแหน่งที่ตั้งได้ถูกต้อง โดยมีตัวอย่างของปัจจัยที่นำมาพิจารณา เช่น ต้นทุนด้านแรงงานและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ความง่ายในการจัดหาแรงงาน อายุ ทักษะ ของแรงงาน, ต้นทุนโรงงาน, ข้อกำหนดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในเขตพื้นที่ และคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่หรือชุมชน เป็นต้น

ขั้นตอนในการคำนวณ

ในการคำนวณหาทำเลที่ตั้ง ด้วยวิธีการประเมินปัจจัยนั้นมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. พิจารณาปัจจัยสำคัญที่เรียกว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ
2. กำหนดความสำคัญและใส่น้ำหนักปัจจัยที่มีผลต่อวัตถุประสงค์ของการตั้งโรงงาน
3. กำหนดค่าคะแนนสำหรับแต่ละปัจจัย
4. ใช้ค่าคะแนนที่กำหนดจากขั้นตอนที่ 3 ใส้เป็นคะแนนให้ปัจจัยต่างๆ ในแต่ละสถานที่ตั้ง
5. คำนวณโดยการคูณค่าคะแนนกับค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย แล้วรวมคะแนนทั้งหมดในแต่ละสถานที่ตั้ง
6. ให้ข้อเสนอแนะ โดยอาศัยผลข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากข้อ 5 โดยจะพิจารณาค่าคะแนนรวมที่สูงสุดเป็นหลัก

ซึ่งการพิจารณาหรือประเมินปัจจัยนี้จะต้องใช้ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของผู้ให้คะแนน/ ผู้ประเมินผล ดังนั้นการพิจารณาถึงความสัมพันธ์และลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยควรระมัดระวังเพื่อให้เกิดความถูกต้องของวิธี

2.1.2.2 วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even Analysis Method) เป็นวิธีที่สามารถหาทำเลที่ตั้งได้ โดยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างปริมาณการผลิตกับต้นทุนค่าใช้จ่าย โดยพิจารณาต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นหลักจากนั้นจึงนำข้อมูลมาสร้างเป็นกราฟและพิจารณาหาส่วนที่ใช้ต้นทุนต่ำสุด นั่นคือ ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม

ขั้นตอนในการคำนวณ

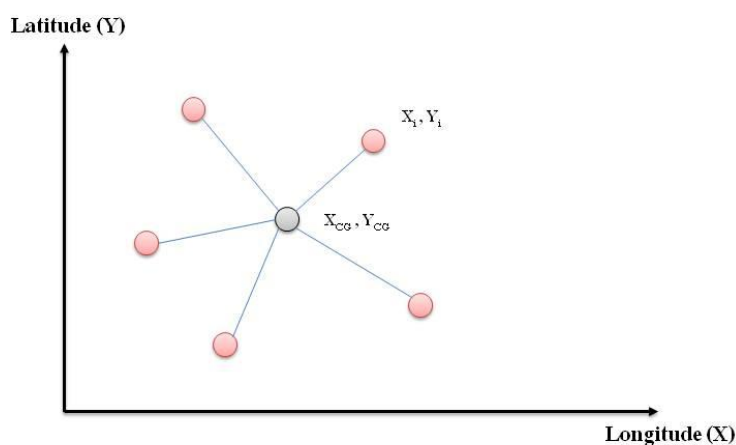
โดยขั้นตอนในการคำนวณหาทำเลที่ตั้งด้วยวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. พิจารณาต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในแต่ละทำเลที่ตั้ง
2. กำหนดจุด (Plot) ต้นทุนลงในกราฟ โดยกำหนดให้แกน Y เป็นต้นทุนค่าใช้จ่าย และแกน X เป็นปริมาณการผลิตสินค้า

3. พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งที่ใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดตามปริมาณการผลิตที่กำหนด

2.1.2.3 วิธีสร้างแบบจำลองการขนส่ง (Transportation Model) วัตถุประสงค์หลักของวิธีนี้คือ เป็นการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ส่วนค่าใช้จ่ายอื่นๆ นั้นจะไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละพื้นที่ที่เลือก ดังนั้นจึงต้องพยายามหาต้นทุนค่าใช้จ่ายการขนส่งรวมที่ต่ำที่สุดระหว่างแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงานการผลิตหรือจากโรงงานการผลิตไปยังตลาด

2.1.2.4 วิธีหาจุดศูนย์กลางถ่วง (Center of Gravity Method) เป็นเทคนิคทางคณิตศาสตร์ที่ใช้เพื่อหาทำเลที่ตั้งที่ดีที่สุดสำหรับจุดกระจายจุดเดียวแต่บริการพื้นที่หลายแห่ง วิธีนี้บางครั้งอาจเรียกว่าวิธีจุดศูนย์กลางหรือจุดกลางแกนหมุน เป็นวิธีการพิจารณาโดยการคำนวณหาจุดร่วม (Coordinate) จากการคำนวณหาค่าเฉลี่ยน้ำหนัก ซึ่งเป็นเทคนิคทางด้านคณิตศาสตร์ที่จะช่วยหาดำแหน่งที่เหมาะสมเสมือนเป็นศูนย์กลางรวมของการกระจายในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 2.5 โดยการประยุกต์ใช้ส่วนใหญ่ เช่น การหาดำแหน่งที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Warehouse) เพื่อให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านค่าขนส่งหรือบริการต่ำที่สุด การหาดำแหน่งที่ตั้งของโรงงานต้องการอยู่ใกล้กับแหล่งแรงงาน หรือทรัพยากรราคาถูก เพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่ง เป็นต้น



รูปที่ 2.5 จุดศูนย์กลางของพิกัดที่กระจายตัวในพื้นที่

จุดศูนย์กลาง (X_{CG} , Y_{CG}) คือตำแหน่งของค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของปัจจัย ซึ่งมีแหล่งกำเนิดของปัจจัยหลายแหล่ง (ระบบ) โดยกรณีที่ระบบประกอบด้วยแหล่งกำเนิดปัจจัยเป็นจำนวนมากจะพิจารณาจุดศูนย์กลางในแกน X และจุดศูนย์กลางในแกน Y ดังนี้

$$X_{CG} = \frac{\sum m_i X_i}{\sum m_i} \qquad Y_{CG} = \frac{\sum m_i Y_i}{\sum m_i}$$

โดยที่ X_{CG} = พิกัดภูมิศาสตร์ X ของจุดศูนย์กลาง

Y_{CG} = พิกัดภูมิศาสตร์ Y ของจุดศูนย์กลาง

X_i = พิกัดภูมิศาสตร์ X ที่ตำแหน่ง i

Y_i = พิกัดภูมิศาสตร์ Y ที่ตำแหน่ง i

m_i = ค่าน้ำหนักตามพิกัดภูมิศาสตร์ต่างๆ

i = 1, 2, 3...n

ขั้นตอนการคำนวณ

1. ระบุพิกัดจุดของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
2. ค่าพิกัดจุดของตำแหน่งต่างๆ มาคูณกับค่าน้ำหนักของจุดนั้น เช่น ปริมาณการขนส่ง ราคาขนส่ง เป็นต้น
3. ผลการกระจายตัวของน้ำหนัก
4. นำพิกัดจุดของค่าตอบไประบุตำแหน่งลงแผนที่

2.1.2.5 วิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load distance technique) เทคนิคการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง เป็นวิธีการที่จะเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมแห่งเดียวจากหลายทำเลที่เสนอขึ้นมาเป็นทางเลือก โดยการคำนวณหาระยะทางของแต่ละทำเลคูณเข้ากับอัตราค่าขนส่งของแต่ละทำเลที่ตั้งตามระยะทางที่วัดเป็นเส้นตรง ดังขั้นตอนต่อไปนี้

การหาระยะทางระหว่างทำเลที่ตั้ง

$$d_{AB} = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2}$$

โดยที่ d_{AB} = ระยะทางระหว่างทำเลที่ตั้ง A และ B

X_A = ระยะทางบนแกน X ของทำเล A

Y_A = ระยะทางบนแกน Y ของท่าเล A

X_B = ระยะทางบนแกน X ของท่าเล B

Y_B = ระยะทางบนแกน Y ของท่าเล B

ขั้นตอนการคำนวณ

คำนวณคะแนนระยะทางร่วมกับค่าขนส่งโดยคูณระยะทางเข้ากับปัจจัยที่จะส่งผลถึง ค่าขนส่งโดยรวม เช่น อัตราค่าขนส่ง จำนวนเที่ยวหรือจำนวนหน่วยสินค้า ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ถ้ายิ่งต้องขนส่งเป็นระยะทางไกล ก็ยิ่งจะเพิ่มขึ้น

$$LD = \sum_{i=1}^n l_i d_i$$

โดยให้ l_i = อัตราค่าขนส่งหรือจำนวนเที่ยว หรือจำนวนหน่วยของสินค้า

d_i = ระยะทางระหว่างท่าเลแต่ละแห่ง

เลือกท่าเลที่ตั้งที่มีคะแนนต่ำที่สุด ซึ่งหมายความว่าค่าขนส่งรวมที่ท่าเลน้นต่ำที่สุด

2.1.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นกระบวนการที่ใช้ในการ “วัดค่าระดับ” ของการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลการตัดสินใจที่ถูกต้องตรงกับเป้าหมายของการตัดสินใจได้มากที่สุด มีการนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่างๆ เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานทางธุรกิจ ได้แก่ การตั้งซื้อวัตถุดิบ การเลือกสถานที่ในการประกอบการ การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด ฯลฯ รวมถึงการประยุกต์ใช้ในเรื่องของการบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์กร เช่น การจัดลำดับความสามารถของพนักงาน การประเมินทางเลือกของสายอาชีพ การสำรวจทัศนคติของพนักงาน ฯลฯ ซึ่งจุดเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มีดังนี้

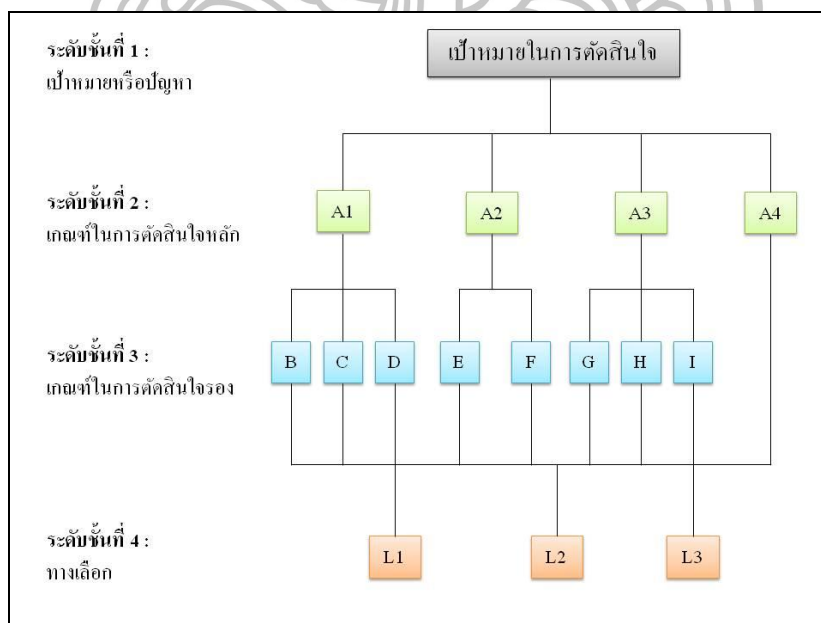
1. ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม
2. มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับชั้น เลียนแบบกระบวนการความคิดของมนุษย์ ทำให้ง่ายต่อการใช้และการทำความเข้าใจ

3. ผลลัพธ์ที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยังสามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้
4. สามารถจัดการตัดสินใจแบบมีอคติหรือลำเอียงออกไปได้
5. ใช้ได้ทั้งกับการตัดสินใจแบบคนเดียวและแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ
6. ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประชาคมติ
7. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุม

ขั้นตอนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

AHP (Analysis Hierarchy Process) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมาก เริ่มต้นด้วยการเปรียบเทียบ “ความสำคัญ” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหา “น้ำหนัก” ของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำ “ทางเลือก” ที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

สร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 2.6 ตัวอย่างของแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ

จากรูปที่ 2.6 เป็นการแสดงแบบจำลองหรือแผนภูมิลำดับชั้นของ “กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์” ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ช่วยในการตัดสินใจ โครงสร้างของแผนภูมินี้ประกอบไปด้วย “องค์ประกอบ” หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่างๆ แผนภูมินี้มีลักษณะเป็นระดับชั้นจำนวนของลำดับชั้นจะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของการตัดสินใจ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ระดับชั้นที่ 1 หรือระดับบนสุด แสดงจุดโฟกัสหรือเป้าหมายของการตัดสินใจ

ระดับชั้นที่ 2 แสดงถึงเกณฑ์การตัดสินใจหลัก ที่มีผลต่อเป้าหมายในการตัดสินใจนั้น

ระดับชั้นที่ 3 ลงมา แสดงถึงเกณฑ์ย่อยของการตัดสินใจ ซึ่งจะมีจำนวนเท่าไรนั้น ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของเกณฑ์หลัก (อาจไม่จำเป็นต้องมี ถ้าเกณฑ์หลักมีความชัดเจนเพียงพอ)

ส่วนระดับชั้นล่างสุด หรือระดับชั้นสุดท้าย คือทางเลือกที่เราจะนำมาพิจารณาผ่านเกณฑ์การตัดสินใจตามที่เรากำหนดไว้

2.1.4 การจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena

โปรแกรม Arena เป็น โปรแกรมจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลายสำหรับการสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์ เนื่องจากเป็น โปรแกรมในแบบส่วนต่อประสานกราฟฟิกกับผู้ใช้ (Graphical User Interface) ผ่านทางสัญลักษณ์หรือภาพ นอกเหนือจากทางตัวอักษร และยังสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริง (Animation) เพื่อให้ผู้ใช้เห็นภาพการจำลองสถานการณ์ได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย ตัวโปรแกรมจะประกอบไปด้วยผังเครื่องมือต่างๆ (Toolbars) และ Modules ซึ่งในส่วนของ Modules จะเป็นตัวแทนของกระบวนการต่างๆ ในตัวแบบจำลองสถานการณ์ โดยเชื่อมต่อเข้าด้วยกันในลักษณะผังงาน (Flowchart)

โปรแกรม Arena เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจำลองสถานการณ์ที่สะดวกต่อการใช้งาน โดยแสดงภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริงของระบบจคอมพิวเตอร์ได้ เนื่องจากโปรแกรมมีการเตรียมองค์ประกอบต่างๆ ในการสร้างแบบจำลองไว้แล้ว ทำให้ผู้ใช้สะดวกในการสร้างแบบจำลอง โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม [4]

ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรม Arena ผู้สร้างควรทราบนิยามความหมายคำที่สำคัญของโปรแกรม Arena ดังนี้

1. Entity คือ วัตถุที่เคลื่อนที่ไปในระบบ แล้วสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะในระบบ เช่น ลูกค้าเข้ามาในร้านอาหาร วัตถุดิบเข้ามาในโรงงาน

2. Attribute คือ คุณลักษณะประจำตัวของวัตถุ (Entity) โดยจะแสดงเอกลักษณ์ให้วัตถุ เช่น สี ชื่อ ส่วนสูง เพศ ชนิดของลูกค้า วัตถุแต่ละตัวจะมีคุณลักษณะติดตัวมาแตกต่างกัน เช่น ลูกค้าชั้นดี มีคุณลักษณะประจำตัวชื่อ Priority ติดตัวมาด้วยค่าเท่ากับ 1 แต่ลูกค้าชั้นกลาง มีคุณลักษณะประจำตัวชื่อ Priority ติดตัวมาด้วยค่าเท่ากับ 2

3. Variable คือ ชื่อตัวแปรที่วัตถุทุกชนิดสามารถใช้ร่วมกันได้ ตัวแปรนี้ไม่ได้ระบุติดตัววัตถุมาเหมือนคุณลักษณะประจำตัว แต่ตัวแปรนี้จะเปลี่ยนค่าเมื่อวัตถุผ่านเข้าไปในหน่วยโมดูลที่ใส่สูตรตัวแปรไว้ เพื่อบอกสถานะของระบบ เช่น จำนวนสินค้าคงคลัง จำนวนลูกค้าในระบบ จำนวนเครื่องจักรที่กำลังทำงานหรือว่างงาน เป็นต้น นอกจากนี้ใน Arena ยังมีตัวแปรที่สร้างขึ้น เช่น number in queue, number busy servers

4. Resources คือ ทรัพยากรเป็นสิ่งที่ Entity หรือวัตถุ ใช้ในการทำกิจกรรม วัตถุจะสามารถเรียกใช้ทรัพยากรนั้นได้ ก็ต่อเมื่อทรัพยากรนั้นว่างงาน และเมื่อทำกิจกรรมเสร็จสิ้นจะปล่อยทรัพยากร (Release Resource) ให้ทรัพยากรนั้นว่าง เพื่อสามารถดำเนินกิจกรรมกับวัตถุถัดไปได้ ตัวอย่างทรัพยากร เช่น คนงาน เครื่องจักร พื้นที่เก็บสินค้าที่มีอยู่อย่างจำกัด ทรัพยากรอาจหมายถึง ชุดหรือหลายหน่วยพร้อมกัน เช่น เคาเตอร์ของสายการบิน ซึ่งประกอบไปด้วยหลายๆ เคาเตอร์

5. Queues คือ แถวคอยที่วัตถุใช้คอย เนื่องจากทรัพยากรไม่ว่างให้บริการ แถวคอยสามารถที่จะกำหนด capacity ได้ เนื่องจากพื้นที่ให้พร้อมจำกัด

6. Event คือ เหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ เช่น การเข้ามา หรือการออกไปของลูกค้า การหยุดของระบบ

7. การหยุดโปรแกรม ผู้ใช้สามารถกำหนดเกณฑ์ในการหยุดโปรแกรมได้ เช่น หยุดที่เวลา 20 นาที หรือหยุดเมื่อ run ครบ 100 ชั่วโมง เป็นต้น

โปรแกรม Arena เป็นโปรแกรมที่ใช้ตัวแบบลำดับชั้น (Hierarchical) โดยผู้ใช้สามารถเลือกใช้ Modules พื้นฐานได้ง่าย และหากผู้ใช้ต้องการที่จะสร้าง Modules เพื่อให้เหมาะสมกับ

สถานการณ์ ก็สามารถสร้างร่วมกับภาษา SIMAN ได้ นอกจากนั้นโปรแกรม Arena ยังสามารถนำเข้าข้อมูลจากโปรแกรมอื่นๆ เช่น Visual Basic หรือ C/C++ เป็นต้น [5] และโปรแกรม Arena เป็นโปรแกรมจำลองสถานการณ์พื้นฐานที่อธิบายกระบวนการต่างๆ ด้วยตัวแทนสิ่งที่เราสนใจในระบบ (Entity) โดยการปล่อยให้ตัวแทนสิ่งที่เราสนใจไหลผ่าน Modules ที่ทำหน้าที่ต่างกัน เช่น การเรียกใช้ทรัพยากร หรือการจัดเก็บข้อมูลทางสถิติ เป็นต้น [6]

นอกจากโปรแกรม Arena จะสามารถวิเคราะห์ผลทางสถิติจากการจำลองสถานการณ์ได้แล้ว ในกรณีที่ต้องการหาคำตอบที่ดีที่สุด (Optimization) ในลักษณะตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น โปรแกรม Arena มีโปรแกรมเสริม (Add-ins) ที่ชื่อว่า OptQuest ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการหาคำตอบภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ด้วยวิธีการหาคำตอบแบบ Meta-Heuristic ซึ่งจะค้นหาคำตอบที่เป็นไปได้ทุกคำตอบ จากนั้นจะทำการตัดคำตอบที่ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขออก จนกว่าจะได้คำตอบที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด โดยจะสามารถกำหนดสมการวัตถุประสงค์และตัวแปรตัดสินใจในตัวแบบจำลองสถานการณ์ เช่น การหาจำนวนที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมที่สุด โดยที่ต้นทุนรวมมีค่าต่ำที่สุด ในกรณีตัวแปรตัดสินใจ คือ จำนวนศูนย์กระจายสินค้า และมีสมการวัตถุประสงค์คือ ต้นทุนรวม เป็นต้น [7]

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภวัชร นิมศรีกุล [8] ได้ทำการศึกษาหลักเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้า และคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้า โดยทำการศึกษา 2 กลุ่มจังหวัด ได้แก่ กลุ่มจังหวัดบนแนวระเบียงเศรษฐกิจ บนแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ตามแนวทางของธนาคารเพื่อพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank; ADB) เพื่อระบุจังหวัดที่มีความเหมาะสมจะจัดตั้งให้เป็นศูนย์กลางคลจิสติกส์ เพื่อประโยชน์ในการเชื่อมโยงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถนำไปประกอบการพิจารณาของทางราชการต่อไป

โดยเริ่มจากการคัดเลือกหลักเกณฑ์ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและทำการออกแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถสรุปรูปแบบโครงสร้างหลักเกณฑ์ที่ประกอบด้วย 5 หลักเกณฑ์หลัก คือ หลักเกณฑ์ด้านภูมิศาสตร์ ด้าน

ปริมาณสินค้าที่ขนส่งด้วยรูปแบบการขนส่งต่างๆ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านธุรกิจโลจิสติกส์ และด้านการให้การสนับสนุนจากภาครัฐและองค์กรส่วนท้องถิ่น โดยหลักเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดได้แก่ หลักเกณฑ์ด้านปริมาณสินค้าที่ขนส่งด้วยรูปแบบการขนส่งต่างๆ รองลงมาคือ ด้านธุรกิจการให้บริการโลจิสติกส์ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านภูมิศาสตร์ และด้านการให้การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและองค์กรส่วนท้องถิ่น ตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุดในมุมมองเชิงวิศวกรรม จึงได้ประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making; MCDM) ด้วยวิธีการที่มีหลักการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน 4 วิธีการ ได้แก่ วิธีการ TOPSIS, ELECTRE, PROMETHEE และวิธีการ AHP มาเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ ร่วมกับแนวทางของทฤษฎีฟัซซีเซต รวมทั้งได้วิเคราะห์ความอ่อนไหวของหลักเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกอีกด้วย โดยกลุ่มจังหวัดทางเลือกบนแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ประกอบด้วย 8 จังหวัด และแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก ประกอบด้วย 4 จังหวัด ซึ่งทุกวิธีการให้ค่าคะแนนความเหมาะสม และการจัดอันดับแตกต่างกันเล็กน้อย แต่มีแนวโน้มของค่าคะแนนไม่แตกต่างกัน ทำให้ทราบว่า การคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าด้วยวิธีการต่างๆ ผลที่ได้คือ จังหวัดที่มีความเหมาะสมในการเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าบนแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ และบนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น

นิรันดร์ เจงสา [9] ได้ทำการศึกษา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 1-8 ในส่วนของการพัฒนาเศรษฐกิจได้ให้ความสำคัญกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยอิงทฤษฎีความเป็นสมัยใหม่ (Modernization Theory) คือเน้นการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะด้านการขนส่ง ซึ่งส่งผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึง 1) โครงสร้างของการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง 2) ผลของการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งของภาครัฐที่มีผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศผลของการศึกษาพบว่า ภาครัฐให้ความสำคัญกับการลงทุนด้านการขนส่งทางบกมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ทางน้ำ และทางอากาศ ตามลำดับ ในแผนพัฒนาฯ แต่ละฉบับ การลงทุนในภาคเศรษฐกิจของประเทศอัตราการลงทุนด้านการขนส่งมีการขยายตัวสูง ผลการลงทุนด้านโครงสร้าง

พื้นฐานด้านการขนส่งกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ พบว่า การลงทุนด้านการขนส่งทางบกเมื่อมีการลงทุนในปีแรก และเมื่อลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 4 ปี ส่งผลต่อการขยายตัวภาคเศรษฐกิจโดยรวม การลงทุนด้านการขนส่งทางน้ำเมื่อมีการลงทุนในปีแรกและมีการลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 3 ปี ส่งผลต่อการขยายตัวภาคเศรษฐกิจโดยรวม เมื่อพิจารณาภาคการเกษตร การลงทุนด้านการขนส่งทางบกและการขนส่งทางน้ำ เมื่อมีการลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 3 ปี ส่งผลต่อการขยายตัวภาคเกษตร การลงทุนด้านการขนส่งทางอากาศไม่ส่งผลต่อการขยายตัวภาคการเกษตร เมื่อพิจารณาภาคอุตสาหกรรม และการลงทุนด้านการขนส่งทางน้ำ เมื่อลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 3 ปี ส่งผลต่อการขยายตัวภาคอุตสาหกรรม ส่วนการลงทุนด้านการขนส่งทางอากาศเมื่อมีการลงทุนในปีแรกไม่ส่งผลต่อการขยายตัวภาคอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาภาคสินค้าและบริการ การลงทุนด้านการขนส่งทางบกเมื่อมีการลงทุนในปีแรกและลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 2 ปี ส่งผลต่อการขยายตัวภาคสินค้าและบริการ การลงทุนด้านการขนส่งทางน้ำ เมื่อลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 3 ปี ไม่ส่งผลต่อการขยายตัวภาคสินค้าและบริการ ส่วนการลงทุนด้านการขนส่งทางอากาศเมื่อมีการลงทุนในปีแรก และเมื่อลงทุนไปแล้วเป็นเวลา 4 ปี ส่งผลต่อการขยายตัวภาคสินค้าและบริการจากการศึกษา การลงทุนด้านการขนส่งมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการลงทุนด้านนี้ ดังนั้น ภาครัฐควรมีการติดตามประเมินผลในการลงทุน นอกจากนี้ควรปรับปรุงและเพิ่มการลงทุนด้านการขนส่งทางบกให้มีการเชื่อมโยงกับการขนส่งประเภทอื่น ด้านการขนส่งทางน้ำควรมีการกระจายการบริการให้ครอบคลุมมากขึ้น ส่วนการขนส่งทางอากาศควรมีมาตรการจูงใจและลดขั้นตอนที่ยุ่งยากในการให้บริการเพื่อทำให้การใช้บริการเพิ่มขึ้น

ชลดา ลาวงค์เกิด [10] ได้ทำการศึกษาเพื่อวางแผนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ โดยการรวบรวมข้อมูลและการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจนี้ 2) วิเคราะห์ความต้องการโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์เพื่อการพัฒนาในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและหาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของเขตพื้นที่อุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนและตอนกลางที่ครอบคลุมพื้นที่ 12 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดเลย หนองคาย นครพนม สกลนคร มุกดาหาร

ร้อยเอ็ด อุดรธานี หนองบัวลำภู มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ขอนแก่น และชัยภูมิ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จุดศูนย์กลาง (Center of Gravity) 3) วิเคราะห์ปริมาณและการขนส่งสินค้าจากเขตพื้นที่อุตสาหกรรมสู่ประเทศคู่ค้าที่สำคัญคือ จีน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าระหว่างการขนส่งสินค้าผ่านเส้นทางปัจจุบัน และผ่านเส้นทาง EWEC ผลการศึกษาพบว่าเส้นทางแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก เป็นเส้นทางที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยและประเทศในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง โดยมีจุดเริ่มต้นด้านตะวันออกที่ประเทศเวียดนาม ผ่าน สปป.ลาว ไทย และไปสิ้นสุดด้านตะวันตกที่ประเทศพม่า ระยะทางประมาณ 1,475 กิโลเมตร ในปัจจุบันเส้นทางนี้ได้รับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์เป็นหลักโดยเฉพาะการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมเพื่อทำให้การขนส่งสินค้าผ่านระเบียงเศรษฐกิจนี้มีความสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพรวมถึงประเทศตามแนวระเบียงเศรษฐกิจนี้ได้ให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบายและโครงสร้างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการพัฒนาในกรอบความร่วมมือทางด้านการค้า การลงทุนอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ดังนั้นเพื่อรองรับการพัฒนาแนวระเบียงเศรษฐกิจนี้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยควรมีการจัดตั้งเขตพื้นที่อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ โดยมีสินค้าเกษตร/อุตสาหกรรมเกษตรที่สำคัญ คือ ข้าว มันสำปะหลัง น้ำตาล และยางพารา จากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมพบว่าเขตพื้นที่อุตสาหกรรมส่งออกมันสำปะหลังและน้ำตาลมีตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมบริเวณจังหวัดขอนแก่นเขตพื้นที่อุตสาหกรรมส่งออกข้าวมีตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมบริเวณจังหวัดกาฬสินธุ์ และเขตพื้นที่อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากยางพารามีตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมบริเวณจังหวัดอุดรธานี ซึ่งพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัดมีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นเขตอุตสาหกรรมดังกล่าวและอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องได้ โดยมีสินค้าทั้ง 4 ประเภทจากเขตพื้นที่อุตสาหกรรมเพื่อส่งออกดังกล่าว 263,213 TEUs/ปี เป็นปริมาณสินค้าเพื่อส่งออกไปจีนจำนวน 59,224 TEUs/ปี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้าทั้ง 4 ประเภท ระหว่างการขนส่งสินค้าผ่านเส้นทางปัจจุบันและการขนส่งสินค้าผ่านเส้นทาง EWEC โดยมีจุดต้นทางคือ เขตพื้นที่อุตสาหกรรมต่างๆ และมีจุดปลายทางของการขนส่งข้าว คือท่าเรือเซินเจิ้น จุดปลายทางของการขนส่งมันสำปะหลัง น้ำตาล และยางพารา คือท่าเรือเซี่ยงไฮ้ ผลการเปรียบเทียบพบว่า 1) การขนส่งข้าว มันสำปะหลัง น้ำตาล และยางพารา สู่อำเภอปลายทางผ่านเส้นทาง EWEC มีระยะทางการน้อยกว่าขนส่งผ่านเส้นทางปัจจุบัน 1,657 1,240 และ 1,442 กิโลเมตร ตามลำดับ

2) การขนส่งสินค้าทั้ง 4 ประเภท ผ่านเส้นทางปัจจุบันมีระยะเวลารวมของการขนส่งน้อยกว่าระยะเวลารวมของการขนส่งสินค้าผ่านเส้นทาง EWEC ซึ่งเมื่อจำแนกระยะเวลาตามรูปแบบการขนส่ง พบว่าการขนส่งทางทะเลโดยผ่านเส้นทางปัจจุบันที่ใช้ท่าเรือแหลมฉบังมีระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่งทางทะเลน้อยกว่าการขนส่งทางทะเลผ่านเส้นทาง EWEC ที่ใช้ท่าเรือดานัง เป็นเวลา 2 วัน และ 3) ค่าขนส่งสินค้าโดยเฉลี่ยในเส้นทางปัจจุบันไปยังท่าเรือปลายทาง น้อยกว่าค่าขนส่งสินค้าโดยเฉลี่ยตามเส้นทาง EWEC 4,194 บาท/TEU หรือ 124 ดอลลาร์/TEU

กนกพร สุรการคำ [11] ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการขนส่งทางโลจิสติกส์ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554 ได้กล่าวถึงการจัดการระบบขนส่งทางโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ และพัฒนาธุรกิจการให้บริการโลจิสติกส์ บุคลากร และกลไกการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ จึงทำให้เกิดการร่วมมือกันเพื่อการบูรณาการและการพัฒนาระบบโลจิสติกส์โลกอย่างยั่งยืน ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) เป็นผู้ให้การสนับสนุนหลักกับโครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงซึ่งมีโครงการที่มีความเกี่ยวข้องกับประเทศไทยหลายโครงการ เช่น โครงการแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (NSEC) และโครงการแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) เป็นต้น งานวิจัยนี้จึงถูกทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ และนำเสนอระบบขนส่งทางโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของโครงการระบบขนส่งทางโลจิสติกส์ ตามเส้นทางโครงการแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ และโครงการแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ความต้องการรูปแบบของระบบขนส่งในอนาคตที่ตอบสนองต่อการขนส่งสินค้าและบริการ ตามแนวยุทธศาสตร์ โดยทำการศึกษาเส้นทางรถไฟหลักของสินค้าหลัก 3 ชนิดศึกษา ได้แก่ ข้าว ยางพารา และมันสำปะหลัง จากนั้นนำวิธีการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่มุดมาวิเคราะห์ข้อจำกัด เพื่อให้ได้โครงการขนส่งโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

วิรัชญา จันทายเพ็ชร [12] ได้ทำการศึกษาอุตสาหกรรมยางพาราซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย และสามารถสร้างรายได้จากการส่งออกได้เป็นอย่างมาก ในขณะที่พื้นที่การปลูกยางพาราได้มีขยายตัวอย่างต่อเนื่องไปสู่บริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ของประเทศไทย ทำให้คาดการณ์ได้ว่าปริมาณยางพาราของประเทศไทยจะเพิ่มสูงขึ้นมาจากบริเวณพื้นที่ปลูกใหม่นี้ เพื่อรองรับปัญหาด้านการขนส่งอันเป็นจากปริมาณยางพาราที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นบทความนี้นำเสนอการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการคัดเลือกกระบวนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสำหรับการส่งออกยางพาราของประเทศไทย โดยได้ทำการประเมินพื้นที่ทางเลือกเพื่อใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการขนส่งยางพาราใน 5 พื้นที่ของประเทศไทย มีการนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นแบบฟัซซี (Fuzzy Analysis Hierarchy Process; FAHP) เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยตัดสินใจ เนื่องจากวิธีนี้สามารถช่วยวิเคราะห์ความคลุมเครือในกระบวนการตัดสินใจโดยมีปัจจัยหลักในการพิจารณา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการขนส่ง ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านท่าเรือ/ด้านการค้าชายแดน และด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ทั้งนี้เส้นทางเลือกที่พิจารณานี้ขึ้นอยู่กับจุดต้นทางของการขนส่ง โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อให้ผู้ส่งออกยางพาราได้รับข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกช่องทางการส่งออกยางพาราที่เหมาะสมภายใต้ปัจจัยที่พิจารณา

ธวัชกร บุตรจันทร์ [13] ได้ทำการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2-9 พบว่า โครงสร้างพื้นฐานภาครัฐร้อยละ 60 เป็นทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ารัฐบาลให้ความสำคัญในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของทุนของภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2-9 วิธีการศึกษาเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2513-2550 มาวิเคราะห์โดยกำหนดรูปแบบจำลองเป็นฟังก์ชันการผลิต และใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares - OLS) โดยใช้โปรแกรม Eviews ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันการผลิตผลการศึกษา สมการผลผลิตภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคการค้า/บริการ และผลผลิตมวลรวมในประเทศ พบว่าทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐานไม่มีผลต่อผลผลิตภาคการค้า/บริการ แต่มีผลต่อผลผลิตภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด รองลงมาเป็นผลผลิตมวลรวมในประเทศ และผลผลิตภาคเกษตรกรรม ตามลำดับ สำหรับทุนภาคเอกชน ไม่มีผลต่อผลผลิตภาคเกษตรกรรม แต่มีผลต่อผลผลิตภาคการค้า/บริการมากที่สุด รองลงมาเป็นผลผลิตมวลรวมในประเทศ และผลผลิต

ภาคอุตสาหกรรมตามลำดับ สำหรับจำนวนแรงงาน มีผลต่อผลิตของภาคการผลิต โดยมีผลต่อผลิตภาคการค้า/บริการมากที่สุด รองลงมาเป็นผลผลิตภาคเกษตรกรรม ผลผลิตมวลรวมในประเทศและผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ตามลำดับ

พรชัย และสังข์ศักดิ์ [14] ได้ทำการศึกษาศักยภาพด้านอุตสาหกรรมของพื้นที่ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากน้ำตล และตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก โดยใช้เทคนิคการคำนวณด้วยวิธี "Center of Gravity" การหาตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากน้ำตล โดยใช้ปริมาณการผลิตของโรงงานน้ำตลในพื้นที่ศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจ ส่วนตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก ได้ใช้สถิติแรงงานว่างงานรายอำเภอในการคำนวณ โดยอาศัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Graphic Information System : GIS) ในการอ้างอิงระบบพิกัดจุด ผลการศึกษาคือตำแหน่งเหมาะสมสำหรับตั้งโรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากน้ำตลจำนวน 8 ตำแหน่ง และตำแหน่งเหมาะสมสำหรับตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก 9 ตำแหน่ง ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทุกตำแหน่งอยู่บนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) โดยมีระยะห่างไม่เกิน 50 กิโลเมตร สำหรับตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากน้ำตล และไม่เกิน 130 กิโลเมตร สำหรับตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก

สุมาลี และคณะ [15] ได้ทำการศึกษากลยุทธ์การเจรจาจัดทำเขตการค้าเสรีไทย-อินเดีย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดยุทธศาสตร์ในการเจรจาเตรียมความพร้อม รวมทั้งเพื่อเสนอแนวทางและกลยุทธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการเจรจาของฝ่ายไทย โดยได้นำเทคนิค "Center of Gravity" มาใช้ในการหาค่าน้ำหนักของจุดศูนย์กลางถ่วงผลรวมของปัจจัย การขยายตัวของการค้า (Growth), ความแข็งแกร่งหรือสัดส่วนของสินค้า (Strength) ในการค้าทั้งหมด, ความมีเสถียรภาพในการค้า (Stability) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพของตลาด

วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์ และคณะ [16] ได้เสนอกกลยุทธ์พัฒนาระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมจิงคองในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง โดยได้วิเคราะห์สายโซ่คุณค่า (Value Chain) และนำเสนอแผนการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าของจิงคองเพื่อการส่งออกด้วยการหาทำเลที่ตั้งโรงงานจิงคองที่เหมาะสมเชิงกลยุทธ์ โดยคำนึงถึงความรวดเร็ว ความปลอดภัย และการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมจิงคอง ในการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมโดยประยุกต์เทคนิควิธี “Center of Gravity” การคำนวณได้กำหนดค่าน้ำหนักของปริมาณจิงอ่อนที่แต่ละอำเภอนำส่งโรงงานปริมาณเกลือที่นำมาใช้ในการคองจิง และปริมาณจิงคองที่ถูกส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบัง โดยพิจารณาจากจำนวนเที่ยวของการขนส่งจิงอ่อน เกลือ และจิงคองตามลำดับ ในการอ้างอิงระบบพิกัดจุดจะอาศัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Graphic Information System : GIS) โปรแกรมแผนที่ Map Magic ในการระบุตำแหน่งซึ่งจะทำให้ได้ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมเชิงกลยุทธ์

ขวัญฤทัย บุญร่วมแก้ว [17] ได้วิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในประเทศไทย เพื่อศึกษารูปแบบที่ตั้งและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของโรงงาน ตลอดจนศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาด้านที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในประเทศไทย โดยข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ รวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิ จากโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้แก่ ข้อมูลจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในปี พ.ศ.2539 เพื่อมาวิเคราะห์รูปแบบที่ตั้งของโรงงานและนำปัจจัย 10 ปัจจัย คือ ทุน ที่ดิน วัตถุดิบ แรงงาน ตลาด สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ การคมนาคมขนส่ง การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรม นโยบายของรัฐและความพอใจส่วนบุคคลมาดำเนินการวิเคราะห์ เพื่อจัดลำดับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

Liu,G. [18] ได้นำทฤษฎีการวิเคราะห์จุดศูนย์กลางถ่วง (Center of Gravity) ไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรม Arc View ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถระบุข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้ เช่น ตำแหน่งระยะทางระหว่างจุด เพื่อหาตำแหน่งศูนย์กลางโดยให้มีระยะทางรวมในการขนส่งจากจุดศูนย์กลาง

ไปยังตำแหน่งต่างๆ น้อยที่สุด ซึ่งทำให้สามารถหาตำแหน่งศูนย์กลางในการกระจายสินค้าได้อย่างรวดเร็ว

NEMOTO, T. & KAJI, T. [19] ได้ศึกษาระบบโครงสร้างด้านโลจิสติกส์ในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง โดยใช้เส้นทาง EWEC เป็นกรณีศึกษา ซึ่งครอบคลุมถึงความร่วมมือของประเทศตามเส้นทาง EWEC การพัฒนาอุตสาหกรรมที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดของโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งสินค้า และข้อกำหนดของระบบการขนส่งข้ามแดน พบว่าเมื่อเปรียบเทียบระบบการข้ามแดนของคนและสินค้าของประเทศในกลุ่มยุโรป มีระบบที่สมบูรณ์กว่าประเทศอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง โดยปัจจุบันมีจำนวนของการขนส่งข้ามแดนในเส้นทาง EWEC น้อย เนื่องจากยังมีอุปสรรค เช่น การกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งมีองค์ระหว่างชาติหลายองค์การพยายามผลักดันเพื่อแก้ไขปัญหา ในอนาคตควรมีการปรับปรุงทางด้านโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งข้ามแดน ซึ่งเบื้องต้นควรจะวางแผนแก้ปัญหาคอขวดของการขนส่งสินค้าและคนข้ามแดน โดยใช้ตัวอย่างของกลุ่มประเทศยุโรปที่มีระบบที่ดี อีกทั้งประเทศในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น ก็จะมีส่วนช่วยเหลือเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และร่วมวางแผนระบบให้เป็นมาตรฐานในอนาคต

ธนศ จิตต์สุภาพรรณ และชื่นชม พงษ์ชาลิต [20] ได้จำลองระบบสินค้าคงคลังของร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม (Traditional Trade) โดยทำการจำแนกสินค้าตามหลัก ABC จากนั้นสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์ของสินค้าคงคลัง เพื่อเลียนแบบระบบจริงด้วยโปรแกรม Arena และหานโยบายการสั่งซื้อสินค้าที่ดีที่สุดด้วย OptQuest ในโปรแกรม Arena จากการศึกษาพบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ได้จาก OptQuest ได้แก่ ปริมาณการสั่งซื้อ รอบการสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อใหม่และระดับสินค้าคงคลังสูงสุดของตัวแบบ (s, S) ให้ค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังต่ำกว่าตัวแบบ (s, Q) อย่างมีนัยสำคัญ และสามารถลดเงินทุนในการซื้อสินค้าแต่ละชนิด โดยที่สามารถนำเงินส่วนที่ลดลงไปเพิ่มความหลากหลายของสินค้า เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

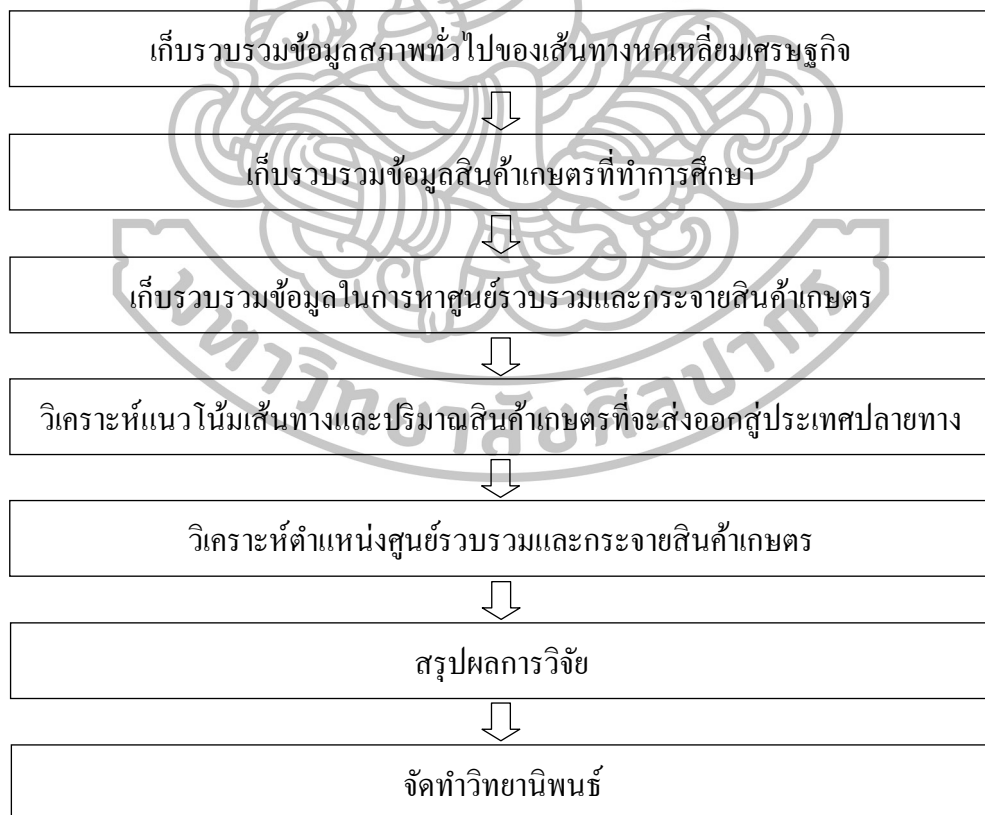
เรือเอกกิตติศักดิ์ จันทร์น้อย [21] ได้ทำการศึกษาการขนส่งสินค้าจากโรงงานผู้ผลิตไปยังลูกค้า โดยผ่านศูนย์กระจายสินค้านั้น สามารถช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้ ซึ่งทำให้ได้เปรียบในด้านราคา อีกทั้งยังสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อกำหนดจำนวนและที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าฟื้นฟูระบบระยะยาว โดยการพัฒนาตัวแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena พร้อมทั้งประมาณค่าตอบที่ดีที่สุดด้วยโปรแกรม OptQuest และการประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม ความไม่แน่นอนที่พิจารณาได้แก่ อุปสงค์ของลูกค้า, จำนวนการเข้ามาของลูกค้า, เวลานำในการขนส่งสินค้าภายใต้เป้าหมายหลักคือ ต้นทุนรวมต่อปีมีค่าต่ำที่สุด และเป้าหมายรองคือ อัตราการตอบสนองคำสั่งซื้อสูงสุด ผู้วิจัยพิจารณาอุปสงค์รวมของลูกค้าของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย ยกเว้นจังหวัดในภาคตะวันออก ซึ่งใช้โรงงานผู้ผลิตที่จังหวัดระยองเป็นศูนย์กระจายสินค้า ผลการวิจัยจากตัวแบบจำลองสถานการณ์ พบว่าการประมาณค่าตอบด้วยการประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมให้คำตอบที่ดีที่สุด โดยมีจังหวัดกรุงเทพฯและนครราชสีมา เป็นที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า ใช้นโยบายสินค้าคงคลังแบบระบบรอบเวลาสั่งคงที่ โดยมีต้นทุนรวมต่อปี 19.19 ล้านบาท ซึ่งต่ำกว่ากรณีระบบขนส่งตรง 5.21% และอัตราการตอบสนองคำสั่งซื้อ 99.99% สูงกว่ากรณีระบบขนส่งตรง 4.17%



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษา ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน ซึ่งจะอธิบายของขั้นตอนการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เพื่อให้ได้ผลการศึกษตรงตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาที่ได้ตั้งไว้ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

3.1 ขั้นตอนการทำวิจัย



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.2 รวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปของเส้นทางหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิที่จะทำการรวบรวมนี้ คือ โครงการหรือแผนงานที่ได้มีการศึกษาและวางแผนล่วงหน้า ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ของหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ รวมถึงแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย และการอำนวยความสะดวกในการขนส่งระหว่างประเทศตามแนวหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

3.3 รวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่ทำการศึกษา

3.3.1 รวบรวมข้อมูลปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ จากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

3.3.1.1 รวบรวมข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของปาล์มน้ำมัน

3.3.1.2 รวบรวมข้อมูลการส่งออกปาล์มน้ำมัน

3.3.2 รวบรวมข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

3.3.2.1 รวบรวมข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

3.3.2.2 รวบรวมข้อมูลการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

3.3.3 รวบรวมข้อมูลทุเรียน จากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

3.3.3.1 รวบรวมข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของทุเรียน

3.3.3.2 รวบรวมข้อมูลการส่งออกทุเรียน

3.4 รวบรวมข้อมูลในการหาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

โดยพิจารณาพื้นที่ตามแนวหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 26 จังหวัด ดังนี้

แนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ – ใต้ ประกอบด้วย 13 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง นครสวรรค์ อุรุษยา ลำพูน พะเยา แพร่ อุดรดิตต์ กำแพงเพชร ตาก พิษณุโลก และกรุงเทพมหานคร

แนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก – ตะวันตก ประกอบด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ ตาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ และมุกดาหาร

แนวระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และกาญจนบุรี

3.5 วิเคราะห์แนวโน้มเส้นทางและปริมาณสินค้าเกษตรที่จะส่งออกสู่ประเทศปลายทาง

โดยจะทำการวิเคราะห์แนวโน้มเส้นทางและปริมาณสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท (ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) เพื่อส่งออกผ่านด่านศุลกากรสู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน)

3.6 วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตร

3.6.1 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตร (ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) โดยใช้วิธีหาจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity Method) ในการหาตำแหน่งพิกัดจุดที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.6.1.1 การกำหนดปัจจัยที่สำคัญที่เป็นปัจจัยหลักในการวิเคราะห์ คือ ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน

3.6.1.2 การคำนวณหาค่าน้ำหนักในการตัดสินใจ ประกอบด้วยปริมาณผลผลิต และปริมาณสินค้าส่งออกของปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน

3.6.1.3 ทำการหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ของแหล่งกำหนดของปัจจัยในเขตพื้นที่ศึกษา ซึ่งงานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้ Google Map เพื่อหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ ลองจิจูด (Longitude) และ ละติจูด (Latitude)

3.6.1.4 นำค่าน้ำหนักและพิกัดทางภูมิศาสตร์ของปัจจัยมาคำนวณตามรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของวิธีหาจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity Method)

3.6.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกจังหวัด เพื่อจัดตั้งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตร โดยพิจารณาตามข้อมูลพื้นฐานตามเกณฑ์ดังนี้ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง สภาพเศรษฐกิจ นโยบายการสนับสนุน ด้านโลจิสติกส์

3.6.3 วิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตร (ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) โดยใช้วิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load distance technique) ซึ่งจะพิจารณาจาก 2 เกณฑ์คือ พิจารณาอัตราค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า และ อัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง

3.7 ทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

ทำการทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis

Hierarchy Process: AHP) โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตร ร่วมพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานดังนี้

1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์ (หน่วย: ราย)
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน (หน่วย: คน)
3. ปริมาณการเดินทาง (หน่วย: PCU-กิโลเมตร)
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า (หน่วย: กิโลเมตร)
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า (หน่วย: กิโลเมตร)
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน (หน่วย: กิโลเมตร)

3.8 วิเคราะห์ผลการทวนสอบตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยสร้างแบบจำลอง (Model) ด้วยโปรแกรม Arena

ทำการสร้างแบบจำลองสถานการณ์โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Arena เพื่อจำลองสถานการณ์การเลือกที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในหกลี้มเศรษฐกิจของสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท

3.9 สรุปผลการวิจัย

3.10 จัดทำวิทยานิพนธ์



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทที่ 4 นี้ จะกล่าวถึงผลของการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษา ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ และใช้การทวนสอบโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และสุดท้ายนำมาสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena โดยมีการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 รวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปของเส้นทางหกลี้มเศรษฐกิจ

4.1.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์หกลี้มเศรษฐกิจ

โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Greater Mekong Sub-region - GMS) เป็นความร่วมมือของ 6 ประเทศ หรือหกลี้มเศรษฐกิจ คือ กัมพูชา, ไทย (ประกอบไปด้วย 9 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน แพร่ น่าน และตาก, 8 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ นครพนม เลย สกลนคร หนองคาย อุดรธานี อำนาจเจริญ อุบลราชธานี และมุกดาหารและ 2 จังหวัดภาคตะวันออก ได้แก่ ปราจีนบุรี และสระแก้ว), ลาว, เวียดนาม, พม่า และจีน (มณฑลยูนนาน) รวมกันมีพื้นที่ประมาณ 2 ล้าน 3 แสน ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ พื้นที่ของยุโรปตะวันตก มีประชากรรวมกันประมาณ 250 ล้านคน เริ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 โดยมีธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank - ADB) เป็นผู้ให้การสนับสนุนหลัก กลุ่มประเทศ GMS เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งยังเป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมโยงติดต่อระหว่างภูมิภาคเอเชียใต้ เอเชียตะวันออก และ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ [22] ทั้งนี้กรอบความร่วมมือ GMS มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวทางการค้า การลงทุนอุตสาหกรรม การเกษตร และบริการ สนับสนุนการจ้างงานและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ให้ดีขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือทางเทคโนโลยีและการศึกษาระหว่างกัน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่

ส่งเสริมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถรวมทั้งโอกาสทางเศรษฐกิจในเวทีการค้าโลก

ในปัจจุบัน GMS ให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจ ซึ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควบคู่ไปกับการปรับปรุงกฎระเบียบเพื่ออำนวยความสะดวกด้านการค้าและการลงทุนในพื้นที่เป้าหมายเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านการผลิต การค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวในภูมิภาค ซึ่งได้แก่ (1) เส้นแนวพื้นที่ตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) เชื่อมโยงพม่า ไทย ลาว และเวียดนาม ผ่านเส้นทางเมะละแหม่ง-เมียวดี-แม่สอด-มุกดาหาร-สะพานมิตรภาพ-ดงฮา-ดานัง (2) เส้นแนวพื้นที่เหนือ-ใต้ (North-South Corridor) เชื่อมโยงจีน ลาว ไทย พม่า ผ่านเส้นทางเชียงของ-หลวงน้ำทา-บ่อเต็น-แม่สาย-ท่าขี้เหล็ก-เชียงตุง-ต้าหลั่ว

ในส่วนของการศึกษาโครงการ การศึกษาระยะที่ 1: กำหนดขอบเขตโครงการแต่ละสาขา และโครงการความร่วมมือที่มีโอกาสและศักยภาพในการพัฒนา แล้วเสร็จเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 การศึกษาระยะที่ 2: กำหนดขอบเขตและแผนการดำเนินงาน รวมทั้งข้อเสนอทางเทคนิคที่ใช้ในการพิจารณา และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ซึ่งแบ่งความร่วมมือเป็น 7 สาขาใหญ่ ได้แก่ สาขาคมนาคมขนส่ง สาขาพลังงาน สาขาสื่อสาร โทรคมนาคม สาขาท่องเที่ยว สาขาการค้าและการลงทุน สาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สาขาสังแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษาระยะที่ 3: การจัดทำวิสัยทัศน์การพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจ ในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง 6 ประเทศ จนถึงปี 2563(GMS 2020) อยู่ระหว่างการดำเนินการ

โดยสาขาความร่วมมือของ GMS มี 9 สาขา โดยจะดำเนินงานในประเทศ เพื่อนำผลการเจรจาผู้ปฏิบัติ และเตรียมการภายในประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนา โดยกลุ่มงานยุทธศาสตร์เศรษฐกิจระหว่างประเทศ/สศช. เป็นหน่วยงานหลักในการประสานแผนงาน/โครงการภายใต้กรอบความร่วมมือกับหน่วยงานปฏิบัติหลักของความร่วมมือ – สาขา โดยผ่านคณะกรรมการพัฒนาความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่

1. กระทรวงคมนาคม (สาขาคมนาคมขนส่ง)
2. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สาขาโทรคมนาคม)
3. สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สาขาพลังงาน)

4. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (สาขาท่องเที่ยว)
5. สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ (สาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)
6. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สาขาสิ่งแวดล้อม)
7. กรมการค้าต่างประเทศ (สาขาการอำนวยความสะดวกการค้า)
8. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สาขาการลงทุน)
9. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (สาขาเกษตร)

ภารกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์การพัฒนา

ภารกิจที่ 1 การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการไทยในการเก็บเกี่ยวมูลค่าเพิ่มจากโซ่อุปทาน (Supply Chain Enhancement) ประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์กลยุทธ์ และแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมบทบาทของเกษตรกรและผู้ประกอบการเกษตรใน โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหารจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ

1. พัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ในระดับฟาร์มให้กับกลุ่มและสถาบันเกษตรกร

2. ส่งเสริมการพัฒนาสถาบันเกษตรกรให้ทำหน้าที่เป็นกลไกการจัดการธุรกิจ (Business Arm) ให้กับเกษตรกร

กลยุทธ์ที่ 2 เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการโซ่อุปทานให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไทย และธุรกิจบริการที่มีศักยภาพสูง

1. สร้างความเป็นมืออาชีพด้านการจัดการ โลจิสติกส์ให้กับภาคอุตสาหกรรม

2. ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยธุรกิจในโซ่อุปทานของสินค้าอุตสาหกรรม ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงผู้บริโภค

3. สนับสนุนการสร้างปัจจัยเอื้อ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

4. ส่งเสริมการประยุกต์ใช้วิธีการบริหารจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพในสาขาบริการที่มีศักยภาพสูง โดยเฉพาะสาขาบริการท่องเที่ยวและบริการสุขภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมธุรกิจการค้าและบริการในพื้นที่เมืองชายแดน

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการลงทุนพัฒนาพื้นที่การค้าและบริการในเขตเมืองที่ห่างจากพื้นที่ชายแดน

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาจุดผ่านแดนถาวร/ชั่วคราว/จุดผ่อนปรน ที่มีศักยภาพทางการค้าให้เป็นด่านถาวรที่ได้มาตรฐานสากล (Standardize CIO) แยกจุดตรวจการผ่านแดนของคนและสินค้าออกจากกัน

กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนการขยายฐานการผลิตและโซ่อุปทานของธุรกิจไปยังเมืองชายแดนของประเทศเพื่อนบ้าน

กลยุทธ์ที่ 4 สนับสนุนการพัฒนาท่าเรือและนิคมอุตสาหกรรมทวาย

ภารกิจที่ 2 การยกระดับประสิทธิภาพระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า (Trade Facilitation Enhancement) ประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มขีดความสามารถและความปลอดภัยของการขนส่งสินค้าทางบกสู่ประตูการค้าหลัก

กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไปสู่ทางลำนน้ำ (Inland Waterway) และพัฒนาระบบท่าเรือหลักและบริการเรือชายฝั่ง เพื่อการประหยัดพลังงาน

กลยุทธ์ที่ 3 ขยายความสามารถและพัฒนาศักยภาพของสนามบินสุวรรณภูมิให้เป็นประตูการค้าที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value creation facility) ให้กับธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ

กลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเครือข่าย และเขตอุตสาหกรรม บริการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบและอุตสาหกรรม ให้บริการ โลจิสติกส์ (Freight Village and Logistics Park)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า

กลยุทธ์ที่ 1 เร่งรัดการพัฒนาและขยายการเชื่อมโยง National Single Window (NSW) ที่เกี่ยวกับธุรกรรมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐ (Regulatory NSW) ไปสู่กลุ่มผู้ประกอบการขนส่งผ่านท่า (Port Community System) และส่งเสริมการพัฒนาระบบ NSW และ E-Logistics ในประเทศเพื่อนบ้าน

กลยุทธ์ที่ 2 ดำเนินการจัดตั้งองค์กรกำกับบริหารการจัดการระบบ NSW (Business model) ที่มีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 3 ผลักดันการออกกฎหมาย

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมการพัฒนาบริการและขยายเครือข่ายของผู้ให้บริการโลจิสติกส์

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริม Best Practice และการยกระดับผู้ให้บริการโลจิสติกส์แบบต่างๆ ให้ได้การรับรองคุณภาพระดับมาตรฐานสากล

กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษานักลงทุนไทย (Business Consulting Unit) ในประเทศภูมิภาคอาเซียน

กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมกิจกรรมสนับสนุนการขยายเครือข่ายของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทย

ภารกิจที่ 3 การพัฒนาปัจจัยสนับสนุน (Capacity Building and Policy Driving Factors) ประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ปรับปรุงระบบการพัฒนาและจัดการกำลังคน (Human Resource Development System)

กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนการปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจและแนวโน้มการบริหารจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาบุคลากรทางธุรกิจสำหรับการค้าชายแดน

กลยุทธ์ที่ 3 ผลักดันให้มีการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานวิชาชีพให้กับบุคลากรในสาขาโลจิสติกส์

ยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงตนเอง (Monitoring System for Self Improvement) และสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร/เครือข่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาระบบตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Strategic KPI) การให้บริการของหน่วยงานภาครัฐและระบบการติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร/เครือข่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (Center for continuity) ดังนี้

1. จัดตั้งหน่วยปฏิบัติงานภายใต้ สศช. ในฐานะหน่วยงานกลาง ที่ดูแลรับผิดชอบโดยตรงในการขับเคลื่อนการพัฒนาให้เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์และรับผิดชอบหลักในการพัฒนาระบบติดตามประเมินผล สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มหรือจัดตั้งกลุ่มวิชาชีพของภาคเอกชน

2. สนับสนุนให้มีการถ่ายโอนภารกิจจากรัฐบาลและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศจากองค์กรภาครัฐไปสู่องค์กรภาคเอกชนใน 10 ปี

3. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบขนส่งทุกรูปแบบอย่างบูรณาการ

นอกจากนี้มีแผนงานลำดับความสำคัญสูง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นแผนงานต่างๆ ได้จำนวน 11 แผนงาน ได้แก่

1. แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้
2. แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก
3. แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้
4. แผนงานพัฒนาเครือข่ายโทรคมนาคม
5. แผนงานซื้อ-ขายไฟฟ้าและการเชื่อมโยงเครือข่ายสายส่งไฟฟ้า
6. แผนงานการอำนวยความสะดวกการค้าและการลงทุนข้ามพรมแดน
7. แผนงานเสริมสร้างการมีส่วนร่วมและความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชน
8. แผนงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และทักษะความชำนาญ
9. กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาลิขสิทธิ์

10. แผนงานการป้องกันน้ำท่วมและการจัดการทรัพยากรน้ำ

11. แผนงานการพัฒนาการท่องเที่ยว

ความร่วมมือด้านการอำนวยความสะดวกทางการค้า มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้ [23]

1. จัดตั้งหน่วยงานภายในประเทศเพื่อหารือและประสานงานระหว่างรัฐบาลกับเอกชน
2. ศึกษากฎระเบียบทางการค้าระหว่างประเทศโดยเฉพาะระเบียบพิธีการศุลกากรเพื่อเผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจและให้เกิดความโปร่งใส
3. ดำเนินโครงการนำร่องซึ่งประกอบด้วยมาตรการและการดำเนินงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าในแนวเขตพื้นที่เศรษฐกิจ EWEC เพื่อให้เกิดกิจกรรมทางการค้าขึ้นควบคู่กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และผสมผสานกับกิจกรรมด้านการลงทุนและการท่องเที่ยว
4. ร่วมมือด้านศุลกากร โดยเฉพาะการตรวจปล่อยสินค้าจุดเดียว ประสานการบริหารงานขั้นตอน และพิธีการศุลกากรให้เป็นแบบเดียวกันและง่ายขึ้นและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับกฎระเบียบด้านศุลกากรระหว่างกัน
5. พัฒนาระบบข้อมูล โดยรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการค้าระหว่างกัน ทั้งด้านกฎระเบียบ สถิติการค้า อัตราภาษีศุลกากร และมาตรการที่มีใช้ภาษีศุลกากร เป็นความตกลงทางการค้าในระดับอนุภูมิภาค
6. ขยายความตกลงทางการค้าทวิภาคีที่มีอยู่แล้วเป็นความตกลงทางการค้าในระดับอนุภูมิภาค
7. ร่วมมือด้านสินค้าเกษตร เพื่อศึกษาวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรร่วมกัน พัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิตสินค้าเกษตรตลอดจนมาตรฐานด้านสุขอนามัยพืช สัตว์ และสินค้าประมง
8. จัดตั้งกลไกการยุติข้อพิพาท เพื่อไกล่เกลี่ยข้อพิพาททางการค้าที่เกิดขึ้น
9. สร้างระบบการชำระเงิน โดยพิจารณาสกุลเงินที่ใช้ในการค้า เอกสารประกอบการชำระเงิน และประเด็นอื่นๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่นักธุรกิจที่จะเข้าไปทำธุรกิจประโยชน์ที่ไทยได้รับ
10. โอกาสที่จะขยายฐานการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พลังงาน ป่าไม้ และแร่ธาตุ เป็นต้น

11. การขยายตลาดไปยังประเทศเพื่อนบ้านและเป็นประตูสู่ประเทศที่สาม เพื่อการพึ่งพาตลาดในภูมิภาคอื่น
12. ขยายโอกาสในการลงทุน โดยเฉพาะการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ
13. ประเทศสมาชิก GMS เป็นสมาชิกอาเซียน (ยกเว้นจีน) มีพันธกรณีที่จะต้องลดเลิกมาตรการต่างๆ ทั้งที่เป็นภาษีศุลกากรและมิใช่ภาษีศุลกากร ตามกำหนดเวลาดังนั้นการอำนวยความสะดวกทางการค้าภายใต้ GMS เป็นความร่วมมือที่จะช่วยผลักดันให้ประเทศเหล่านี้ลดเลิกมาตรการภาษีศุลกากรได้

ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพการประชุมสุดยอดผู้นำแผนงานความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ ครั้งที่ 5 ในวันที่ 20 ธันวาคม 2557 ณ กรุงเทพมหานคร นายกรัฐมนตรีเสนอแผนการทำงานในช่วงสิบปีข้างหน้าที่จะให้ความเห็นชอบและร่วมกันขับเคลื่อนและนำไปสู่การปฏิบัติ ในวันที่ โดยให้ความสำคัญ 7 เรื่องด้วยกัน ดังนี้ [24]

1. ใช้ประโยชน์ให้เต็มที่จากการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมขนส่งตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ โดยจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษร่วมกันตามแนวชายแดนของแต่ละประเทศ เพื่อสร้างความสำเร็จเติบโตให้กับเมืองในภูมิภาคและสร้างงาน สร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ซึ่งประเทศไทยได้ประกาศจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษน่านร่องแล้วใน 5 พื้นที่ชายแดนเป้าหมาย ได้แก่ แม่สอด มุกดาหาร สระแก้ว ตราด และสงขลา
2. พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทางทะเลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาเส้นทางรถไฟเชื่อมระหว่างประเทศในระยะเร่งด่วนใน 2 เส้นทางหลัก คือเส้นทางอรัญประเทศ-ปอยเปต และเส้นทางที่ 2 ได้แก่ หนองคาย-เวียงจันทน์-คุนหมิง และเพื่อพัฒนาเส้นทางรถไฟภายในประเทศของไทย 2 เส้นทางคือ เส้นทางหนองคาย-แก่งค้อย-กรุงเทพฯ และแก่งค้อย-มาบตาพุด ในเรื่องนี้ การจัดตั้งสมาคมการรถไฟของประเทศกลุ่มแม่น้ำโขง (The Greater Mekong Railway Association: GMRA) ซึ่งประเทศสมาชิกได้เห็นชอบแล้ว จะเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการประสานงานรถไฟระหว่างประเทศต่อไป ในเวลาเดียวกัน ไทยและพม่ากำลังเดินหน้าความร่วมมือพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย เพื่อเชื่อมกับท่าเรือแหลมฉบังของไทย และเชื่อมกับกัมพูชาและเวียดนาม และจะสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายอุตสาหกรรมต่อเนื่องในลักษณะ

คลัสเตอร์ได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ ไทยและพม่ากำลังร่วมหารือในการสร้างสะพานแห่งที่สองที่อำเภอแม่สอด-เมียวดี ทางด้านชายแดนไทย-ลาว สะพานมิตรภาพแห่งที่ห้า (จังหวัดบึงกาฬ-เมืองปากซัน แขวงบอลิคำไซ) ออกแบบแล้วเสร็จ ประเทศไทยและสปป.ลาวกำลังหารือร่วมกันในการลงทุนก่อสร้าง

3. ลดขั้นตอนและระยะเวลาการผ่านแดนภายใต้ความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (Cross Border Transport Agreement: CBTA) โดยขอให้ประเทศสมาชิกร่วมหารือด้านการพัฒนากฎระเบียบและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ยังเป็นอุปสรรค ในส่วนของไทย เสนอว่าควรเพิ่มเติมเส้นทาง 8 และหมายเลข 12 ในสปป.ลาว(นอกเหนือจากเส้นทางหมายเลข 9) ที่เชื่อมกับไทยด้านจังหวัดนครพนม ให้เป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงระบบการขนส่งข้ามแดนระหว่างไทย-ลาว-เวียดนาม ด้วย โดยอาจจะร่วมกันจัดให้มีการเดินรถโดยสารระหว่างประเทศ เส้นทางกรุงเทพฯ-สะหวันนะเขต-ดานัง หรือเส้นทางอื่น ๆ ซึ่งเรื่องนี้ไทยได้ปรึกษาเวียดนามแล้ว

4. พัฒนาแหล่งพลังงานร่วมกันในอนาคตความต้องการใช้ไฟฟ้าในภูมิภาคจะเพิ่มขึ้นอีกมาก ในขณะที่ยังมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าอีกมากนอกจากการพัฒนาไฟฟ้าเพื่อใช้ในประเทศและซื้อขายกันระหว่างประเทศสมาชิก ก็ยังมีโอกาสที่จะเชื่อมโยงไปประเทศที่สามได้ ซึ่งไทยตกลงที่จะจัดตั้งศูนย์ประสานงานการซื้อขายไฟฟ้าในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (Regional Power Coordination Center) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ประสานงานด้านนี้

5. ระดมทุนเพื่อพัฒนา ในเรื่องนี้ไทยขอความร่วมมือจากประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่เป็นหุ้นส่วนการพัฒนาเข้ามามีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือสนับสนุนแผนปฏิบัติการลงทุนของภูมิภาค (Regional Investment Framework: RIF) ในส่วนของไทย ก็มีความพร้อมที่จะมอบหมายให้สำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน และสำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ เป็นหน่วยงานสนับสนุนทางการเงินและทางวิชาการและตลาดเงินและตลาดทุนของประเทศไทยก็พร้อมที่จะเป็นแหล่งระดมทุนอีกทางหนึ่ง

6. ปรับปรุงสิทธิประโยชน์และส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนในภูมิภาค เนื่องจากการลงทุนของเอกชนเป็นกลไกสำคัญที่จะสร้างความเจริญในระยะเบียงเศรษฐกิจ ไทยเสนอให้พิจารณาให้มีกลไกการประกันสินเชื่อแก่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมซึ่งการเข้าถึงแหล่งเงินของ SMEs

จะส่งผลสำคัญในการสร้างขีดความสามารถ การสร้างศักยภาพของ SMEs ในอนุภูมิภาค และขอให้ประเทศสมาชิกปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ ให้เอื้ออำนวยต่อนักลงทุน

7. ร่วมมือดูแลรักษาสีงแวดลอมและการบริหารจัดการภัยพิบัติ ไทยให้ความสำคัญต่อการร่วมกันเตรียมตัวรองรับต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพสีงแวดลอม ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น ต้องร่วมมือกันสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจให้สามารถเติบโตได้อย่างมีคุณภาพและเป็นมิตรกับสีงแวดลอม เพื่อก้าวสู่การเป็นเศรษฐกิจลุ่มแม่น้ำโขงสีเขียว (หรือ Green Mekong)

ความคืบหน้าการดำเนินงานหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

1. การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor -NSEC) เชื่อมโยงไทย-พม่า/ลาว-จีน ประกอบด้วยเส้นทางการ 3 เส้นหลัก ได้แก่

1.1 แนวระเบียงย่อยด้านตะวันตก (Western Subcorridor) หรือ R3 เป็นเส้นทางการจากคุนหมิง - ผ่านลาวหรือพม่า- เชียงราย - กรุงเทพฯ ระยะทางการประมาณ 1,800 กิโลเมตรแยกเป็น

1.1.1 เส้นทางการ R3A : ไทย - ลาว - จีน (อ.เชียงของ - ห้วยทราย - หลวงน้ำทา - บ่อเต็น/บ่อหาน - เชียงรุ่ง - คุนหมิง)

1.1.2 เส้นทางการ R3B : ไทย - พม่า - จีน (อ.แม่สาย - ท่าจี้เหล็กของพม่า - เชียงตุง - พรหมแดนพม่า - ต้าถั่วของจีน รวมกับเส้นทางการ R3A ที่เมืองเชียงรุ่ง และไปยังคุนหมิง

1.2 แนวระเบียงย่อยด้านตะวันออก (Eastern Subcorridor) ได้แก่ หนานหนิง-ฮานอย ผ่านเส้นทางการ โห่ยวี้ (Youyi - PRC) หรือเส้นทางการฝางเจิงก่าง (Fangchenggang - PRC) - ตงซิง (Dong xing - PRC) - มงไค (Mong Cai - VN)

1.3 แนวระเบียงย่อยกลาง (Central Subcorridor) ได้แก่ คุนหมิง - ฮานอย - ไฮฟอง (Hai Phong - VN) ซึ่งเชื่อมต่อกับไฮเวย์หมายเลข 1 ซึ่งเป็นเส้นทางการจากภาคเหนือไปภาคใต้ของเวียดนาม

เส้นทางการสาย แม่สาย-เชียงตุง-เชียงรุ่ง-คุนหมิง ไทยช่วยสร้างสะพานมิตรภาพข้ามแม่น้ำสายแห่งที่ 2 แบบให้เปล่าด้วยวงเงิน 38 ล้านบาท และได้มีการเปิดใช้สะพานข้ามแม่น้ำสายแห่งที่ 2 และเส้นทางการแม่สาย-เชียงตุง-เชียงรุ่งในเดือน กรกฎาคม 2547

เส้นทางสาย เชียงของ-หลวงน้ำทา-เชียงรุ่ง-ขุนหมิง ไทย จีน และ ADB ให้ความช่วยเหลือ การก่อสร้างเส้นทางในส่วนของ สสป. ลาวฝ่ายละ 1 ใน 3 ของค่าก่อสร้าง โดยไทยให้ความช่วยเหลือแบบเงินกู้ผ่อนปรนด้วยวงเงิน 1385 ล้านบาท ก่อสร้างเสร็จในปี 2548 อนึ่งรัฐบาลไทยได้ ประกาศเจตนารมณ์ที่จะช่วยสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงที่เชียงของ-ห้วยทราย โดยจะรับผิดชอบค่า ก่อสร้างครึ่งหนึ่ง และ ADB ก็แสดงความสนใจที่จะให้เงินกู้แก่ฝ่ายลาวส่วนหนึ่งด้วย

เส้นทางสาย ห้วยโก๋น-ปากแบ่ง โครงการปรับปรุงเส้นทางจากห้วยโก๋น (จ. น่าน)-เมือง เงิน (แขวงไชยบุรี)-ปากแบ่ง (แขวงอุดมไชย) ระยะทาง 49.22 กม. ซึ่งไทยจะให้ความช่วยเหลือด้วย วงเงิน 840 ล้านบาท โดยเป็นเงินกู้ผ่อนปรน (ร้อยละ 70) และเงินให้เปล่า (ร้อยละ 30) ก่อสร้างเสร็จ ในปี 2549 โดยเส้นทางนี้จะสามารถเชื่อมต่อจาก จ. น่าน ไปยังประเทศจีน (ผ่านทางไชยบุรี-บ่อ เต็น) และเชื่อมต่อไปยังหลวงพระบาง

2. การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก(East-West Economic Corridor - EWEC) เชื่อมโยงพม่า-ไทย-ลาว-เวียดนาม ประกอบด้วยเส้นทางหมายเลข 9- R9

ระยะทาง 1,320 กิโลเมตร เชื่อมโยงทะเลจีนใต้กับมหาสมุทรอินเดีย (ทะเลอันดา มัน) เริ่มต้นจากท่าเรือดานัง (Da Nang Port - VN) ผ่านลาว - ไทย - ไปท่าเรือเมะละแหม่งหรือเมะ ล่าไย (Mawlamyine Port - Myanmar) ตัดกับ NSEC ที่จังหวัดตากและพิจิตร โลก

ฝั่งตะวันออก: มุกดาหาร-สะพานมิตรภาพ-คองฮา-เว้-ดานัง- สะพานข้ามแม่น้ำโขง แห่งที่ 2 ไทยและลาวได้กู้เงินจาก JBIC มาดำเนินการก่อสร้างเป็นวงเงิน 4,700 ล้านเยน (ส่วนของ ไทย 2,300 ล้านเยน) ได้มีการลงนามสัญญาจ้างก่อสร้างสะพานเมื่อ 3 ธ.ค. 2546 และก่อสร้างเสร็จ ในปี 2548

เส้นทางหมายเลข 9 (ในลาว) การปรับปรุงและซ่อมแซมเส้นทาง สะพานมิตรภาพ- เมืองพิน-แดนสวรรค์ ระยะทางประมาณ 210 กิโลเมตร โดย JICA และ ADB ให้การสนับสนุนด้าน การเงิน ซึ่งได้เปิดใช้อย่างเป็นทางการเมื่อ 23 เม.ย. 2547

เส้นทางหมายเลข 9 (ในเวียดนาม) และท่าเรือน้ำลึกดานัง ADB JBIC และรัฐบาล เวียดนามให้การสนับสนุนด้านการเงินในการก่อสร้างเส้นทางลาวบ่าว-คองฮา อุโมงค์ไฮ วัน และ

การปรับปรุงท่าเรือน้ำลึกคานัง บางส่วนของการก่อสร้างแล้วเสร็จและโครงการเสร็จสมบูรณ์ในปลายปี 2547

ฝั่งตะวันตก: แม่สอด-เมะล่าย ไทยจะให้ความช่วยเหลือเส้นทางช่วงแม่สอด-เมียวดี-กอกะเร็ก-พะอัน-ท่าตอน ระยะทางประมาณ 198 กม. (โดยจะสร้างถนนให้เปล่าในช่วง 18 กม. แรก และให้กู้ในส่วนที่เหลือ) ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางแม่สอด-เมียวดี-เมะล่าย โดยรัฐบาลไทยตกลงในหลักการที่จะให้เงินกู้สำหรับการก่อสร้างช่วงกอกะเร็ก-เมะล่าย ในระยะต่อไป

3. การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor - SEC) เชื่อมโยงไทย-กัมพูชา-เวียดนาม ประกอบด้วย 3 เส้นทางย่อย (Subcorridor) และ 1 เส้นทาง Intercorridor ได้แก่

3.1 Northern Subcorridor ระยะทาง 1,150 กิโลเมตร เริ่มต้นจาก กรุงเทพฯ – อัญประเทศ (ไทย) – ปอยเปต – เสียมเรียบ (เสียมราฐ) – สตึงเตริง (Stung Treng) – รัตนคีรี (Rattanakiri) – Ou Ya dav (กัมพูชา) – PleiKu – Quy Nhon (เวียดนาม) เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวสำคัญระดับโลก และแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ จากกรุงเทพฯ สู่นครวัด และเขาพระวิหารในกัมพูชา ผ่านตอนกลางของเวียดนามสู่พื้นที่ชายฝั่งเวียดนาม

3.2 Central Subcorridor ระยะทาง 1,005 กิโลเมตร เริ่มต้นจาก กรุงเทพฯ – อัญประเทศ (ไทย) – ปอยเปต – พนมเปญ – บาวต (กัมพูชา) – นครโฮจิมินห์ – วังเต่า (Vung Tau – เวียดนาม) เชื่อมโยงเมืองสำคัญทางการค้าซึ่งมีประชากรหนาแน่นของทั้ง 3 ประเทศ

3.3 Southern Coastal Subcorridor ระยะทาง 970 กิโลเมตร เริ่มต้นจาก กรุงเทพฯ – ตราด (ไทย) – เกาะกง – กampoต (Kampot – กัมพูชา) – ฮาเตียน (Ha Tien) – Ca Mau – Nam Can (เวียดนาม) เชื่อมโยงพื้นที่ Eastern Seaboard ของไทยกับชายฝั่งของกัมพูชาและเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางเลียบชายฝั่งทะเลไทย – กัมพูชา – เวียดนาม (R10)

3.4 Intercorridor Link เริ่มจาก สีหนุวิลล์ – พนมเปญ – กราติ – สตึงเตริง (Stung Treng) – คังกาลอ (ตระเปียง คริล) – ปากเซ - สะหวันนะเขต เส้นนี้เป็นถนนสายหลักที่เชื่อม 3 Subcorridor เข้ากับแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก

เส้นทาง ทราด-เกาะกง-สเรอแมบปิล เป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางเลียบชายฝั่งทะเลไทย-กัมพูชา-เวียดนาม (R10) โดยไทยให้ความช่วยเหลือแบบเงินกู้ผ่อนปรน 567.7 ล้านบาท เพื่อการปรับปรุงถนนระยะทาง 151.5 กม. และให้เปล่า 288 ล้านบาท เพื่อการก่อสร้างสะพานขนาดใหญ่ 4 แห่ง

เส้นทาง ช่องสง่า-อันดองเวง-เสียมราฐ การปรับปรุงถนนระยะทาง 167 กม. ซึ่งจะเชื่อมโยงระหว่างภาคอีสานใต้ของไทยกับเมืองเสียมราฐ



รูปที่ 4.1 เส้นทางหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

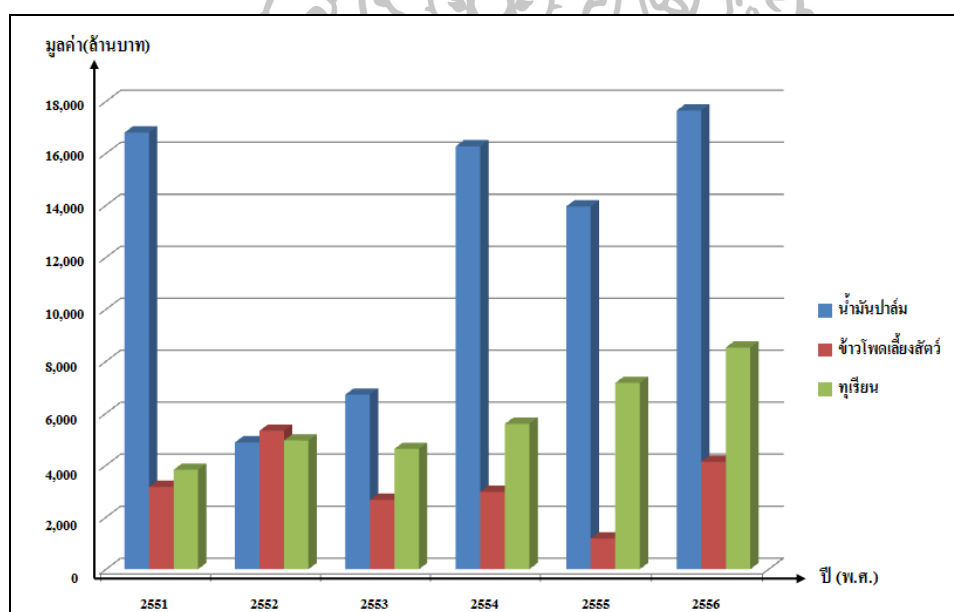
4.2 รวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่ทำการศึกษา

ในส่วนนี้จะเป็นการรวบรวมข้อมูลของสินค้าเกษตรที่ผู้วิจัยทำการศึกษา ซึ่งมี 3 ประเภท ได้แก่ ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.1 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ปี 2551-2556

หน่วย: บาท

รายการ	2551	2552	2553	2554	2555	2556
น้ำมันปาล์ม	16,798,115,984	4,879,281,093	6,716,901,295	16,271,865,491	13,957,481,034	17,646,019,042
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3,165,517,110	5,326,494,679	2,667,207,699	2,975,858,062	1,181,717,168	4,138,910,061
ทุเรียน	3,823,844,565	4,952,387,738	4,627,904,927	5,589,196,576	7,167,272,672	8,528,989,110



รูปที่ 4.2 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ.2551-2556

จากการศึกษาข้อมูลสถิติสินค้าเกษตรของประเทศไทยปี 2556 พบว่าสินค้าเกษตรทั้ง 3 ชนิด คือ ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน พบว่ามีแนวโน้มผลผลิต ปริมาณรวมถึงมูลค่าการส่งออกที่สูงขึ้น ซึ่งข้อมูลต่างๆ จะแสดงในลำดับถัดไป

4.2.1 ข้อมูลปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์

4.2.1.1 รวบรวมข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556 โดยศึกษาภาพรวมทั้งประเทศ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และ 10 จังหวัดแรกที่มีข้อมูลมากที่สุด

ตารางที่ 4.2 เนื้อที่ยืนต้นของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	3,227,850	3,676,096	3,889,646	4,076,883	4,098,446	4,405,031	4,503,946	3,982,557
ภาคเหนือ	2,153	7,022	8,390	19,677	22,862	44,049	49,744	21,985
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	25,077	41,701	47,982	75,032	77,548	100,256	112,796	68,627
ภาคกลาง	291,660	381,243	411,953	446,532	385,411	423,939	442,932	397,667
ภาคใต้	2,908,960	3,246,130	3,421,321	3,535,642	3,612,625	3,836,787	3,898,474	3,494,277
กระบี่	834,437	9,658,909	977,815	973,690	965,415	985,285	989,246	2,197,828
สุราษฎร์ธานี	832,285	915,255	976,424	1,005,010	991,967	1,028,119	1,052,543	971,658
ชุมพร	693,622	732,371	762,262	790,498	840,386	854,360	848,903	788,915
นครศรีธรรมราช	117,164	149,164	182,865	207,544	245,617	312,523	330,407	220,755
ประจวบคีรีขันธ์	103,142	168,197	191,162	209,798	104,854	112,959	117,074	143,884
ตรัง	102,064	109,026	114,632	126,491	138,601	154,693	159,105	129,230
พังงา	89,531	102,158	109,454	112,613	152,010	167,911	174,061	129,677
สตูล	95,782	104,539	112,156	112,560	96,877	106,030	104,574	104,645

ตารางที่ 4.2 เนื้อที่ยืนต้นของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
ชลบุรี	77,495	81,848	81,962	84,051	96,329	98,442	99,462	88,513
ระนอง	63,923	73,274	73,907	74,362	75,665	87,486	95,269	77,698

ตารางที่ 4.3 เนื้อที่ให้ผลของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	2,663,252	2,884,720	3,187,520	3,552,272	3,564,781	3,713,724	3,914,560	3,354,404
ภาคเหนือ	-	415	2,153	7,337	6,042	8,945	16,730	5,946
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-	10,849	23,765	39,576	25,004	35,385	59,507	27,727
ภาคกลาง	203,147	228,139	278,275	358,570	299,228	321,523	358,204	292,441
ภาคใต้	2,460,105	2,645,317	2,883,327	3,146,789	3,234,507	3,347,871	3,480,119	3,028,291
สุราษฎร์ธานี	719,527	752,749	829,360	897,797	952,707	966,408	991,648	872,885
กระบี่	763,884	806,721	827,437	928,769	923,281	920,307	932,413	871,830
ชุมพร	578,920	642,626	691,432	709,861	749,928	762,624	786,708	703,157
นครศรีธรรมราช	65,728	90,345	114,929	146,929	180,738	213,309	237,523	149,929
ตรัง	83,766	90,572	98,273	105,435	114,562	126,340	137,989	108,134
พังงา	77,901	81,740	88,882	101,444	109,389	143,790	150,656	107,686

ตารางที่ 4.3 เนื้อที่ให้ผลของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
ประจวบคีรีขันธ์	77,463	79,631	102,550	167,063	101,226	103,131	110,287	105,907
สตูล	87,353	88,063	94,114	100,959	89,142	92,283	95,692	92,515
ชลบุรี	71,229	74,023	77,206	79,352	86,806	91,102	96,211	82,276
ระนอง	41,301	48,041	62,600	71,849	54,186	57,583	64,684	57,178

ตารางที่ 4.4 ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556

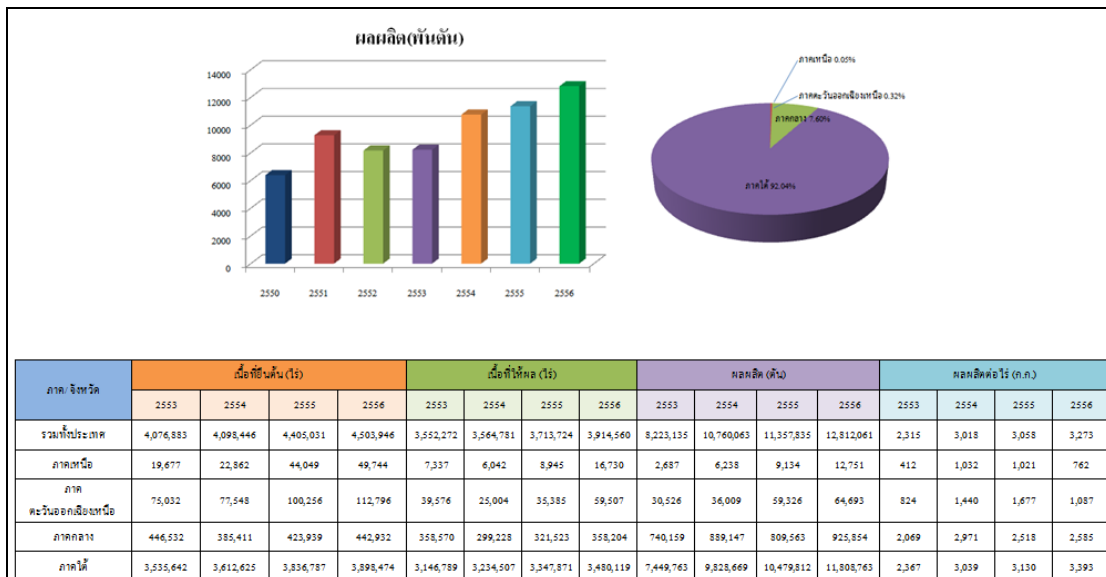
ภาค/ จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	6,389,983	9,270,510	8,162,703	8,223,135	10,760,063	11,357,835	12,812,061	9,568,041
ภาคเหนือ	-	155	1,021	2,687	6,238	9,134	12,751	4,569
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-	5,512	17,930	30,526	36,009	59,326	64,693	30,571
ภาคกลาง	370,759	673,406	678,869	740,159	889,147	809,563	925,854	726,822
ภาคใต้	6,019,224	8,591,437	7,464,883	7,449,763	9,828,669	10,479,812	11,808,763	8,806,079
กระบี่	2,049,589	2,755,306	2,308,259	2,390,651	2,929,571	3,142,733	3,460,136	2,719,464
สุราษฎร์ธานี	1,770,157	2,429,963	2,146,384	2,218,456	3,001,026	3,111,699	3,510,160	2,598,264
ชุมพร	1,356,638	2,171,318	1,804,443	1,592,218	2,306,029	2,281,992	2,561,679	2,010,617
นครศรีธรรมราช	132,196	265,254	284,794	301,939	499,560	601,944	738,863	403,507

ตารางที่ 4.4 ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
ตรัง	207,942	258,946	248,238	243,239	305,766	396,980	448,063	301,311
พังงา	170,644	232,820	183,186	188,179	268,550	425,304	476,900	277,940
ประจวบคีรีขันธ์	149,290	236,941	262,528	365,033	296,744	229,809	268,172	258,360
ชลบุรี	137,812	230,607	205,754	162,434	284,290	253,514	279,364	221,968
สตูล	148,681	225,730	201,875	218,172	228,828	211,643	233,892	209,832
ระนอง	107,402	140,520	146,484	142,908	155,460	171,174	209,381	153,333



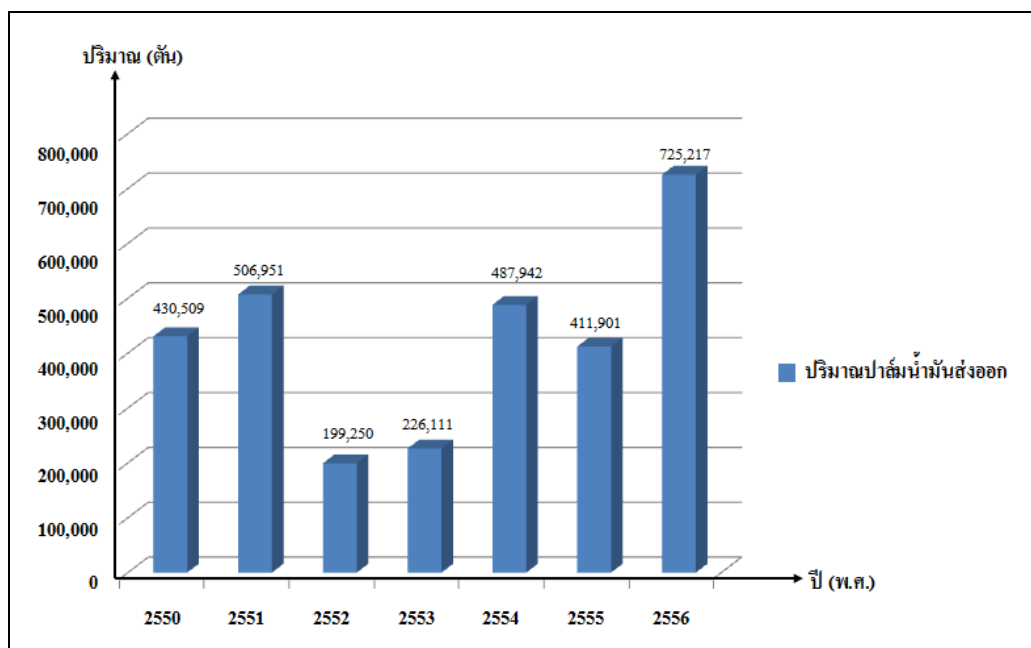
จากการข้อมูลเนื้อที่ยื่นต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของปาล์มน้ำมันข้างต้น สามารถมองเป็นภาพรวมได้ ดังรูปที่ 4.3



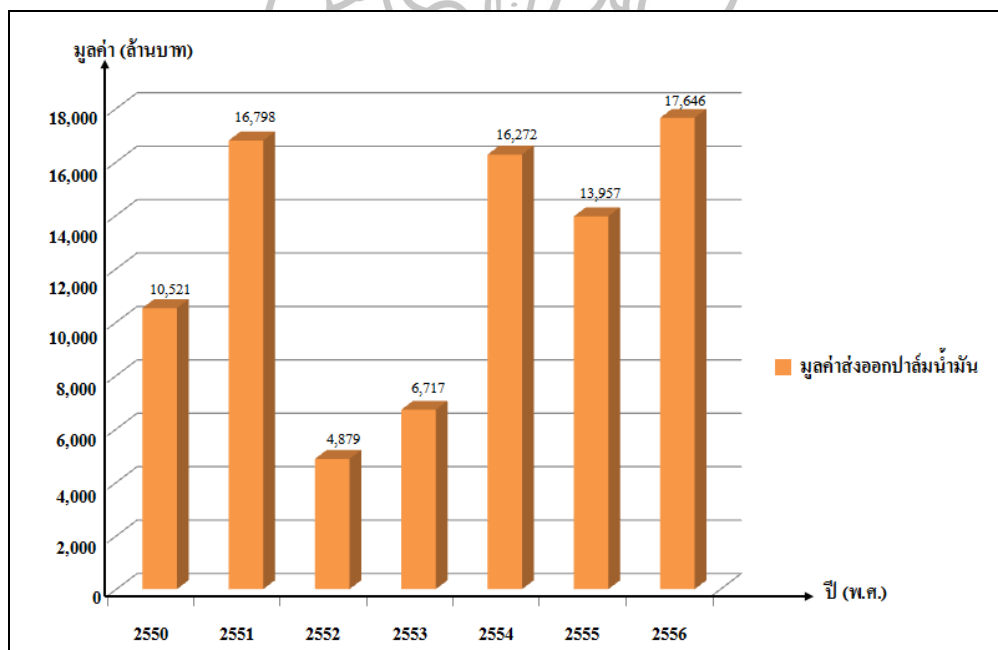
รูปที่ 4.3 ข้อมูลเนื้อที่ยื่นต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมัน

4.2.1.2 รวบรวมข้อมูลการส่งออกปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556 ซึ่งจะมีทั้งปริมาณการส่งออก และมูลค่าการส่งออกของปาล์มน้ำมัน รายละเอียดแสดงดังรูปด้านล่าง





รูปที่ 4.4 ปริมาณการส่งออกปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556



รูปที่ 4.5 มูลค่าการส่งออกปาล์มน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2550-2556

4.2.2 ข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

4.2.2.1 รวบรวมข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556 โดยศึกษาภาพรวมทั้งประเทศ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และ 10 จังหวัดแรกที่มีข้อมูลมากที่สุด

ตารางที่ 4.5 เนื้อที่เพาะปลูกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	6,364,005	6,691,807	7,098,872	7,248,382	7,401,479	7,529,151	7,541,447	7,125,020
ภาคเหนือ	3,957,757	4,181,975	4,434,555	4,597,492	4,733,239	5,078,643	5,085,652	4,581,330
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,428,302	1,552,102	1,678,072	1,743,143	1,874,857	1,736,312	1,743,949	1,679,534
ภาคกลาง	977,946	957,730	986,245	907,747	793,383	714,196	711,846	864,156
เพชรบูรณ์	985,420	977,363	1,011,406	1,001,089	1,088,255	1,024,746	1,027,984	1,016,609
นครราชสีมา	712,212	716,916	818,769	902,487	829,233	767,761	773,578	788,708
เลย	404,379	551,987	613,437	608,316	815,876	762,723	763,874	645,799
ตาก	439,973	458,144	584,839	643,447	686,083	700,610	690,328	600,489
น่าน	304,261	468,571	522,410	600,389	624,949	787,254	782,897	584,390
เชียงราย	392,930	431,526	430,063	456,731	482,469	469,852	478,469	448,863
นครสวรรค์	387,394	383,880	373,217	316,544	254,386	295,548	299,518	330,070
ลพบุรี	392,818	391,997	374,087	314,769	246,752	247,295	243,072	315,827

ตารางที่ 4.5 เนื้อที่เพาะปลูกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
พิจนุ โลก	250,735	254,360	251,759	251,935	291,348	277,690	278,230	265,151
พะเยา	215,863	221,090	220,487	225,669	243,501	325,060	328,871	254,363

ตารางที่ 4.6 เนื้อที่เก็บเกี่ยวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	6,187,449	6,517,662	6,905,436	7,046,264	7,178,598	7,153,788	7,161,929	6,878,732
ภาคเหนือ	3,867,081	4,081,909	4,330,175	4,487,701	4,587,780	4,891,058	4,873,152	4,445,551
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,370,495	1,505,593	1,617,821	1,677,303	1,820,080	1,602,856	1,609,735	1,600,551
ภาคกลาง	949,873	930,160	957,440	881,260	770,738	659,874	679,042	832,627
เพชรบูรณ์	960,630	954,562	986,934	976,284	1,059,503	1,006,818	1,003,758	992,641
นครราชสีมา	684,902	699,104	792,899	871,941	801,540	661,782	697,953	744,303
เลย	383,697	532,299	586,724	580,231	792,828	741,256	721,012	619,721
ตาก	424,998	444,957	566,604	622,598	656,538	657,616	650,328	574,806
น่าน	299,026	458,027	512,116	588,830	615,179	765,434	756,713	570,761
เชียงราย	387,528	423,018	422,825	449,237	475,073	454,987	460,214	438,983
นครสวรรค์	382,185	376,771	367,245	311,629	235,505	271,272	271,901	316,644

ตารางที่ 4.6 เนื้อที่เก็บเกี่ยวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
ลพบุรี	380,963	379,703	362,576	305,145	239,081	204,294	224,951	299,530
พิจิตร โลก	241,866	245,789	243,079	242,991	272,609	272,697	265,708	254,963
พะเยา	211,689	216,784	216,188	221,251	236,629	288,989	297,828	241,337

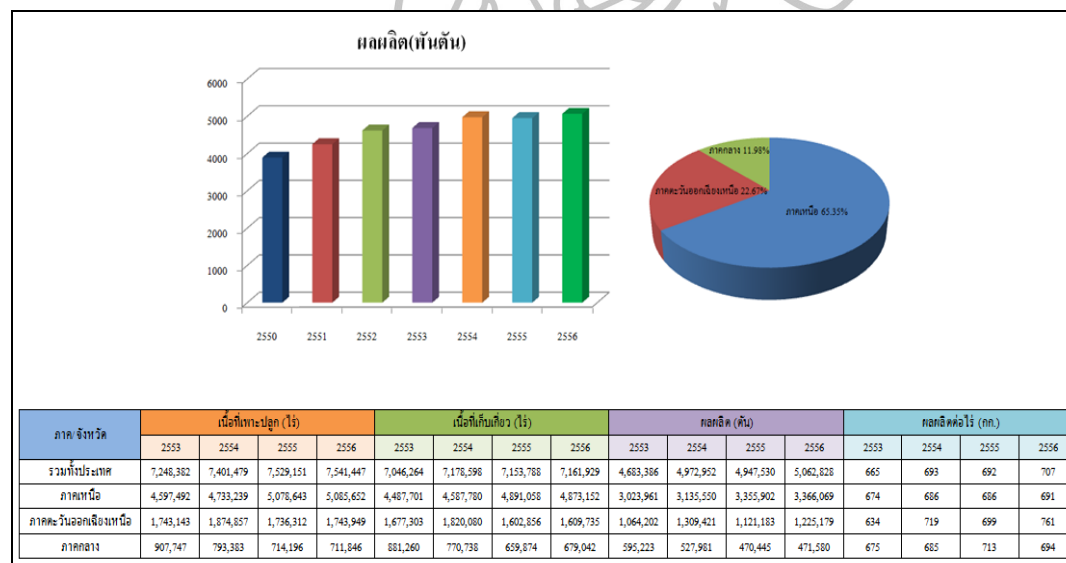
ตารางที่ 4.7 ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	3,890,218	4,249,354	4,616,119	4,683,386	4,972,952	4,947,530	5,062,828	4,631,770
ภาคเหนือ	2,545,766	2,777,243	2,982,247	3,023,961	3,135,550	3,355,902	3,366,069	3,026,677
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	748,569	877,698	1,005,129	1,064,202	1,309,421	1,121,183	1,225,179	1,050,197
ภาคกลาง	595,883	594,413	628,743	595,223	527,981	470,445	471,580	554,895
เพชรบูรณ์	614,168	657,143	689,076	655,561	746,804	714,706	706,743	683,457
นครราชสีมา	380,321	416,528	496,174	555,932	630,217	493,051	588,693	508,702
ตาก	289,071	286,596	406,698	436,809	454,286	461,769	465,835	400,152
เลย	196,580	296,471	365,710	368,922	532,149	497,603	504,423	394,551
น่าน	177,376	310,727	333,358	377,284	387,806	465,583	468,246	360,054
เขียงราย	258,530	297,374	293,491	305,981	333,211	321,497	325,906	305,141

ตารางที่ 4.7 ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

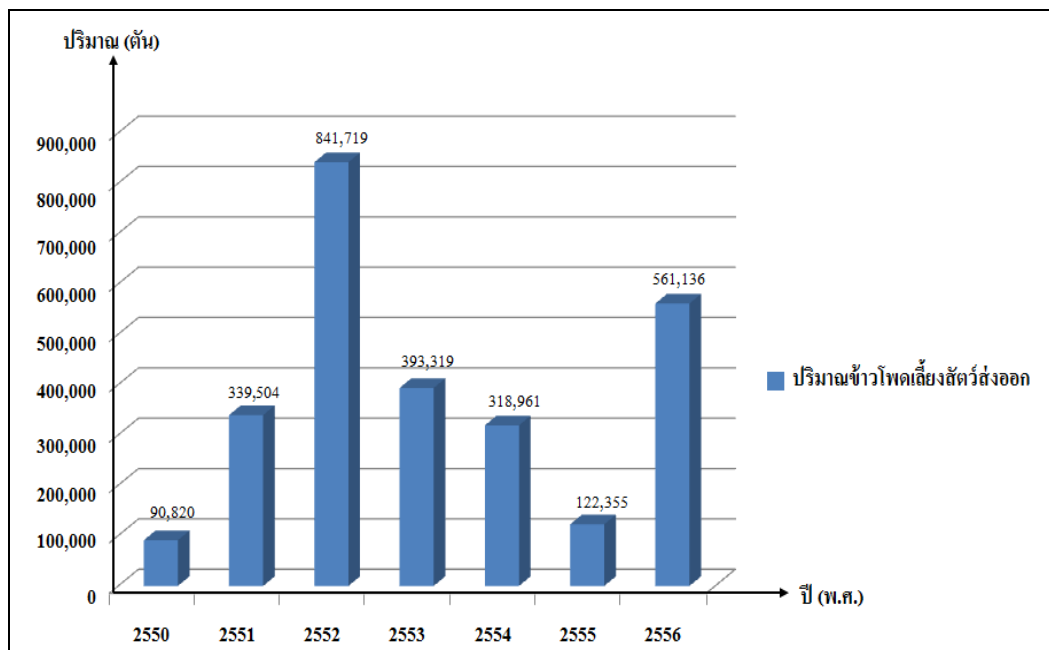
ภาค/ จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
นครสวรรค์	262,237	259,597	249,846	216,626	167,022	195,062	198,703	221,299
ลพบุรี	238,441	238,334	223,330	193,583	158,662	146,521	142,683	191,651
พิษณุโลก	163,502	169,842	174,395	171,604	193,792	189,860	188,986	178,854
พะเยา	144,524	149,617	147,937	142,448	158,668	217,114	218,698	168,429

จากการข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้างต้น สามารถมองเป็นภาพรวมได้ ดังรูปที่ 4.6

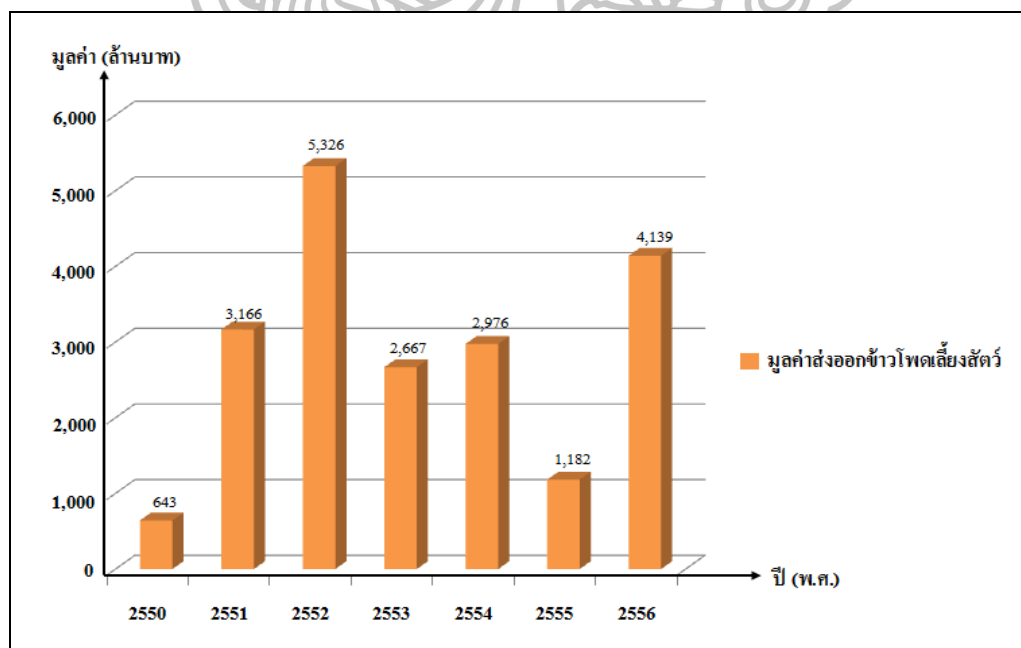


รูปที่ 4.6 ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

4.2.2.2 รวบรวมข้อมูลการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556 ซึ่งจะมีทั้งปริมาณการส่งออก และมูลค่าการส่งออกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รายละเอียดแสดงดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4.7 ปริมาณการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556



รูปที่ 4.8 มูลค่าการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2550-2556

4.2.3 ข้อมูลทุเรียน

4.2.3.1 รวบรวมข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556 โดยศึกษาภาพรวมทั้งประเทศ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และ 10 จังหวัดแรกที่มีข้อมูลมากที่สุด

ตารางที่ 4.8 เนื้อที่ยืนต้นของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	771,345	725,955	680,927	662,070	659,042	637,737	641,248	682,618
ภาคเหนือ	27,584	25,346	26,208	26,863	28,406	28,610	28,717	27,391
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3,661	3,550	1,768	2,014	1,814	1,878	2,042	2,390
ภาคกลาง	350,009	323,349	300,955	294,082	297,562	287,209	289,060	306,032
ภาคใต้	390,091	373,710	351,996	339,111	331,260	320,040	321,429	346,805
จันทบุรี	219,959	201,828	183,551	184,412	186,229	184,199	185,682	192,266
ชุมพร	125,863	119,947	115,253	111,912	110,532	110,135	110,593	114,891
ระยอง	90,429	82,831	79,459	75,341	74,796	68,588	67,521	76,995
ยะลา	63,845	63,417	56,281	53,631	51,869	47,166	47,159	54,767
นครศรีธรรมราช	49,725	45,150	44,247	43,052	41,623	40,869	42,141	43,830
สุราษฎร์ธานี	46,142	44,932	37,778	36,436	34,117	29,864	30,154	37,060
นราธิวาส	31,697	30,881	30,854	33,611	33,928	34,465	31,962	32,485
ตรารด	31,646	30,763	29,869	26,491	27,758	25,992	26,148	28,381

ตารางที่ 4.8 เนื้อที่ยืนต้นของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
สงขลา	16,505	16,290	16,183	15,903	15,671	15,652	15,427	15,947
ระนอง	10,451	9,301	9,208	9,208	9,120	9,288	11,795	9,767

ตารางที่ 4.9 เนื้อที่ให้ผลของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	683,044	667,437	628,244	611,206	604,417	581,554	577,124	621,861
ภาคเหนือ	24,092	21,988	23,555	24,451	24,327	24,239	24,820	23,925
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,482	2,975	1,193	1,603	1,345	1,315	1,294	1,744
ภาคกลาง	321,220	302,622	280,285	269,135	266,442	254,865	253,452	278,289
ภาคใต้	335,250	339,852	323,211	316,017	312,303	301,135	297,558	317,904
จันทบุรี	203,649	191,673	172,376	171,088	169,243	167,350	166,584	177,423
ชุมพร	113,644	115,349	111,616	109,307	108,916	108,081	108,494	110,772
ระยอง	81,649	75,012	73,297	67,239	67,194	60,515	59,013	69,131
ยะลา	52,103	54,449	49,784	49,303	49,469	44,802	44,679	49,227
นครศรีธรรมราช	43,496	42,563	41,588	42,211	40,994	39,655	38,328	41,262
สุราษฎร์ธานี	36,666	37,401	30,772	30,926	30,089	26,926	24,970	31,107

ตารางที่ 4.9 เนื้อที่ให้ผลของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
นราธิวาส	25,723	26,910	27,174	29,128	28,992	29,309	28,475	27,959
ตราด	28,745	28,987	27,709	24,242	23,106	20,335	20,941	24,866
สงขลา	13,139	13,468	13,579	13,614	13,931	14,234	14,920	13,841
ระนอง	9,555	8,999	9,058	9,058	8,938	9,028	9,013	9,093

ตารางที่ 4.10 ผลผลิตของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556

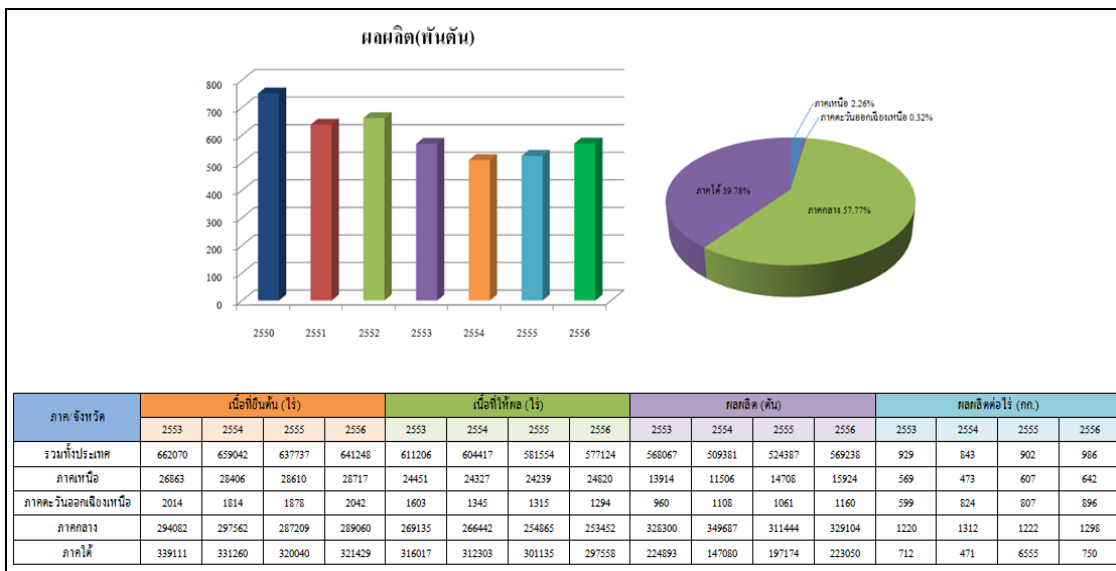
ภาค/ จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
รวมทั้งประเทศ	750,683	637,790	661,665	568,067	509,381	524,387	569,238	603,030
ภาคเหนือ	13,440	12,984	12,923	13,914	11,506	14,708	15,924	13,628
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,438	1,829	612	960	1,108	1,061	1,160	1,167
ภาคกลาง	389,118	381,877	348,935	328,300	349,687	311,444	329,104	348,352
ภาคใต้	346,687	241,100	299,195	224,893	147,080	197,174	223,050	239,883
จันทบุรี	243,157	243,808	217,194	210,890	224,755	206,175	223,889	224,267
ชุมพร	133,532	100,584	122,778	66,131	56,092	110,026	127,046	102,313
ระยอง	100,020	94,290	93,527	83,780	90,174	74,918	72,881	87,084
สุราษฎร์ธานี	38,498	37,513	36,096	32,101	22,326	31,423	32,012	32,853

ตารางที่ 4.10 ผลผลิตของทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556 (ต่อ)

ภาค/ จังหวัด	ผลผลิต (ตัน)							
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	เฉลี่ย
นครศรีธรรมราช	45,627	38,222	41,643	40,396	18,037	21,969	21,080	32,425
ตราด	38,490	37,306	32,752	28,703	29,160	24,361	25,736	30,930
ยะลา	46,372	22,161	40,823	39,196	27,406	15,509	18,229	29,957
นราธิวาส	22,508	9,472	17,092	15,001	8,959	2,784	6,037	11,693
ระนอง	10,520	7,514	7,636	7,029	2,440	4,884	5,858	6,554
สงขลา	13,927	7,111	6,369	5,309	4,235	3,204	3,581	6,248

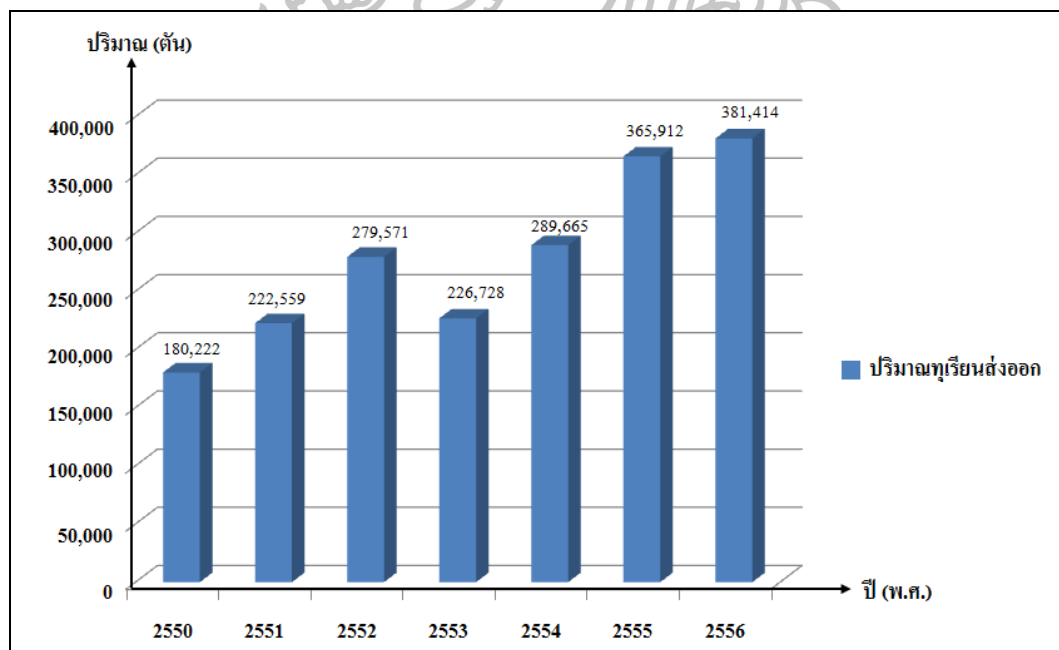
จากการข้อมูลเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตของทุเรียนข้างต้น สามารถมองเป็นภาพรวมได้ ดังรูปที่ 4.9



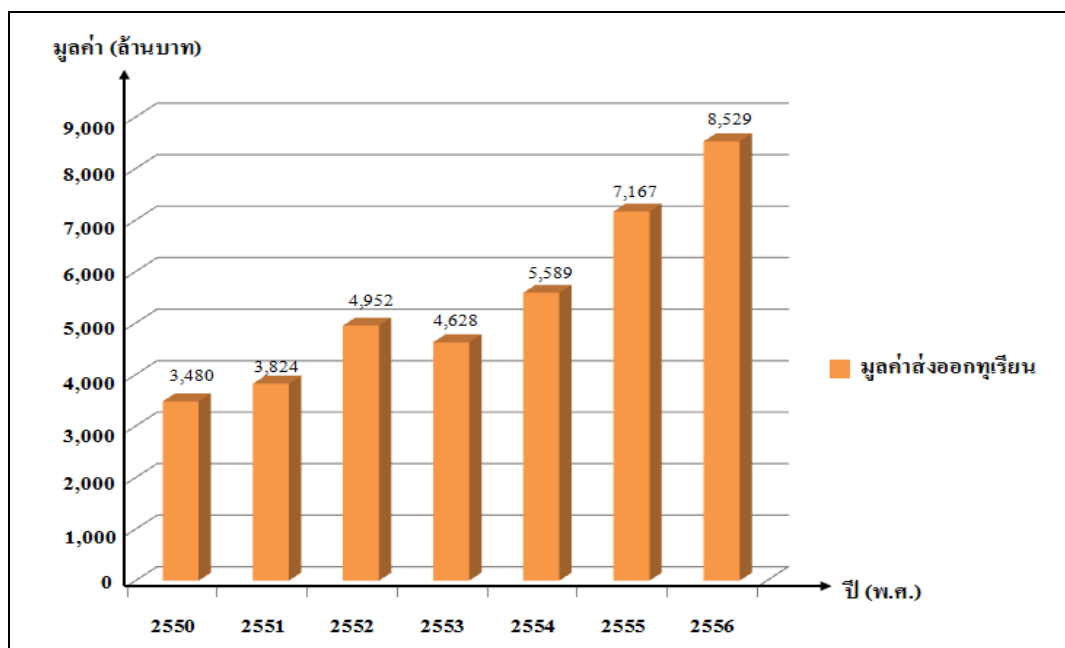


รูปที่ 4.9 ข้อมูลเนื้อที่ขึ้นคัน เนื้อที่ไถกล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของทุเรียน

4.2.3.2 รวบรวมข้อมูลการส่งออกทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556 ซึ่งจะมีทั้งปริมาณการส่งออก และมูลค่าการส่งออกของทุเรียน รายละเอียดแสดงดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4.10 ปริมาณการส่งออกทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556



รูปที่ 4.11 มูลค่าการส่งออกทุเรียน ในปี พ.ศ. 2550-2556

4.3 วิเคราะห์แนวโน้มเส้นทางและปริมาณสินค้าเกษตรที่จะส่งออกสู่ประเทศปลายทาง

โดยจะทำการวิเคราะห์แนวโน้มเส้นทางและปริมาณสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท (ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) เพื่อส่งออกผ่านด่านศุลกากรสู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน)

4.3.1 แนวโน้มเส้นทางขนส่งและปริมาณปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ที่จะส่งออกสู่ประเทศปลายทาง

แนวโน้มเส้นทางขนส่งและปริมาณปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ไปปลายทางหลักเอี่ยมเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2551-2555 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.11 ปริมาณการขนส่งปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ สู่หกลießมเศรษฐกิจ

หน่วย: ตัน

ประเทศ	ปี พ.ศ.					ผลรวม	เฉลี่ยต่อปี
	2551	2552	2553	2554	2555		
จีนตอนใต้	1,856.92	13.08	-	-	-	1,870.00	374.00
เวียดนาม	-	218.25	112.13	-	-	330.38	66.08
กัมพูชา	2,617.99	3,493.59	3,271.64	3,002.05	2,999.99	15,385.26	3,077.05
พม่า	7,058.62	9,237.96	2,118.06	1,623.96	1,774.44	21,813.04	4,362.61
ลาว	119.76	383.94	151.33	145.78	159.23	960.04	192.01

ตารางที่ 4.12 ปริมาณปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ที่ขนส่งผ่านด่านศุลกากร สู่หกลießมเศรษฐกิจ

หน่วย: ตัน

ด่านศุลกากร	จังหวัด	ปริมาณ
แม่สอด	ตาก	4,362
อรัญประเทศ	สระแก้ว	3,077
เชียงของ	เชียงราย	408
มุกดาหาร	มุกดาหาร	190

จากข้อมูลข้างต้น ที่แสดงแนวโน้มเส้นทางการขนส่งปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ สู่ประเทศปลายทางในหกลießมเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย 5 ประเทศ คือ จีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) เวียดนาม กัมพูชา พม่า และลาว นั้น ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ามีการขนส่งปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ผ่านด่านศุลกากรแม่สอด จังหวัดตาก ด่านศุลกากรอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ด่านศุลกากรเชียงของ จังหวัดเชียงราย และด่านศุลกากรมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ตามลำดับ

4.3.2 แนวโน้มเส้นทางการขนส่งและปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่จะส่งออกสู่ประเทศปลายทาง

แนวโน้มเส้นทางการขนส่งและปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไปปลายทางหกลießมเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2551-2555 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.13 ปริมาณการขนส่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สู่หกลießมเศรษฐกิจ

หน่วย: ตัน

ประเทศ	ปี พ.ศ.					ผลรวม	เฉลี่ยต่อปี
	2551	2552	2553	2554	2555		
จีนตอนใต้	-	11,010.00	-	0.18	17,945.03	28,955.21	5,791.04
เวียดนาม	18,300.00	298,315.26	223,590.80	90,989.72	3,300.00	634,495.78	126,899.16
กัมพูชา	-	234.25	-	-	-	234.25	46.85
พม่า	126.60	-	-	-	3.00	129.60	25.92
ลาว	-	5,698.08	-	91.00	310.00	6,099.08	1,219.82

ตารางที่ 4.14 ปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ขนส่งผ่านด่านศุลกากร สู่หกลießมเศรษฐกิจ

หน่วย: ตัน

ด่านศุลกากร	จังหวัด	ปริมาณ
นครพนม	นครพนม	126,899
เชียงแสน	เชียงราย	5,791
หนองคาย	หนองคาย	1,220
คลองใหญ่	ตราด	62

จากข้อมูลข้างต้น ที่แสดงแนวโน้มเส้นทางการขนส่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สู่ประเทศปลายทางในหกลießมเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย 5 ประเทศ คือ จีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) เวียดนาม กัมพูชา พม่า และลาว นั้น ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ามีการขนส่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ผ่านด่านศุลกากรนครพนม จังหวัดนครพนม ด่านศุลกากรเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ด่านศุลกากรหนองคาย จังหวัดหนองคาย และด่านศุลกากรคลองใหญ่ จังหวัดตราด ตามลำดับ

4.3.3 แนวโน้มเส้นทางการขนส่งและปริมาณทุเรียน ที่จะส่งออกสู่ประเทศปลายทาง

แนวโน้มเส้นทางการขนส่งและปริมาณทุเรียน ไปปลายทางหกลießมเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2551-2555 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.15 ปริมาณการขนส่งทุเรียน สู่หกลießมเศรษฐกิจ

หน่วย: ตัน

ประเทศ	ปี พ.ศ.					ผลรวม	เฉลี่ยต่อปี
	2551	2552	2553	2554	2555		
จีนตอนใต้	93,888.86	123,891.63	124,784.24	142,617,515.00	204,585,594.00	347,545,673.73	69,509,134.75
เวียดนาม	118.34	65.87	98.26	147,892.00	388,595.00	536,769.47	107,353.89
กัมพูชา	314.00	34.08	-	42,820.00	255,000.00	298,168.08	59,633.62
พม่า	365.02	612.65	287.89	184,810.00	294,889.00	480,964.56	96,192.91
ลาว	99.94	86.01	657.44	2,724,620.00	247,600.00	2,973,063.39	594,612.68

ตารางที่ 4.16 ปริมาณทุเรียน ที่ขนส่งผ่านด่านศุลกากร สู่หกลießมเศรษฐกิจ

หน่วย: ตัน

ด่านศุลกากร	จังหวัด	ปริมาณ
เชียงแสน	เชียงราย	69,509,135
มุกดาหาร	มุกดาหาร	481,542
นครพนม	นครพนม	196,473
แม่สอด	ตาก	96,193

จากข้อมูลข้างต้น ที่แสดงแนวโน้มเส้นทางการขนส่งทุเรียน สู่ประเทศปลายทางในหกลießมเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย 5 ประเทศ คือ จีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) เวียดนาม กัมพูชา พม่า และลาว นั้น ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ามีการขนส่งทุเรียนผ่านด่านศุลกากรเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ด่านศุลกากรมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ด่านศุลกากรนครพนม จังหวัดนครพนม และด่านศุลกากรแม่สอด จังหวัดตาก ตามลำดับ

4.4 วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร

โดยจะทำการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท (ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าว โปดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ พิจารณาดำเนินที่ตั้งสินค้าเกษตรจากแหล่งผลิต และพิจารณาดำเนินที่ตั้งสินค้าเกษตรที่ปลายทาง

4.4.1 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตร (ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) โดยใช้วิธีหาจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity Method) ในการหาตำแหน่งพิกัดจุดที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดปัจจัยที่สำคัญที่เป็นปัจจัยหลักในการวิเคราะห์ คือ ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน
2. คำนวณหาค่าน้ำหนักในการตัดสินใจ ประกอบด้วยปริมาณผลผลิตและปริมาณสินค้าส่งออกของปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน
3. หาพิกัดจุดทางภูมิศาสตร์ของแหล่งกำหนดของปัจจัยในเขตพื้นที่ศึกษา ซึ่งงานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้ Google Map เพื่อหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ ลองจิจูด (Longitude) และละติจูด (Latitude) โดยพิจารณาจากแหล่งผลิต และปลายทางสินค้าเกษตร
4. นำค่าน้ำหนักและพิกัดจุดทางภูมิศาสตร์ของปัจจัยมาคำนวณตามรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของวิธีหาจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity Method) โดยพิจารณาจากแหล่งผลิต และปลายทางสินค้าเกษตร

ตารางที่ 4.17 พิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งผลิตและปริมาณผลผลิตของปาล์ม น้ำมัน

จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)
	Latitude (X)	Longitude (Y)	
กระบี่	8.08630	98.90628	2,719,464
สุราษฎร์ธานี	9.13824	99.32175	2,598,264
ชุมพร	10.49305	99.18002	2,010,617
นครศรีธรรมราช	8.43040	99.96312	403,507

ตารางที่ 4.18 พิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งผลิตและปริมาณผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)
	Latitude (X)	Longitude (Y)	
เพชรบูรณ์	16.30167	101.11928	683,457
นครราชสีมา	14.97990	102.09777	508,702
ตาก	16.88399	99.12585	400,152
เลย	17.48602	101.72230	394,551

ตารางที่ 4.19 พิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งผลิตและปริมาณผลผลิตของทุเรียน

จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)
	Latitude (X)	Longitude (Y)	
จันทบุรี	12.61134	102.10385	224,267
ชุมพร	10.49305	99.18002	102,313
ระยอง	12.70743	101.14735	87,084
สุราษฎร์ธานี	9.13824	99.32175	32,853

ตารางที่ 4.20 พิกัดภูมิศาสตร์ของปลายทางสินค้าเกษตรและปริมาณผลผลิตของปาล์มน้ำมัน

ด้านศุลกากร	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)
		Latitude (X)	Longitude (Y)	
แม่สอด	ตาก	16.88399	99.12585	4,362
อรัญประเทศ	สระแก้ว	13.69031	102.50528	3,077
เขียงของ	เขียงราย	20.16513	100.39471	408
มุกดาหาร	มุกดาหาร	16.57317	104.70513	190

ตารางที่ 4.21 พิกัดภูมิศาสตร์ของปลายทางสินค้าเกษตรและปริมาณผลผลิตของข้าวโพด เลี้ยงสัตว์

ด้านศุลกากร	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)
		Latitude (X)	Longitude (Y)	
นครพนม	นครพนม	17.40268	104.78862	126,899
เขียงแสน	เขียงราย	13.90139	100.56092	5,791
หนองคาย	หนองคาย	17.87828	102.74126	1,220
คลองใหญ่	ตราด	13.11715	101.55247	62

ตารางที่ 4.22 พิกัดภูมิศาสตร์ของปลายทางสินค้าเกษตรและปริมาณผลผลิตของทุเรียน

ด้านศุลกากร	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)
		Latitude (X)	Longitude (Y)	
เขียงแสน	เขียงราย	13.90139	100.56092	69,509,135
มุกดาหาร	มุกดาหาร	16.57317	104.70513	481,542
นครพนม	นครพนม	17.40268	104.78862	196,473
แม่สอด	ตาก	16.88399	99.12585	96,193

ตารางที่ 4.23 ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งผลิตปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง

จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)	mX	mY
	Latitude (X)	Longitude (Y)			
กระบี่	8.08630	98.90628	2,719,464	21,990,401.74	268,972,067.83
สุราษฎร์ธานี	9.13824	99.32175	2,598,264	23,743,560.02	258,064,127.44
ชุมพร	10.49305	99.18002	2,010,617	21,097,504.71	199,413,034.27
นครศรีธรรมราช	8.43040	99.96312	403,507	3,401,725.41	40,335,818.66
รวม			7,731,852	70,233,191.88	766,785,048.21
ตำแหน่งที่ตั้ง	สุราษฎร์ธานี			9.08362	99.17224

ตารางที่ 4.24 ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง

จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)	mX	mY
	Latitude (X)	Longitude (Y)			
เพชรบูรณ์	16.30167	101.11928	683,457	11,141,490.47	69,110,679.75
นครราชสีมา	14.97990	102.09777	508,702	7,620,305.09	51,937,339.79
ตาก	16.88399	99.12585	400,152	6,756,162.37	39,665,407.13
เลย	17.48602	101.72230	394,551	6,899,126.68	40,134,635.19
รวม			1,986,862	32,417,084.61	200,848,061.86
ตำแหน่งที่ตั้ง	เพชรบูรณ์			16.31572	101.08808

ตารางที่ 4.25 ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งผลิตทุเรียน ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง

จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณผลผลิต (ตัน) (m)	mX	mY
	Latitude (X)	Longitude (Y)			
จันทบุรี	12.61134	102.10385	224,267	2,828,307.39	22,898,524.13
ชุมพร	10.49305	99.18002	102,313	1,073,575.42	10,147,405.39
ระยอง	12.70743	101.14735	87,084	1,106,613.83	8,808,315.83
สุราษฎร์ธานี	9.13824	99.32175	32,853	300,218.60	3,263,017.45
รวม			446,517	5,308,715.25	45,117,262.79
ตำแหน่งที่ตั้ง	ระยอง			11.88917	101.04265

ตารางที่ 4.26 ตำแหน่งที่ตั้งปลายทางของปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง

ด้านอุตสาหกรรม	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณ ผลผลิต (ตัน) (m)	mX	mY
		Latitude (X)	Longitude (Y)			
แม่สอด	ตาก	16.88399	99.12585	4,362	73,647.96	432,386.96
อรัญประเทศ	สระแก้ว	13.69031	102.50528	3,077	42,125.08	315,408.75
เขียงของ	เขียงราย	20.16513	100.39471	408	8,227.37	40,961.04
มุกดาหาร	มุกดาหาร	16.57317	104.70513	190	3,148.90	19,893.97
รวม				8,037	127,149.32	808,650.72
ตำแหน่งที่ตั้ง	นครสวรรค์				15.82050	100.61599

ตารางที่ 4.27 ตำแหน่งที่ตั้งปลายทางของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง

ด้านอุตสาหกรรม	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณ ผลผลิต (ตัน) (m)	mX	mY
		Latitude (X)	Longitude (Y)			
นครพนม	นครพนม	17.40268	104.78862	126,899	2,208,382.69	13,297,571.09
เขียงแสน	เขียงราย	13.90139	100.56092	5,791	80,502.95	582,348.29
หนองคาย	หนองคาย	17.87828	102.74126	1,220	21,811.50	125,344.34
คลองใหญ่	ตราด	13.11715	101.55247	62	813.26	6,296.25
รวม				133,972	2,311,510.40	14,011,559.97
ตำแหน่งที่ตั้ง	นครพนม				17.25368	104.58573

ตารางที่ 4.28 ตำแหน่งที่ตั้งปลายทางของทุเรียน ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง

ด้านอุตสาหกรรม	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์		ปริมาณ ผลผลิต (ตัน) (m)	mX	mY
		Latitude (X)	Longitude (Y)			
เขียงแสน	เขียงราย	13.90139	100.56092	69,509,135	966,273,594.20	6,989,902,564.00
มุกดาหาร	มุกดาหาร	16.57317	104.70513	481,542	7,980,677.43	50,419,917.71
นครพนม	นครพนม	17.40268	104.78862	196,473	3,419,156.75	20,588,134.54
แม่สอด	ตาก	16.88399	99.12585	96,193	1,624,121.65	9,535,212.89
รวม				70,283,343	979,297,550	7,070,445,829
ตำแหน่งที่ตั้ง	เขียงราย				13.93357	100.59917

จากข้อมูลที่แสดงข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เมื่อพิจารณาจากแหล่งผลิตสินค้าเกษตรนั้น ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ และทุเรียนจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดระยอง และเมื่อพิจารณาปลายทางสินค้าเกษตรนั้น ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดนครสวรรค์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดนครพนม และทุเรียนจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดเชียงราย

4.4.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกจังหวัด เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร โดยพิจารณาตามข้อมูลพื้นฐานตามเกณฑ์ดังนี้ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง สภาพเศรษฐกิจ นโยบายการสนับสนุนด้านโลจิสติกส์ และจากเกณฑ์ที่พิจารณานั้น สามารถสรุปเป็นจังหวัดที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท ได้ดังนี้

เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พิชญ์โลก ตาก นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา ขอนแก่น และมุกดาหาร

4.4.3 วิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร (ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน) โดยใช้วิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load distance technique) ซึ่งจะพิจารณาจาก 2 เกณฑ์คือ พิจารณาอัตราค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า และอัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง ซึ่งได้ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4.29 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการหา
ระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง

จังหวัดทางเลือก	เกณฑ์ในการพิจารณา		ระยะทางร่วมที่ได้ ทั้งสอง ท่าเล เข้ากับค่าขนส่งต่อ ระยะทาง (LD)
	อัตราค่าใช้จ่ายต่อ ปริมาณสินค้า (1.22 บาท/ตัน-กิโลเมตร)	อัตราค่าขนส่งต่อ ระยะทาง (22.29 บาท/กิโลเมตร)	
เชียงราย	7,115.04	54,759.84	61,874.88
เชียงใหม่	6,623.38	52,069.44	58,692.82
ลำพูน	6,497.72	50,865.78	57,363.50
ลำปาง	6,174.42	45,783.66	51,958.08
พิษณุโลก	5,299.68	40,389.48	45,689.16
ตาก	5,296.02	39,899.10	45,195.12
นครสวรรค์	4,407.86	40,812.99	45,220.85
พระนครศรีอยุธยา	3,636.82	44,869.77	48,506.59
ขอนแก่น	5,461.94	41,793.75	47,255.69
มุกดาหาร	6,423.30	50,061.11	56,484.41

จากตารางข้างต้น ได้แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมัน
และผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง ซึ่งจังหวัดที่เหมาะสมแก่การตั้งศูนย์รวบรวม
และกระจายปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ คือ ตาก นครสวรรค์ พิษณุโลก ขอนแก่น และ
พระนครศรีอยุธยา ตามลำดับ

ตารางที่ 4.30 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง

จังหวัดทางเลือก	เกณฑ์ในการพิจารณา		ระยะทางร่วมที่ได้ ทั้งสองท่าเล เข้ากับค่าขนส่งต่อระยะทาง (LD)
	อัตราค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า (1.08 บาท/ตัน-กิโลเมตร)	อัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง (22.29 บาท/กิโลเมตร)	
เชียงราย	2,502.36	62,614.84	65,117.20
เชียงใหม่	2,114.64	61,431.24	63,545.88
ลำพูน	2,004.48	61,721.01	63,725.49
ลำปาง	1,702.08	57,352.17	59,054.25
พิษณุโลก	1,055.16	49,795.86	50,851.02
ตาก	1,260.47	57,307.59	58,568.06
นครสวรรค์	1,105.92	54,454.47	55,560.39
พระนครศรีอยุธยา	1,434.24	56,037.06	57,471.30
ขอนแก่น	1,198.80	42,841.38	44,040.18
มุกดาหาร	2,157.84	49,439.22	51,597.06

จากตารางข้างต้น ได้แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง ซึ่งจังหวัดที่เหมาะสมแก่การตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ ขอนแก่น พิษณุโลก มุกดาหาร นครสวรรค์ และพระนครศรีอยุธยา ตามลำดับ

ตารางที่ 4.31 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายทุเรียน ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง

จังหวัดทางเลือก	เกณฑ์ในการพิจารณา		ระยะทางร่วมที่ได้ ทั้งสอง ท่าเล เข้ากับค่าขนส่งต่อ ระยะทาง (LD)
	อัตราค่าใช้จ่ายต่อ ปริมาณสินค้า (1.25 บาท/ตัน-กิโลเมตร)	อัตราค่าขนส่งต่อ ระยะทาง (22.29 บาท/กิโลเมตร)	
เชียงราย	5,822.50	54,895.81	60,718.31
เชียงใหม่	5,318.75	52,827.30	58,146.05
ลำพูน	5,191.25	51,601.35	56,792.60
ลำปาง	4,858.75	47,277.09	52,135.84
พิษณุโลก	3,962.50	42,618.48	46,580.98
ตาก	3,958.75	45,531.78	49,490.53
นครสวรรค์	3,048.75	48,659.07	51,707.82
พระนครศรีอยุธยา	2,250.00	56,081.64	58,331.64
ขอนแก่น	3,817.50	41,838.33	45,655.83
มุกดาหาร	4,680.00	43,583.64	48,263.64

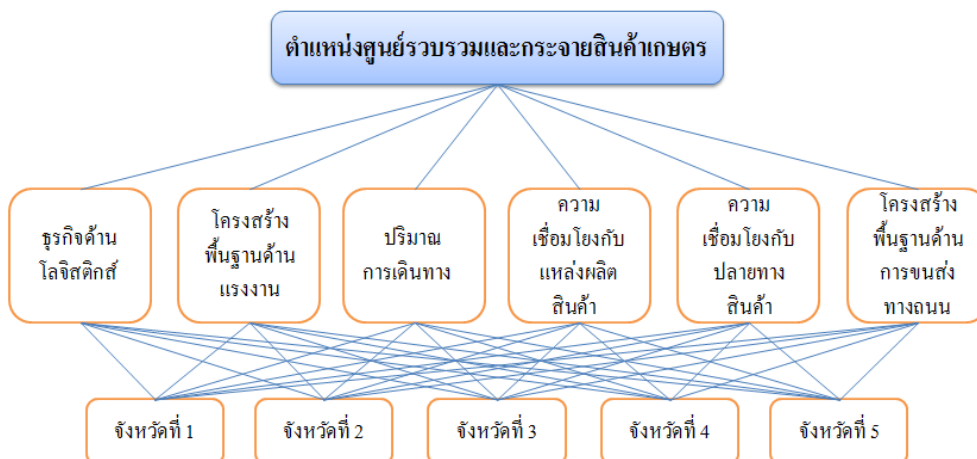
จากตารางข้างต้น ได้แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายทุเรียน ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง ซึ่งจังหวัดที่เหมาะสมแก่การตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายทุเรียน คือ ขอนแก่น พิษณุโลก มุกดาหาร ตาก และนครสวรรค์ ตามลำดับ

4.5 ทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

ทำการทวนสอบผลการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษาปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP) โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตร ร่วมกับพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานดังนี้

1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์ (หน่วย: ราย)
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน (หน่วย: คน)
3. ปริมาณการเดินทาง (หน่วย: PCU-กิโลเมตร)
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า (หน่วย: กิโลเมตร)

5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า (หน่วย: กิโลเมตร)
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน (หน่วย: กิโลเมตร)



รูปที่ 4.12 โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร

ตารางที่ 4.32 การทดสอบผลตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลักษณะเศรษฐกิจของปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

จังหวัด	ข้อกำหนด						ลำดับความสำคัญ
	1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
	9.72	44.61	4.55	23.80	11.36	5.95	
ตาก	2.26	6.85	0.61	2.83	2.27	1.68	16.50
นครสวรรค์	2.36	9.57	0.76	5.94	5.53	1.50	25.65
พิจิตรโลก	1.21	7.11	0.18	2.04	0.73	1.00	12.26
ขอนแก่น	0.46	12.32	0.45	1.06	0.33	0.43	15.04
พระนครศรีอยุธยา	3.43	8.76	2.56	11.93	2.50	1.34	30.52
ผลรวม							100%

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจประเภทปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ คือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ตารางที่ 4.33 การทวนสอบผลตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

จังหวัด	ข้อกำหนด						ลำดับความสำคัญ
	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
	2.99	19.13	4.76	49.18	16.10	7.84	
ขอนแก่น	1.28	10.23	1.45	7.10	4.52	3.78	28.37
พิษณุโลก	0.35	3.52	0.68	20.53	1.51	1.73	28.32
มุกดาหาร	0.17	3.54	2.18	3.10	8.46	1.02	18.47
นครสวรรค์	0.38	0.87	0.29	11.98	0.81	0.31	14.65
พระนครศรีอยุธยา	0.81	0.97	0.15	6.47	0.81	0.99	10.20
ผลรวม							100%

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจประเภทข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 4.34 การทวนสอบผลตำแหน่งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ
ของทุเรียน ด้วยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

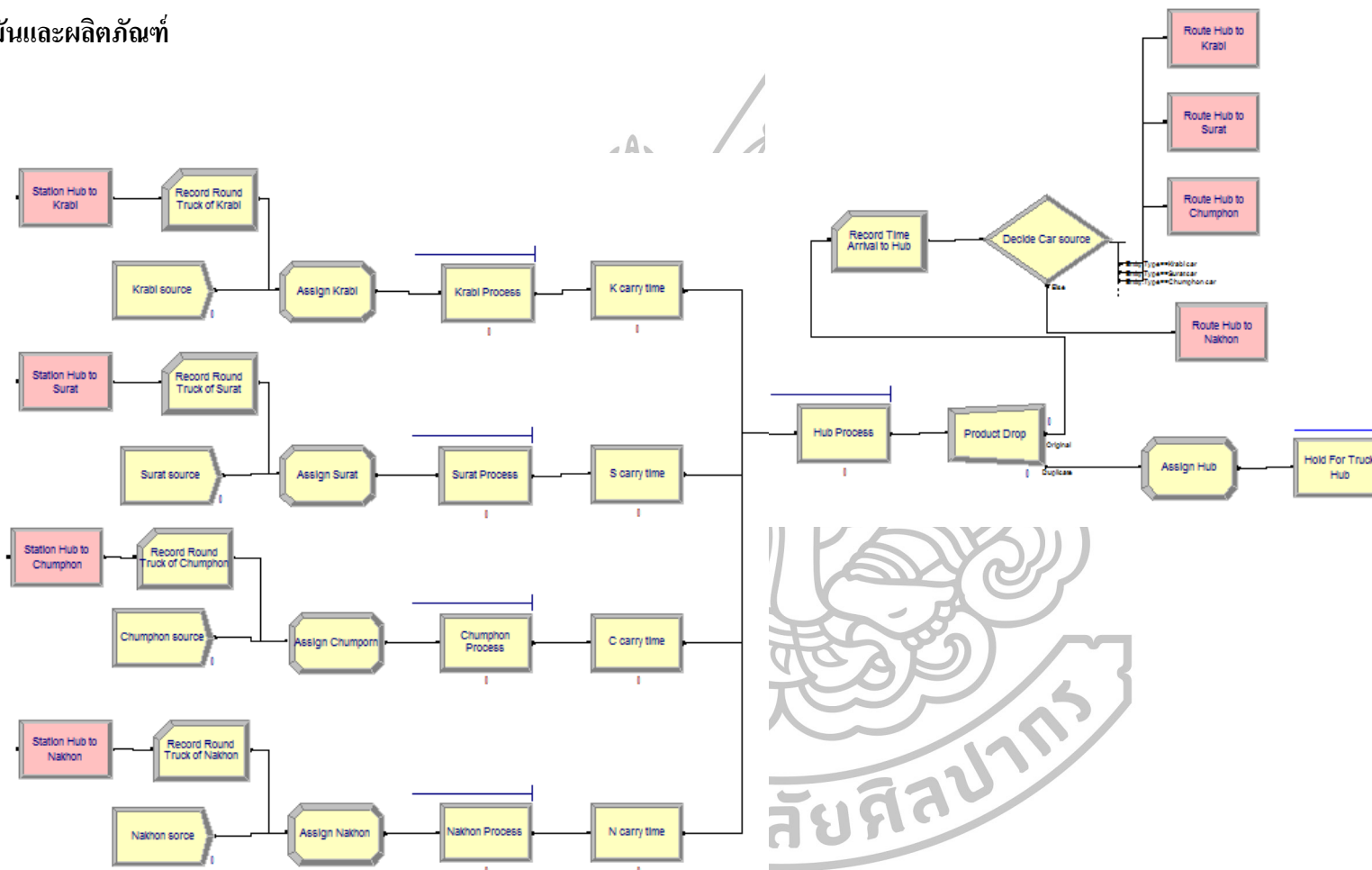
จังหวัด	ข้อกำหนด						ลำดับความสำคัญ
	1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
	9.72	44.61	4.55	23.8	11.36	5.95	
ขอนแก่น	4.02	4.93	0.20	4.04	0.59	0.71	14.48
พิจิตรโลก	1.46	9.68	0.73	4.37	3.42	1.26	20.93
มุกดาหาร	0.52	2.40	0.34	0.86	0.39	0.34	4.85
ตาก	1.53	20.56	2.24	4.28	5.15	3.04	36.79
นครสวรรค์	2.20	7.03	1.04	10.25	1.82	0.60	22.94
ผลรวม							100%

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจประเภททุเรียน คือ จังหวัดตาก

4.6 วิเคราะห์ผลการทวนสอบตำแหน่งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยสร้างแบบจำลอง (Model) ด้วยโปรแกรม Arena

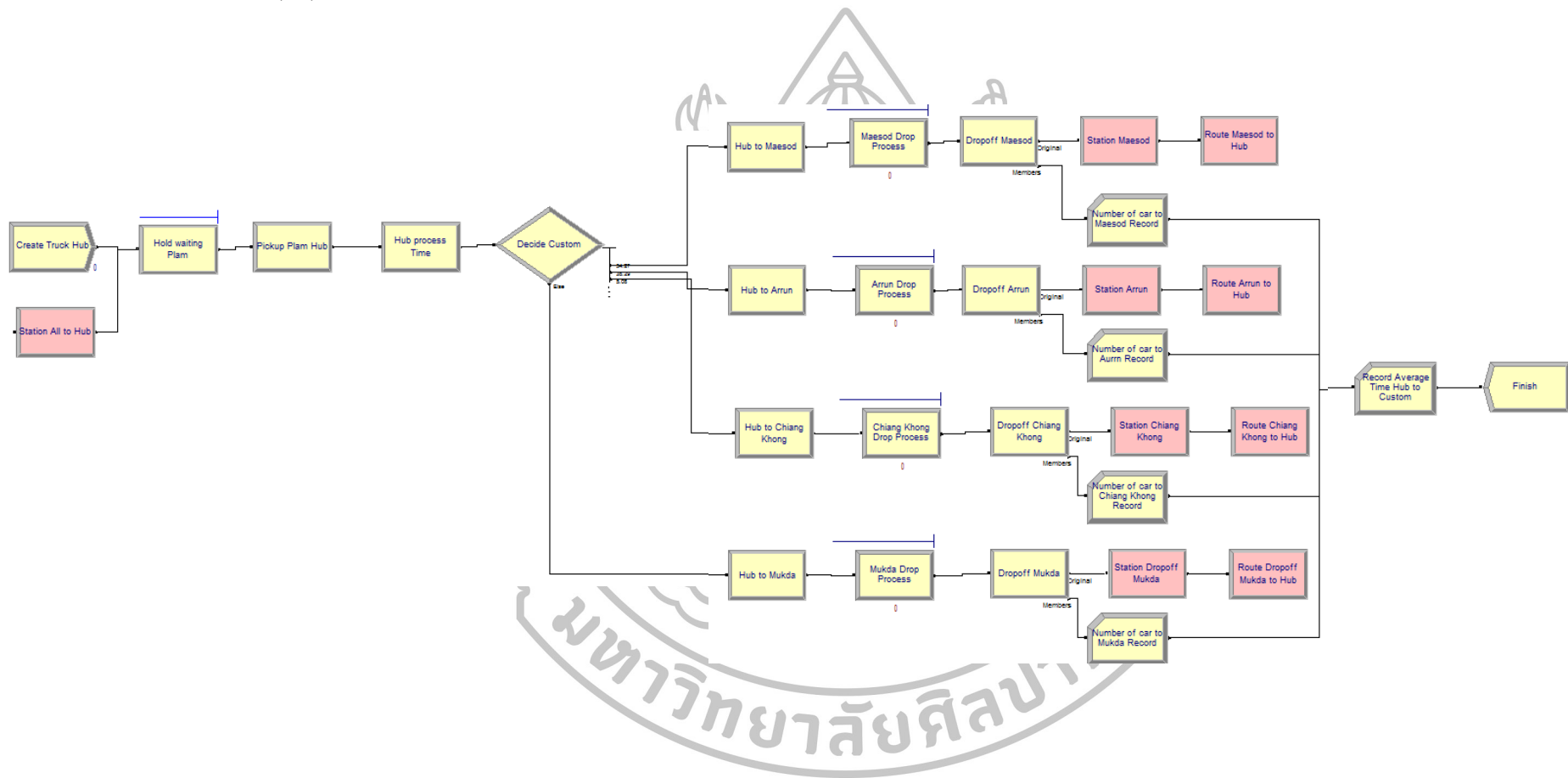
ทำการสร้างแบบจำลองสถานการณ์โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Arena เพื่อจำลองสถานการณ์การเลือกที่ตั้งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรในหกลี้มเศรษฐกิจของสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์



รูปที่ 4.13 แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์

ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ (ต่อ)



รูปที่ 4.13 แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

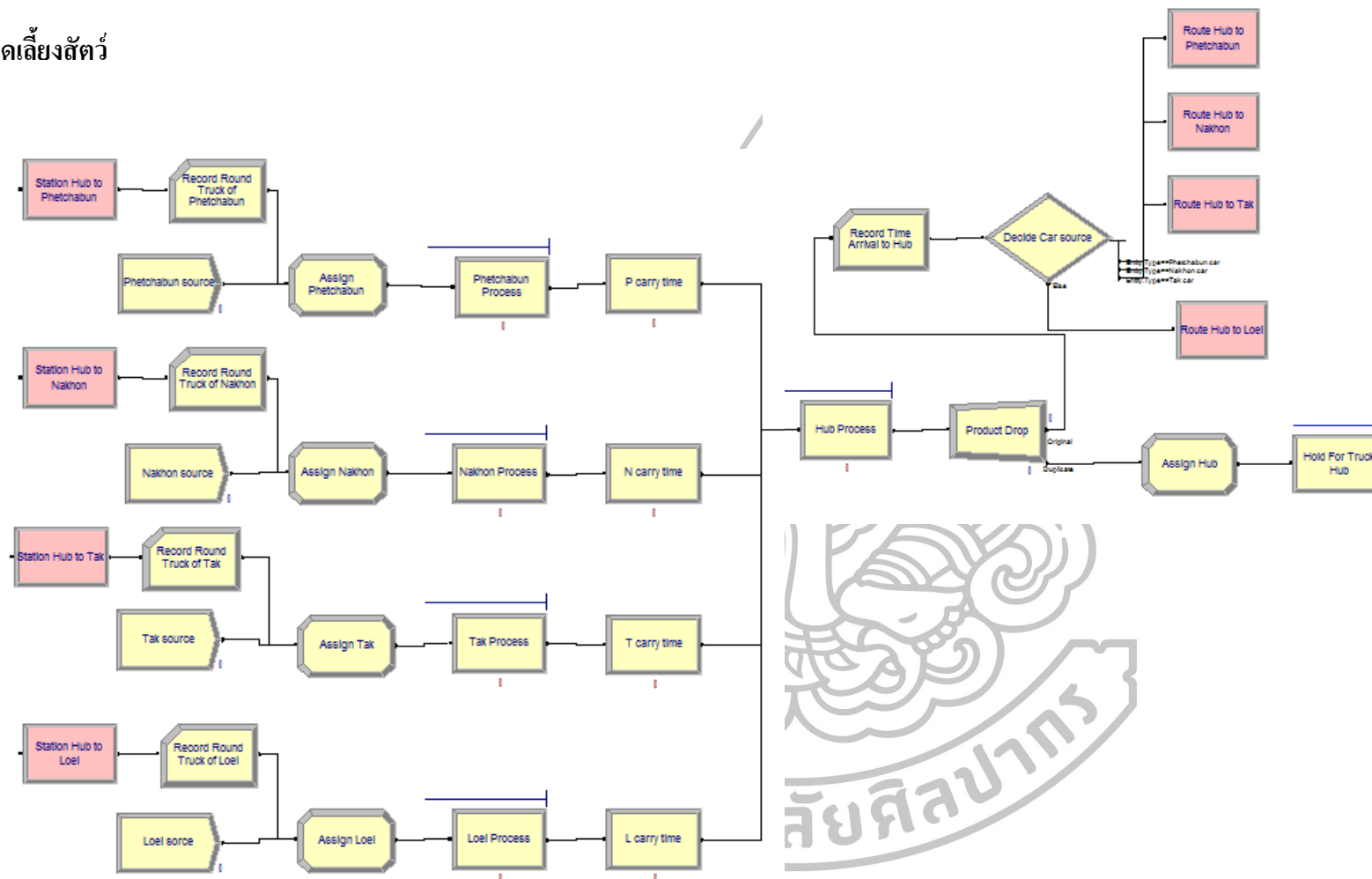
จากรูปแบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทปาล์ม น้ำมันและผลิตภัณฑ์ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ในส่วนแรกพิจารณาจากแหล่งผลิตไปสู่ศูนย์รวบรวม โดยสร้าง Create Module เพื่อสร้าง การเข้ามาของ Entity ที่เข้าสู่ระบบ โดยใส่ข้อมูลชื่อ Krabi Source, Surat Source, Chumphon Source และ Nakhon Source และจะพิจารณาว่ารถมีส่งเท่าไร โดยมองว่ารถมีส่งเท่าไรที่ศูนย์แต่ละศูนย์ เมื่อมีการสร้างโมดูลชื่อ Krabi Source, Surat Source, Chumphon Source และ Nakhon Source จะปรากฏ Entity Spreadsheet Module ที่มีชื่อหน่วยข้อมูลวัตถุชื่อ Krabi car, Surat car, Chumphon car และ Nakhon car แล้วทำการ Assign ให้ค่าของแต่ละตัว พอบันทึกค่าเริ่มต้นแล้ว Krabi Process, Surat Process, Chumphon Process และ Nakhon Process คือเวลาที่ใช้ในการนำสินค้าขึ้นรถ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง และ Process การเดินทางเป็นเวลาที่ได้กำหนดจากแหล่งผลิต ไปสู่ศูนย์รวบรวม

เมื่อของส่งจาก Source มาที่ Hub Process ก็จะมีเวลาของการลงสินค้า โดยใช้ชื่อโมดูล Product Drop โดยกำหนดให้ Park Drop อยู่ที่ 2 ช่อง ก็สามารถลงของได้ที่ละ 2 คัน เมื่อลงสินค้าเสร็จแล้ว รถก็จะเดินทางกลับโดยรีเทิร์นไปที่สแตชันของแต่ละศูนย์ โดยการวนลูปเหมือนเดิม และหลังจากลงสินค้าที่ Hub เสร็จแล้วจะทำการ Assign คือการให้ค่าเบื้องต้นของ Hub ก่อน โดยบันทึกค่าเริ่มต้นจาก Hub จนถึงปลายทาง โดยใส่ข้อมูลชื่อ Assign Hub และ Entity Picture จะเปลี่ยนจากลูกบอล เป็นกล่อง และ Entity Type คือเปลี่ยนชนิดเป็นชนิดเดียวกันที่มาจาก Hub หลังจากนั้นเป็นการรอรถจาก Hub ไปปลายทาง โดยใส่ข้อมูลชื่อ Hold For Truck Hub

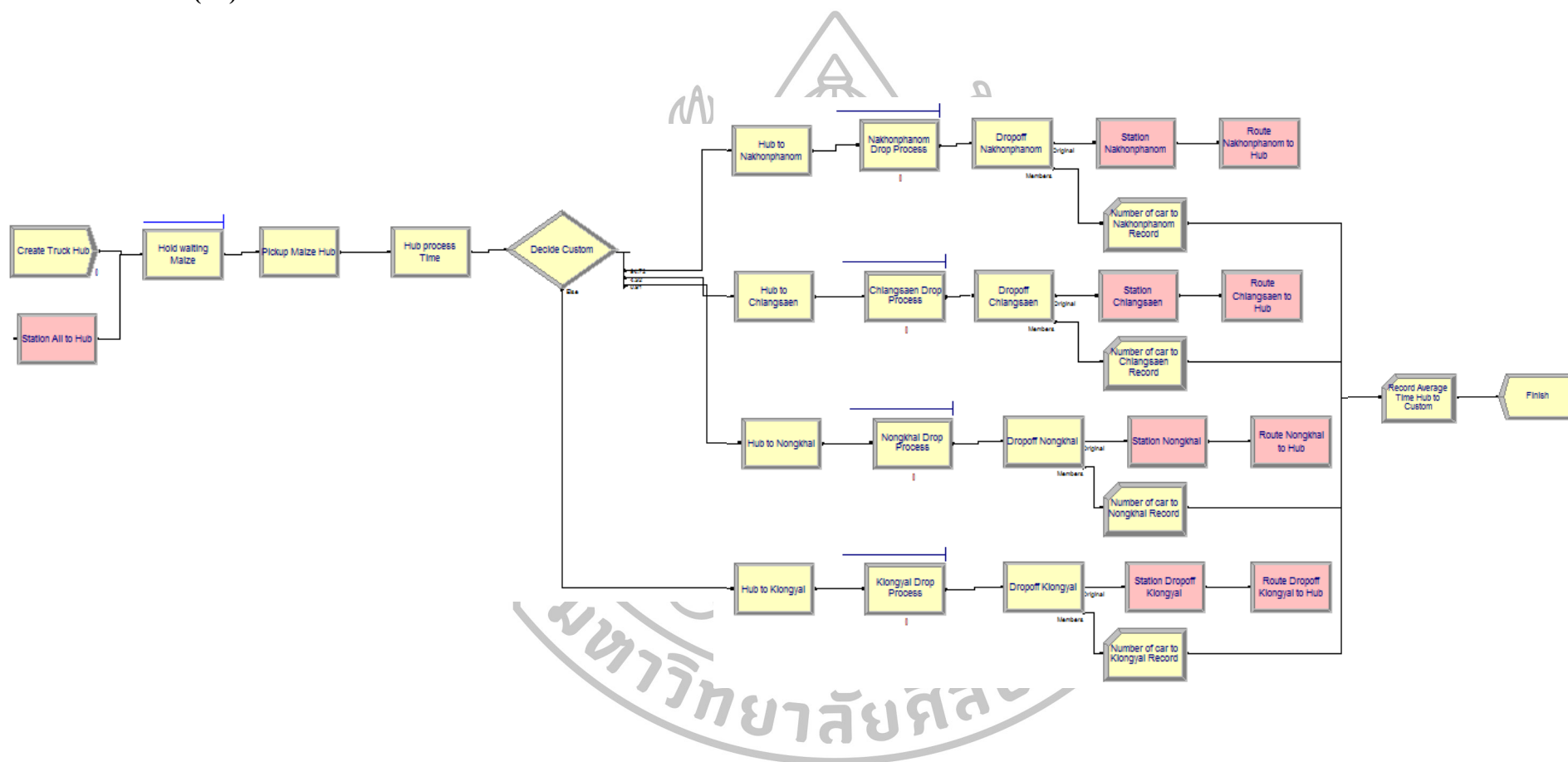
ในส่วนที่สองพิจารณาจากศูนย์รวบรวมไปปลายทาง โดยสร้าง Create Module เพื่อสร้างรถขึ้นมารับสินค้า และใส่ข้อมูลชื่อ Create Truck Hub และ Entity Type ชื่อ Truck Hub ก็คือจำนวนรถของคลังที่รอการมาถึงของสินค้า โดยถ้ามีสินค้ามาถึงแล้วจะออกเดินทาง และ Pickup Palm Hub คือ นำสินค้าขึ้นรถโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นก็จะมาตัดสินใจเลือกที่จะส่งไปที่ด่านศุลกากรที่ไหนบ้าง โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์และเวลาตามที่กำหนดไว้ และสร้างโมดูลชื่อ Hub to Maesod, Hub to Arrun, Hub to Chiang Khong และ Hub to Mukda และเมื่อรถไปถึงด่านศุลกากรจะสามารถลงสินค้าได้ 1 ช่องต่อ 1 คัน และใช้เวลาในการลงสินค้า 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นรถก็จะเดินทางกลับไปรอสินค้าที่ Hub โดยใช้เวลาตามที่กำหนด ส่วนสินค้าก็จะ Record ว่ามีกี่ชิ้น

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์



รูปที่ 4.14 แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ต่อ)



รูปที่ 4.14 แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ต่อ)

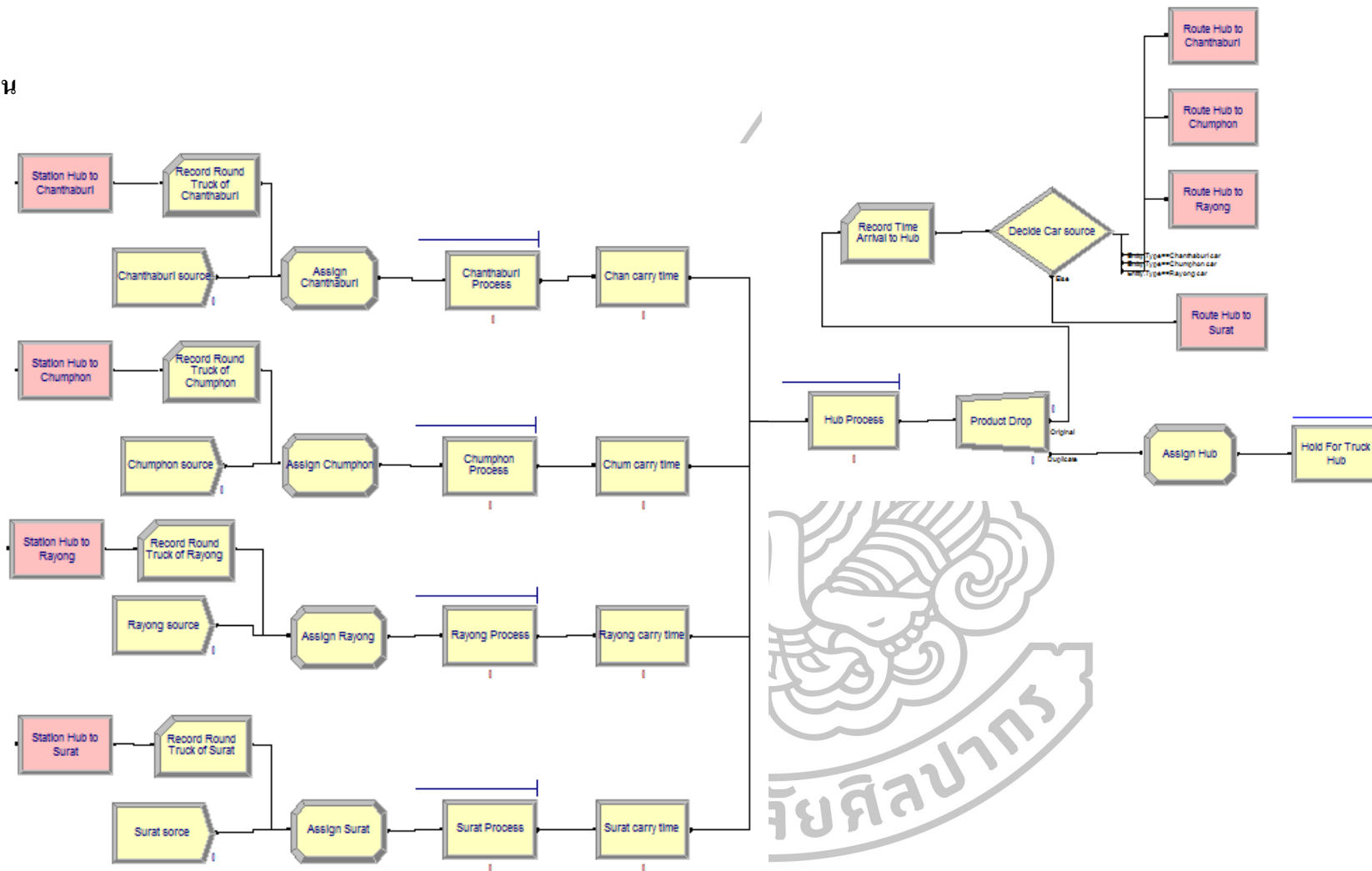
จากรูปแบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภทข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถอธิบายได้ดังนี้

ในส่วนแรกพิจารณาจากแหล่งผลิตไปสู่ศูนย์รวบรวม โดยสร้าง Create Module เพื่อสร้างการเข้ามาของ Entity ที่เข้าสู่ระบบ โดยใส่ข้อมูลชื่อ Phetchabun source, Nakhon source, Tak source และ Loei source และจะพิจารณาว่ารถมีส่งเท่าไร โดยมองว่ารถมีส่งเท่าไรที่ศูนย์แต่ละศูนย์ เมื่อมีการสร้างโมดูลชื่อ Phetchabun source, Nakhon source, Tak source และ Loei source จะปรากฏ Entity Spreadsheet Module ที่มีชื่อหน่วยข้อมูลวัตถุชื่อ Phetchabun car, Nakhon car, Tak car และ Loei car แล้วทำการ Assign ให้ค่าของแต่ละตัว พอบันทึกค่าเริ่มต้นแล้ว Phetchabun Process, Nakhon Process, Tak Process และ Loei Process คือเวลาที่ใช้ในการนำสินค้าขึ้นรถ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง และ Process การเดินทางเป็นเวลาที่ได้กำหนดจากแหล่งผลิตไปสู่ศูนย์รวบรวม

เมื่อของส่งจาก Source มาที่ Hub Process ก็จะมีเวลาของการลงสินค้า โดยใช้ชื่อโมดูล Product Drop โดยกำหนดให้ Park Drop อยู่ที่ 2 ช่อง คือสามารถลงของได้ที่ละ 2 คัน เมื่อลงสินค้าเสร็จแล้ว รถก็จะเดินทางกลับโดยรีเทิร์นไปที่สแตชันของแต่ละศูนย์ โดยการวนลูปเหมือนเดิม และหลังจากลงสินค้าที่ Hub เสร็จแล้วจะทำการ Assign คือการให้ค่าเบื้องต้นของ Hub ก่อน โดยบันทึกค่าเริ่มต้นจาก Hub จนถึงปลายทาง โดยใส่ข้อมูลชื่อ Assign Hub และ Entity Picture จะเปลี่ยนจากลูกบอล เป็นกล่อง และ Entity Type คือเปลี่ยนชนิดเป็นชนิดเดียวกันที่มาจาก Hub หลังจากนั้นเป็นการรอรถจาก Hub ไปปลายทาง โดยใส่ข้อมูลชื่อ Hold For Truck Hub

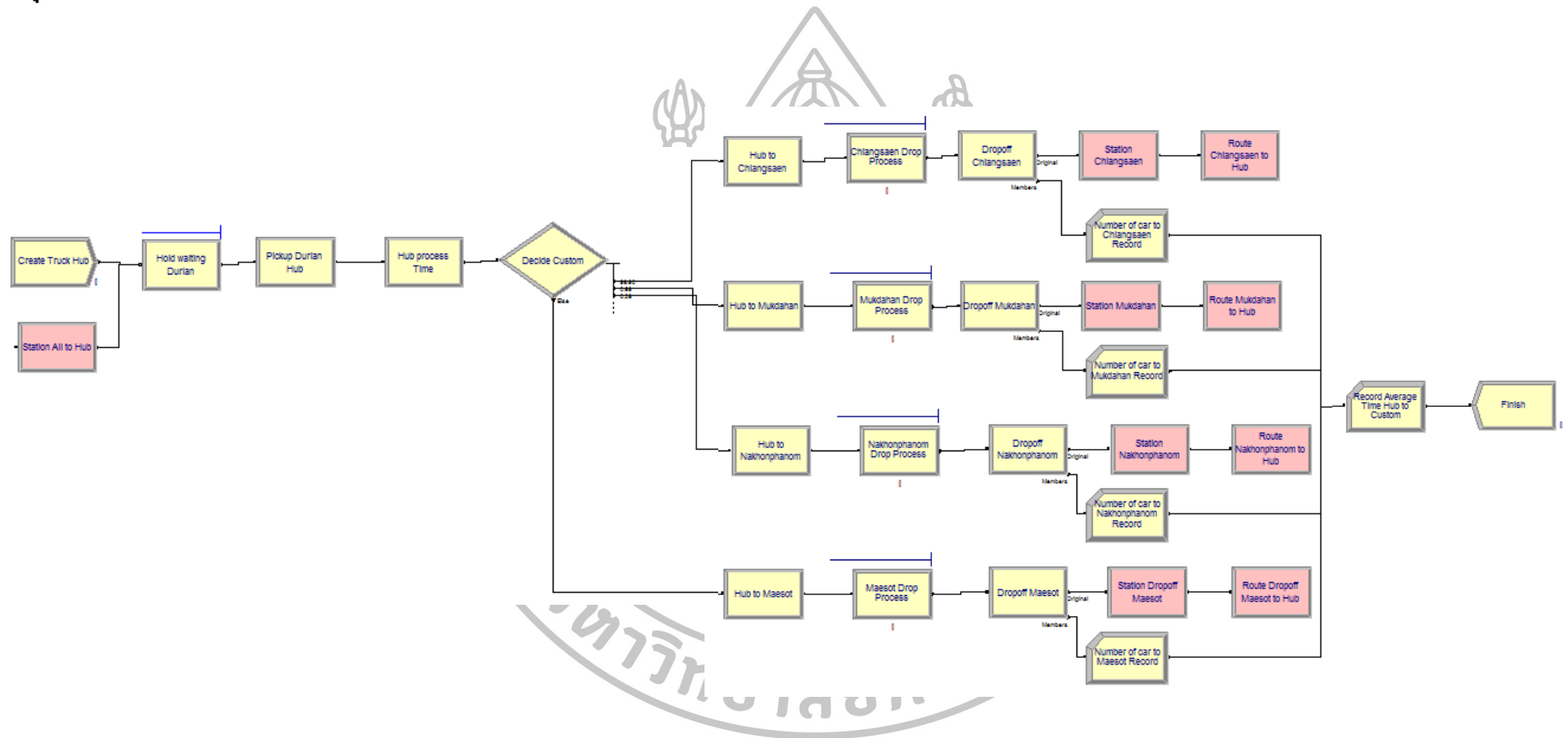
ในส่วนที่สองพิจารณาจากศูนย์รวบรวมไปปลายทาง โดยสร้าง Create Module เพื่อสร้างรถขึ้นมารอรับสินค้า และใส่ข้อมูลชื่อ Create Truck Hub และ Entity Type ชื่อ Truck Hub ก็คือจำนวนรถของคลังที่รอการมาถึงของสินค้า โดยถ้ามีสินค้ามาถึงแล้วจะออกเดินทาง และ Pickup Maize Hub คือ นำสินค้าขึ้นรถโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นก็จะมาตัดสินใจเลือกที่จะส่งไปที่ด่านศุลกากรที่ไหนบ้าง โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์และเวลาตามที่กำหนดไว้ และสร้างโมดูลชื่อ Hub to Nakhonphanom, Hub to Chiangsaen, Hub to Nongkhai และ Hub to Klongyai และเมื่อรถไปถึงด่านศุลกากรจะสามารถลงสินค้าได้ 1 ช่องต่อ 1 คัน และใช้เวลาในการลงสินค้า 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นรถก็จะเดินทางกลับไปรอสินค้าที่ Hub โดยใช้เวลาตามที่กำหนด ส่วนสินค้าก็จะ Record ว่ามีกี่ชิ้น

ทุเรียน



รูปที่ 4.15 แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภททุเรียน

ทุเรียน (ต่อ)



รูปที่ 4.15 แบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภททุเรียน (ต่อ)

จากรูปแบบจำลองสถานการณ์จากต้นทางไปปลายทางของสินค้าเกษตรประเภททุเรียน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ในส่วนแรกพิจารณาจากแหล่งผลิตไปสู่ศูนย์รวบรวม โดยสร้าง Create Module เพื่อสร้างการเข้ามาของ Entity ที่เข้าสู่ระบบ โดยใส่ข้อมูลชื่อ Chanthaburi source, Chumphon source, Rayong source และ Surat source และจะพิจารณาว่ารถมีส่งเท่าไร โดยมองว่ารถมีส่งเท่าไรที่ศูนย์แต่ละศูนย์ เมื่อมีการสร้าง โมดูลชื่อ Chanthaburi source, Chumphon source, Rayong source และ Surat source จะปรากฏ Entity Spreadsheet Module ที่มีชื่อหน่วยข้อมูลวัตถุชื่อ Chanthaburi car, Chumphon car, Rayong car และ Surat car แล้วทำการ Assign ให้ค่าของแต่ละตัว พอบันทึกค่าเริ่มต้นแล้ว Chanthaburi Process, Chumphon Process, Rayong Process และ Surat Process คือเวลาที่ใช้ในการนำสินค้าขึ้นรถ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง และ Process การเดินทางเป็นเวลาที่ได้กำหนดจากแหล่งผลิตไปสู่ศูนย์รวบรวม

เมื่อของส่งจาก Source มาที่ Hub Process ก็จะมีเวลาของการลงสินค้า โดยใช้ชื่อโมดูล Product Drop โดยกำหนดให้ Park Drop อยู่ที่ 2 ช่อง ก็สามารถลงของได้ที่ละ 2 คัน เมื่อลงสินค้าเสร็จแล้ว รถก็จะเดินทางกลับโดยรีเทิร์นไปที่สแตชันของแต่ละศูนย์ โดยการวนลูปเหมือนเดิม และหลังจากลงสินค้าที่ Hub เสร็จแล้วจะทำการ Assign คือการให้ค่าเบื้องต้นของ Hub ก่อน โดยบันทึกค่าเริ่มต้นจาก Hub จนถึงปลายทาง โดยใส่ข้อมูลชื่อ Assign Hub และ Entity Picture จะเปลี่ยนจากลูกบอล เป็นกล่อง และ Entity Type คือเปลี่ยนชนิดเป็นชนิดเดียวกันที่มาจาก Hub หลังจากนั้นเป็นการรอรถจาก Hub ไปปลายทาง โดยใส่ข้อมูลชื่อ Hold For Truck Hub

ในส่วนที่สองพิจารณาจากศูนย์รวบรวมไปปลายทาง โดยสร้าง Create Module เพื่อสร้างรถขึ้นมารอรับสินค้า และใส่ข้อมูลชื่อ Create Truck Hub และ Entity Type ชื่อ Truck Hub ก็คือจำนวนรถของคลังที่รอการมาถึงของสินค้า โดยถ้ามีสินค้ามาถึงแล้วจะออกเดินทาง และ Pickup Durian Hub คือ นำสินค้าขึ้นรถโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นก็จะมาตัดสินใจเลือกที่จะส่งไปที่ด่านศุลกากรที่ไหนบ้าง โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์และเวลาตามที่กำหนดไว้ และสร้าง โมดูลชื่อ Hub to Chiangsaen, Hub to Mukdahan, Hub to Nakhonphanom และ Hub to Maesot และเมื่อรถไปถึงด่านศุลกากรจะสามารถลงสินค้าได้ 1 ช่องต่อ 1 คัน และใช้เวลาในการลงสินค้า 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นรถก็จะเดินทางกลับโปรสินค้าที่ Hub โดยใช้เวลาตามที่กำหนด ส่วนสินค้าก็จะ Record ว่ามีกี่ชิ้น

ตารางที่ 4.35 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละวิธี

วิธี \ ลินค้ำ	ปาล์มน้ำมัน	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ทุเรียน
Center of Gravity Method	แหล่งผลิต - สุราษฎร์ธานี ปลายทาง - นครสวรรค์	แหล่งผลิต - เพชรบูรณ์ ปลายทาง - นครพนม	แหล่งผลิต - ระยอง ปลายทาง - เชียงราย
Load distance technique	ตาก, นครสวรรค์, พิษณุโลก, ขอนแก่น และพระนครศรีอยุธยา	ขอนแก่น, พิษณุโลก, มุกดาหาร, นครสวรรค์ และพระนครศรีอยุธยา	ขอนแก่น, พิษณุโลก, มุกดาหาร, ตาก และนครสวรรค์
Analysis Hierarchy Process: AHP	พระนครศรีอยุธยา	ขอนแก่น	ตาก
Arena	พระนครศรีอยุธยา	ขอนแก่น	ตาก

ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรขึ้นมา 3 ศูนย์ คือ ตาก นครสวรรค์ และพระนครศรีอยุธยา ซึ่งจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ สามารถสรุปได้ว่า จังหวัดที่เหมาะสมที่จะตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรประเภทปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ คือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยกำหนดศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรขึ้นมา 3 ศูนย์ คือ ขอนแก่น พิษณุโลก และมุกดาหาร ซึ่งจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ สามารถสรุปได้ว่า จังหวัดที่เหมาะสมที่จะตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรประเภทข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ จังหวัดขอนแก่น

ทุเรียน โดยกำหนดศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรขึ้นมา 3 ศูนย์ คือ พิษณุโลก ตาก และนครสวรรค์ ซึ่งจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ สามารถสรุปได้ว่า จังหวัดที่เหมาะสมที่จะตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรประเภททุเรียนคือ จังหวัดตาก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การวิจัย เรื่อง การศึกษาศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดย การขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษา ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน นั้น ได้ ทำการศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของ โครงสร้างพื้นฐานด้าน โลจิสติกส์ตามแนวหกลี้มเศรษฐกิจ ซึ่ง ประกอบด้วย 6 ประเทศ คือ ไทย พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) ซึ่งมี แนวพื้นที่เศรษฐกิจที่พิจารณา 3 แนว คือ แนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้ เชื่อมโยงไทย พม่า ลาว จีน แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก เชื่อมโยงพม่า ไทย ลาว เวียดนาม และแนวพื้นที่เศรษฐกิจ ตอนใต้ เชื่อมโยงไทย กัมพูชา เวียดนาม จากการศึกษา พบว่าปัจจุบันหกลี้มเศรษฐกิจ ให้ ความสำคัญกับกลยุทธ์การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจ ซึ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควบคู่ไป กับการปรับปรุงกฎระเบียบเพื่ออำนวยความสะดวกด้านการค้าและการลงทุนในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อ สนับสนุนกิจกรรมด้านการผลิต การค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวในภูมิภาค

และงานวิจัยนี้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณและการขนส่งสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน คู่ประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีนตอนใต้ เพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวม และกระจายสินค้าเกษตรของหกลี้มเศรษฐกิจ

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดย การวิเคราะห์ด้วยวิธีหาจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity Method) ในการหาตำแหน่งพิกัดจุดที่ เหมาะสมของแหล่งผลิต และปลายทางสินค้าเกษตร โดยพิจารณาจากแหล่งผลิตสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท คือ ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ และทุเรียนจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดระยอง และ เมื่อพิจารณาปลายทางสินค้านั้น ปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่

จังหวัดนครสวรรค์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดนครพนม และทุเรียนจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ จังหวัดเชียงราย

และจากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร ด้วยวิธีการหา ระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load distance technique) ซึ่งจะพิจารณาจาก 2 เกณฑ์คือ พิจารณาอัตรา ค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า และอัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง และทำการทวนสอบผลการวิเคราะห์ ตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ด้วยการใช้กระบวนการลำดับ ชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP) โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกสินค้า เกษตร ร่วมพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า เกษตร และทำการวิเคราะห์ผลการทวนสอบตำแหน่งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยสร้างแบบจำลอง (Model) ด้วยการใช้โปรแกรม Arena เพื่อจำลอง สถานการณ์การเลือกที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในหกลี้มเศรษฐกิจ

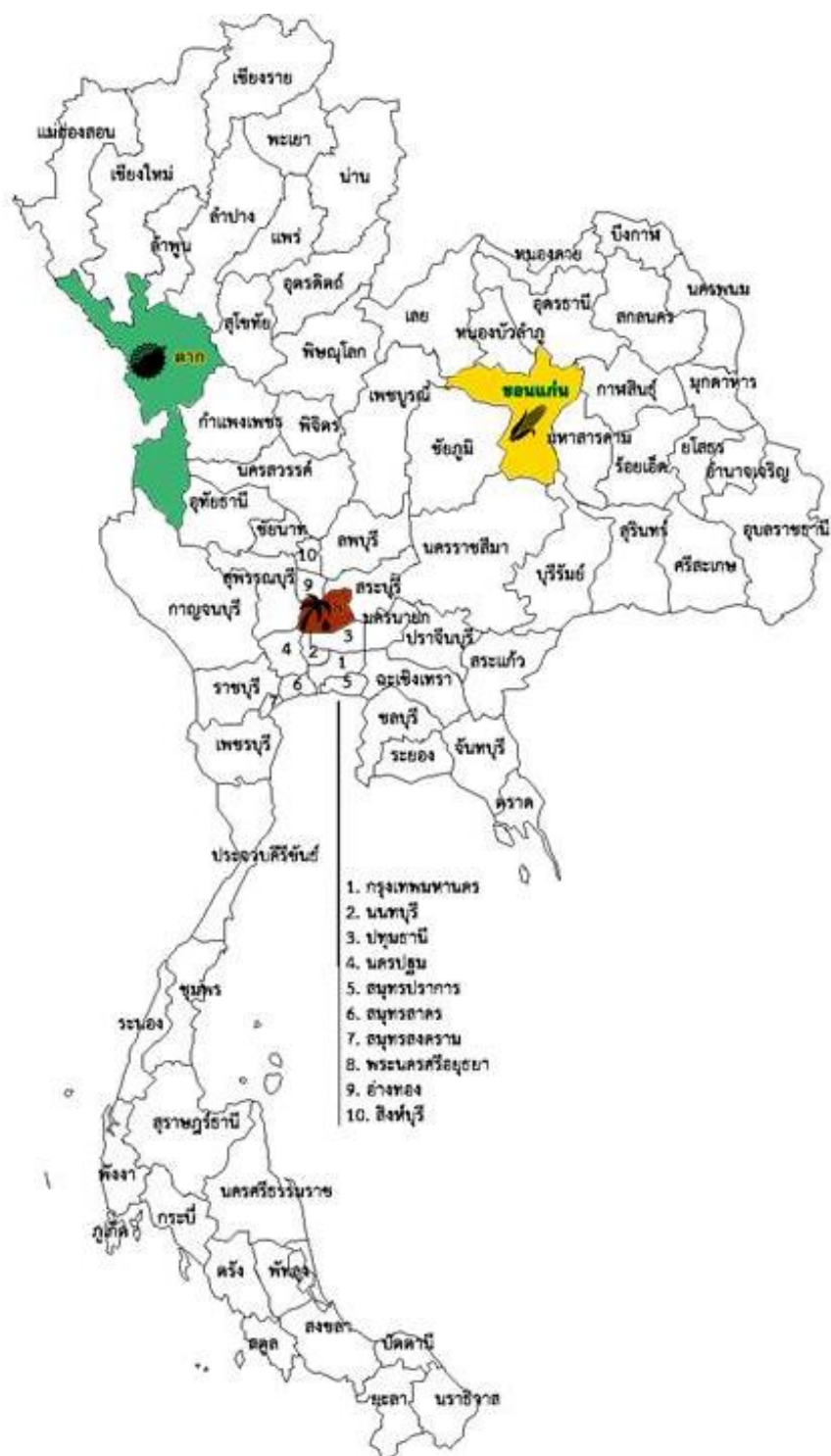
ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้ม เศรษฐกิจ ของสินค้าเกษตรทั้ง 3 ประเภท:

ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ พื้นที่ที่เหมาะสมคือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ที่เหมาะสมคือ จังหวัดขอนแก่น

ทุเรียน พื้นที่ที่เหมาะสมคือ จังหวัดตาก

จากงานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน ด้านโลจิสติกส์ที่มีอยู่ในการค้า การลงทุน และเพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจจัดตั้งศูนย์รวบรวมและ กระจายสินค้าเกษตร สำหรับผู้ประกอบการการขนส่งขนาดกลางและขนาดย่อม



รูปที่ 5.1 จังหวัดที่เหมาะสมแก่การจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน

5.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้นมเศรษฐกิจโดยการขนส่งทางรถยนต์ ทัศนศึกษา ปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน มีข้อจำกัดของผู้วิจัย คือ ใช้เขตศูนย์การค้าเดียว อาจทำให้มีระยะทางมีเพิ่ม ทำให้เสียค่าขนส่งเพิ่มขึ้น จึงควรทำการวิเคราะห์แยกเป็นสามเส้นทาง คือ แนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้, แนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก และแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ เพื่อที่จะจัดตั้งศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรของแต่ละเส้นทาง

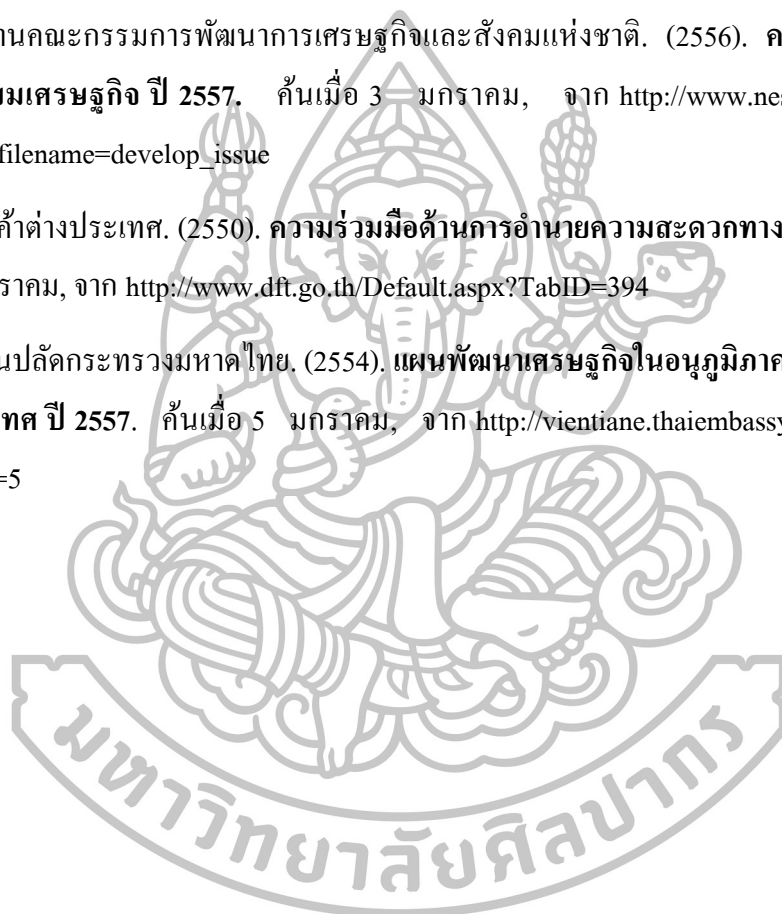


รายการอ้างอิง

- [1] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2556). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2556.
- [2] สำนักงานประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ. (2554). ความร่วมมือหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ปี 2554. ค้นเมื่อ 2 ธันวาคม, จาก <http://www.nesdb.go.th/Portals/0/HighLight/gms/P001.pdf>
- [3] Heizer, J., & Render, B. (2006). **Operation Management**. 8th ed. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- [4] ประจวบ กล่อมจิตร และกัญญา ทองสนิท. (2554). การจำลองสถานการณ์เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] Kelton, W.D., R.P. Sadowski and N.B. Swets. (2009). **Simulation with Arena**. 5th ed. McGraw-Hill Companies, Inc., Singapore.
- [6] Rossetti, M.D. (2010). **Simulation Modeling and Arena**. John Wiley & Sons. Ltd., United States of America.
- [7] Optek Systems, Inc. (2010). **OptQuest**. Accessed December 6. Available from <http://www.opttek.com/Products/OptQuest.html>, May 1, 2010
- [8] กัษรี นิ่มศรีกุล. (2552). "การประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ เพื่อคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าในประเทศไทยบนแนวระเบียงเศรษฐกิจ." วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [9] นิรัตน์ เจาะสา. (2551). "การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งกับการขยายตัวเศรษฐกิจของประเทศไทย." ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์.
- [10] ชลดา ลาวงค์เกิด. (2551). "การศึกษาความต้องการโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ สำหรับพัฒนาตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- [11] กนกพร สุรการคำ. (2551). "การศึกษาเพื่อพัฒนาโครงข่ายโลจิสติกส์เพื่อรองรับเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ และเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก." ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [12] วิรัชญา จันทายเพ็ชร. (2552). "การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกเส้นทางสำหรับการส่งออกยางพาราของประเทศไทย." สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [13] ธวัลกร บุตรจันทร์. (2551). "ผลกระทบโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ." ปรินญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [14] พรชัย หารประทุม และดัจจศักดิ์ ราชธา. (2548). "การศึกษาศักยภาพด้านอุตสาหกรรมของพื้นที่ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [15] สุมาลี วงษ์วิฑิต และคณะ. (2548). **โครงการศึกษากลยุทธ์การเจรจาจัดทำเขตการค้าเสรีไทย-อินเดีย.** กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- [16] วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์ และคณะ. (2549). "กลยุทธ์การพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าชิงดองเพื่อการส่งออกในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง." เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปี ด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6. (หน้า 43-56). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [17] ขวัญฤทัย บุญรวมแก้ว. (2543). การวิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [18] Liu, G., & Coleman, L.T. (2000). **Gravity Center Analysis Using ArcView and Avenue.** Retrieved September 15, from <http://gis.esri.com/libraly/userconf/proc96/TO150/P129.HTM>
- [19] NEMOTO, T. & KAJI, T. (2001). **Contracture International Logistics System in the Greater Mekong Sub-region.** Tokyo: Hitotsubashi University.

- [20] ธเนศ จิตต์สุภาพรรณ และชื่นชม พงษ์สวัสดิ์.(2555). "การจำลองสินค้าคงคลังของร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม ด้วยโปรแกรม Arena." วิทยาศาสตร์นิพนธ์มหาวิทยาลัย: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- [21] เรือเอกกิตติศักดิ์ จันทร์น้อย. (2554). "การกำหนดที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าพื้นปูกระเบื้องรถยนต์ โดยเทคนิคการจำลองสถานการณ์." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [22] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). ความร่วมมือหกลี้นมเศรษฐกิจ ปี 2557. ค้นเมื่อ 3 มกราคม, จาก http://www.nesdb.go.th/main.php?filename=develop_issue
- [23] กรมการค้าต่างประเทศ. (2550). ความร่วมมือด้านการอำนวยความสะดวกทางการค้า. ค้นเมื่อ 3 มกราคม, จาก <http://www.dft.go.th/Default.aspx?TabID=394>
- [24] สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ ปี 2557. ค้นเมื่อ 5 มกราคม, จาก <http://vientiane.thaiembassy.org/th/news/?ID=5>





ภาคผนวก



แนวระเบียนเศรษฐกิจเหนือ - ใต้ ประกอบด้วย 8 จังหวัดพื้นที่ทางเลือก ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พิชณุโลก ตาก นครสวรรค์ และพระนครศรีอยุธยา

แนวระเบียนเศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก ประกอบด้วย 4 จังหวัดพื้นที่ทางเลือก ได้แก่ ตาก พิชณุโลก ขอนแก่น มุกดาหาร

ซึ่งรายละเอียดคุณลักษณะของแต่ละจังหวัดทางเลือกบนแนวระเบียนเศรษฐกิจเหนือ - ใต้ และแนวระเบียนเศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก มีดังนี้

1. จังหวัดเชียงราย

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดชายแดนเหนือสุดของประเทศไทย และเป็นเมืองเศรษฐกิจสำคัญตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจชายแดนจีนตอนใต้ - อินโดจีน มีเนื้อที่ประมาณ 11,678.369 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูง และที่ราบอันอุดมสมบูรณ์ริมฝั่งแม่น้ำ โดยมิ

ทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศพม่า และประเทศลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดลำปาง และจังหวัดพะเยา

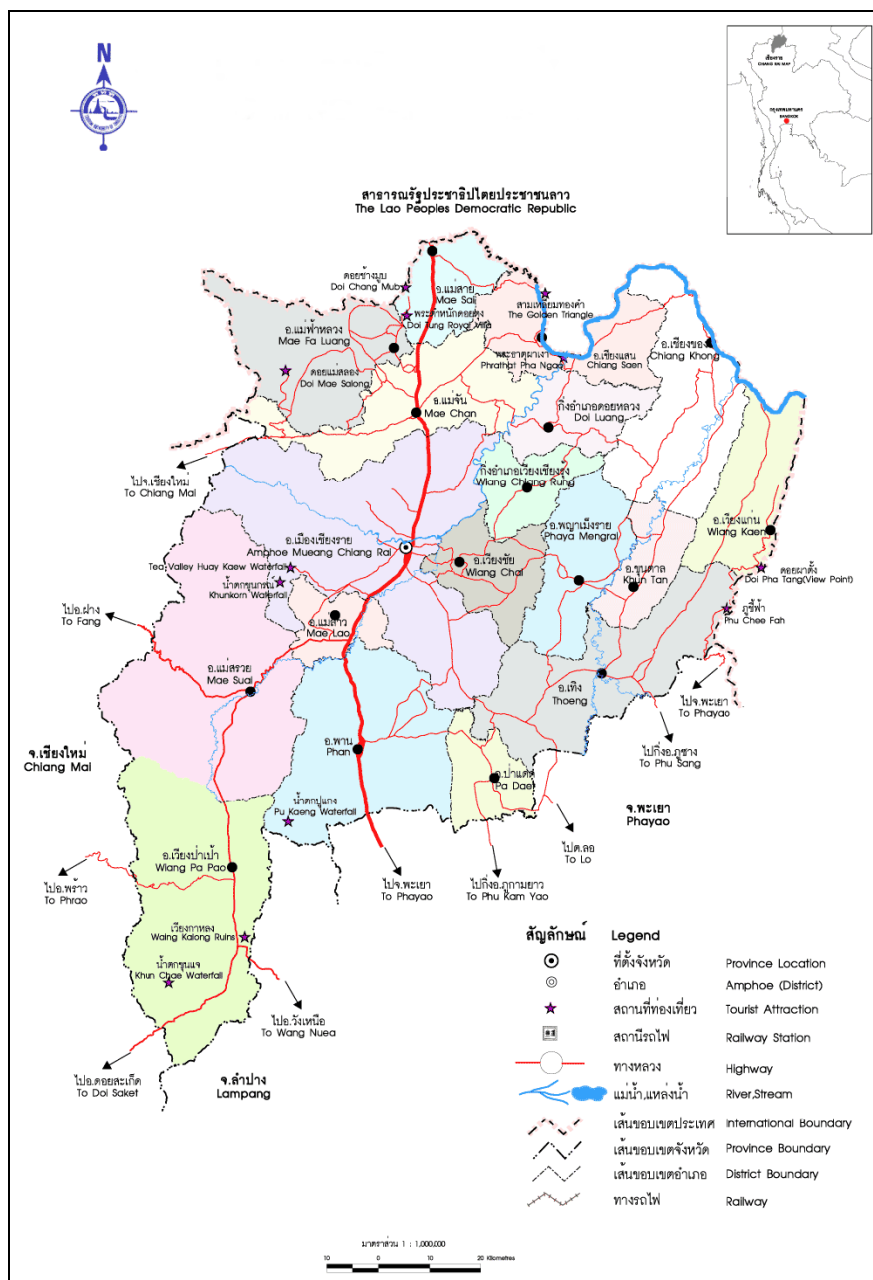
ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศลาว และจังหวัดพะเยา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับประเทศพม่า และจังหวัดเชียงใหม่

จากรูปที่ ก1 แสดงถึงการคมนาคมขนส่งมายังจังหวัดเชียงราย และหากเดินทางจากกรุงเทพมหานคร สามารถสัญจรตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ถึงตัวเมืองเป็นระยะทาง 943 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีท่าอากาศยานนานาชาติเชียงราย ที่มีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการขนส่งสินค้า คือ คลังสินค้า ที่มีพื้นที่ถึง 412 ตารางกิโลเมตร จากการสำรวจสถานภาพแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่า มีประชากรรวม 956,356 คน แบ่งเป็นชาย 466,293 คน และหญิง 490,063 คน มีประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงาน 675,132 คน

สภาพเศรษฐกิจจังหวัดเชียงรายในปี 2556 มีผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Provincial Products; GPP) มูลค่า 93,528 ล้านบาท ประชากรมีรายได้เฉลี่ย 80,477 บาทต่อคนต่อปี มีสถานประกอบการในปี 2556 แบ่งเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล 9 ราย ห้างหุ้นส่วนจำกัด 2,258 ราย บริษัทจำกัด 917 ราย นิติบุคคล 3,184 ราย มีโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงรายรวม 783 โรงงาน เงินลงทุนรวม 8,440 ล้านบาท โดยส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเกษตร ใน

ส่วนของการค้ากับต่างประเทศเพื่อนบ้านด้านจังหวัดเชียงราย ซึ่งประกอบด้วย ประเทศจีน (ตอนใต้) พม่า และลาว ในปี 2558 มีมูลค่าการค้ารวม 2,507.53 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 1,287.46 ล้านบาท



รูปที่ ก.1 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดเชียงราย

จังหวัดเชียงราย ได้กำหนดวิสัยทัศน์จังหวัดว่า “เมืองทองของวัฒนธรรมล้านนา นำการค้าสู่สากล ประชาชนอยู่เย็นเป็นสุข” ซึ่งมีประเด็นสำคัญ 8 ประเด็น และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านโลจิสติกส์อยู่ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาการค้า การลงทุน และโลจิสติกส์ โดยส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีกับประเทศเพื่อนบ้าน พัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการหาช่องทางเพิ่มมูลค่าการค้าในตลาดเพิ่มเติม และแสวงหาตลาดใหม่ตลอดจนพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รองรับการเชื่อมโยงแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ – ใต้ และโครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดยมีเป้าประสงค์ ที่จะเป็นศูนย์กลางการค้า การลงทุน และโลจิสติกส์กลุ่มจังหวัดอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง มุ่งสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน และเพิ่มมูลค่าผลิตภาพและคุณค่าสินค้าและบริการ โดยกลยุทธ์หลัก คือ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนามาตรฐานการค้า การส่งเสริมการค้า การลงทุน ผลักดันสินค้าและบริการ เพื่อการส่งออกและการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์

2. จังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย มีเนื้อที่ประมาณ 20,107.05 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีพื้นที่กว้างใหญ่เป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือและเป็นอันดับ 2 ของประเทศรองจากจังหวัดนครราชสีมา โดยมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่ราบเชิง และที่ราบเชิงเขา พื้นที่ทำการเกษตร และพื้นที่ที่อยู่อาศัยและอื่นๆ อาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับรัฐฉาน ประเทศพม่า

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดลำพูน และจังหวัดตาก

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดเชียงราย จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน

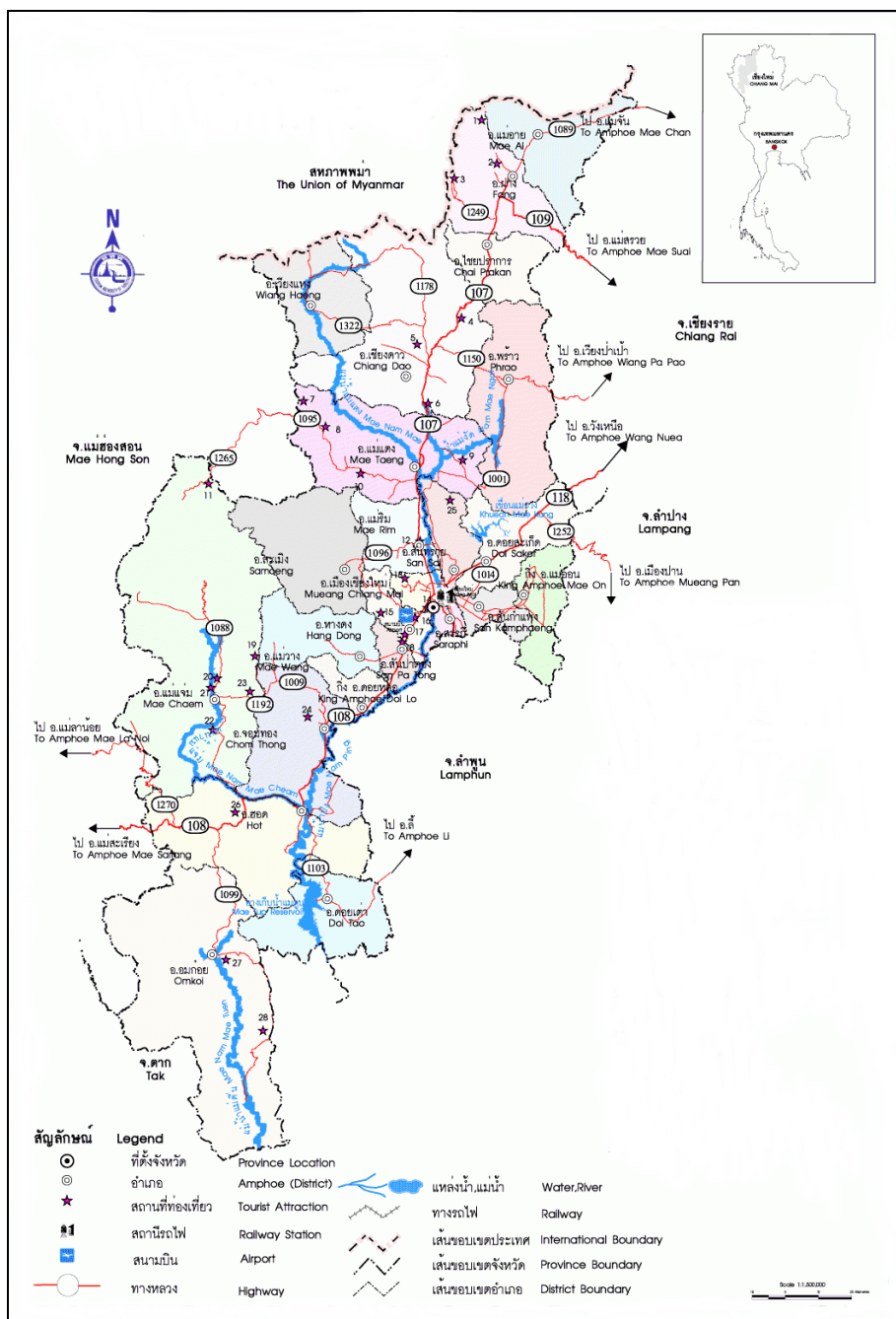
ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน

จากรูปที่ ก2 แสดงถึงการคมนาคมของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งในการเดินทางจากกรุงเทพมหานครมายังจังหวัดเชียงใหม่สามารถเดินทางได้หลายวิธี ทั้งทางถนนโดยเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 มีระยะทางประมาณ 750 กิโลเมตร ทางอากาศโดยผ่านท่าอากาศยานเชียงใหม่ ทางรถไฟโดยผ่านสถานีรถไฟเชียงใหม่ จากการสำรวจสถานภาพแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558

พบว่า มีประชากรรวม 1,461,743 คน แบ่งเป็นชาย 709,078 คน และหญิง 752,665 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 1,019,430 คน

สภาพเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ในปี 2556 มีผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Provincial Product, GPP) มูลค่า 184,132 ล้านบาท โดยแบ่งเป็นภาคเกษตรมีมูลค่า 41,144 ล้านบาท และนอกภาคเกษตร 142,987 ล้านบาท รายได้ประชากรเฉลี่ย 106,707 บาทต่อคนต่อปี มีสถานประกอบการในปี 2558 ที่เป็นนิติบุคคลจดทะเบียนที่ยังคงอยู่ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2556 จำนวน 10,660 ราย แบ่งเป็นบริษัทจำกัด 5,531 ราย ห้างหุ้นส่วนจำกัด 5,051 ราย และห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล 78 ราย มีโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักอุตสาหกรรม จังหวัดจังหวัดเชียงใหม่ รวม 2,265 แห่ง เงินทุน 36,350 ล้านบาท โดยอุตสาหกรรมสำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมขนส่ง และอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำ

จังหวัดเชียงใหม่ ได้กำหนดวิสัยทัศน์จังหวัดว่า “นครแห่งชีวิตและความมั่นคง (City of Life and Prosperity)” โดยมีเป้าประสงค์ให้ชุมชนเข้มแข็ง สังคมน่าอยู่ เศรษฐกิจยั่งยืน โดยจังหวัดเชียงใหม่มีพันธกิจ 4 ด้านที่สำคัญ คือ ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านความมั่นคง และด้านการบริหารจัดการ โดยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านโลจิสติกส์และการขนส่งนั้นอยู่ในพันธกิจด้านเศรษฐกิจ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : ส่งเสริมการค้า และการลงทุน โดยมีกลยุทธ์ที่จะพัฒนาระบบฐานข้อมูลการค้า และการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับการค้า การลงทุน การบริการ เชื่อมโยงฐานข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนกลางและในจังหวัด นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการพัฒนาผู้ประกอบการ และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบการจัดการเคลื่อนย้ายสินค้า (Logistics) และในพันธกิจด้านการบริหารจัดการ มีกลยุทธ์ให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสารสนเทศ ส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ และในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 : ผลักดันการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด



รูปที่ ก.2 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเล็ก จังหวัดเชียงใหม่

3. จังหวัดลำพูน

จังหวัดลำพูน ตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย อยู่ห่างจาก กรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (สายเอเชีย) ระยะทาง 689 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินสายพหลโยธิน ระยะทาง 724 กิโลเมตร และตามทางรถไฟ 729 กิโลเมตร อยู่ในกลุ่ม

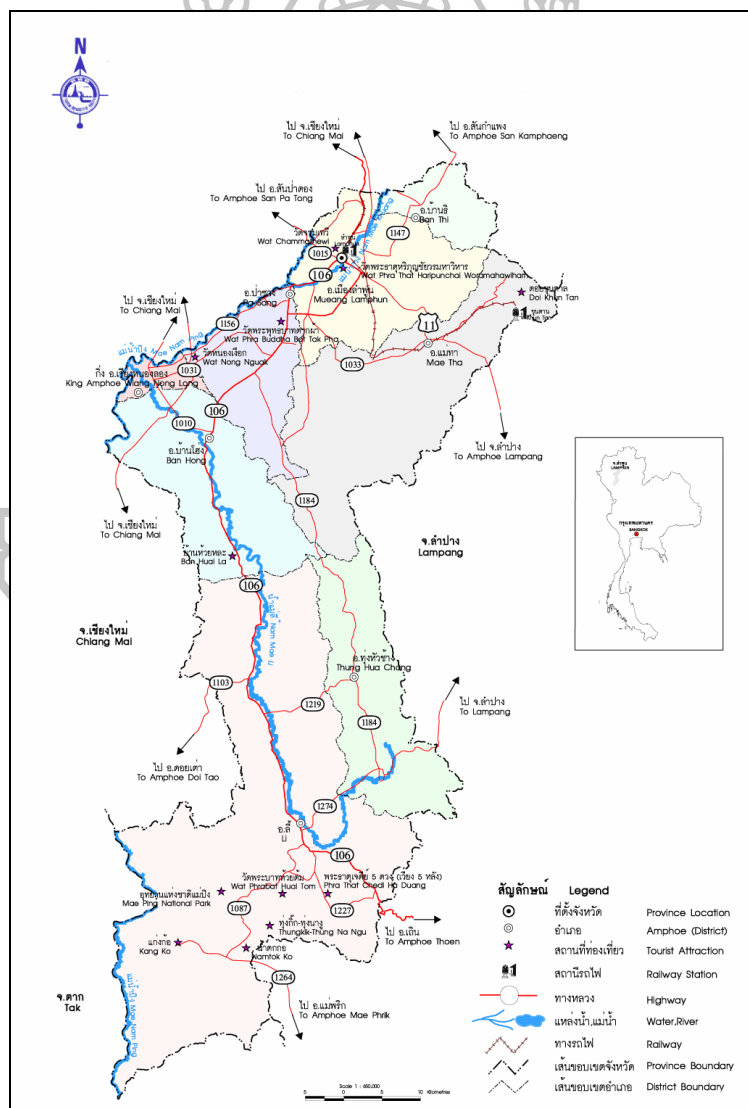
จังหวัดภาคเหนือตอนบนที่เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือ และอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง หรือพื้นที่ที่ส่งเสริมเศรษฐกิจ เป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็กที่สุดของภาคเหนือ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 4,505.882 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบหุบเขา และพื้นที่ภูเขา ดังรูปที่ ก3

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดลำปาง และจังหวัดตาก

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดลำปาง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ ก.3 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดลำพูน

สำรวจสถานภาพแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 355,349 คน แบ่งเป็นชาย 171,076 คน และหญิง 184,274 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 264,565 คน

สภาพเศรษฐกิจจังหวัดลำพูนในปี 2556 มีผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) มูลค่า 64,670 ล้านบาท โดยแบ่งเป็นภาคเกษตรมีมูลค่า 16,506 ล้านบาท และนอกภาคเกษตร 48,164 ล้านบาท รายได้ประชากรเฉลี่ย 157,929 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งสูงสุดเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ และเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 1,788 ไร่ และพื้นที่สวนอุตสาหกรรมของเอกชน 1,200 ไร่ สำหรับโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือมีจำนวน 75 โรงงาน โดยมีมูลค่าการลงทุนในปี 2556 ประมาณ 65,823 ล้านบาท และมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 59,927 ล้านบาท

จังหวัดลำพูน ได้กำหนดวิสัยทัศน์จังหวัดว่า “ลำพูนสู่เมืองมรดกโลก แหล่งเกษตรปลอดภัย อุตสาหกรรมคุณภาพ” วิสัยทัศน์ดังกล่าว คือทิศทางหรือความต้องการที่จะเป็นในอนาคตของจังหวัด โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาในภารกิจหลักตามวิสัยทัศน์เฉพาะที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ ได้แก่ การมุ่งพัฒนาภาคเกษตรกรรม การมุ่งพัฒนาและส่งเสริมการค้าการลงทุน และการขยายตัวภาคอุตสาหกรรม โดยขยายเขตและจัดเขตอุตสาหกรรมภาคเหนือที่ชัดเจน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน แรงงาน และเทคโนโลยีเพื่อรองรับภาคอุตสาหกรรม เพื่อสามารถแข่งขันในระดับประเทศและต่างประเทศได้ ทั้งนี้ได้กำหนดยุทธศาสตร์รองรับไว้เพื่อให้การดำเนินการสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก โดยการสร้างฐานเศรษฐกิจใหม่ ทั้งด้านการเกษตรโดยส่งเสริมการตลาดโดยการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตรในภูมิภาค ทั้งส่งออกและนำเข้า และด้านอุตสาหกรรม โดยการสร้างฐานการลงทุนภาคอุตสาหกรรม ให้เป็นศูนย์กลางด้านอุตสาหกรรมในภูมิภาค โดยการเพิ่มพื้นที่และสิ่งรองรับเขตอุตสาหกรรมให้มากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาโครงข่ายคมนาคม และในส่วนของยุทธศาสตร์ในการปรับตัวเพื่อเพิ่มมูลค่าฐานเศรษฐกิจเดิมในด้านการเกษตร โดยการพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการผลิตส่งเสริมสินค้าเกษตรทางเลือกใหม่ที่มีศักยภาพ เพื่อการพัฒนา และด้านอุตสาหกรรมในการพัฒนาเพื่อยกระดับสินค้าหัตถอุตสาหกรรมสู่ตลาด

4. จังหวัดลำปาง

จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินสายพหลโยธินประมาณ 602 กิโลเมตร ตามทางรถไฟประมาณ 625 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 12,533.961 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของภาคเหนือ ลักษณะพื้นที่ เป็นรูปยาวรี ภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง มีภูเขาสูงอยู่ทั่วไป มีอาณาเขตติดต่อกับ

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และพะเยา

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดตาก

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดแพร่ และสุโขทัย

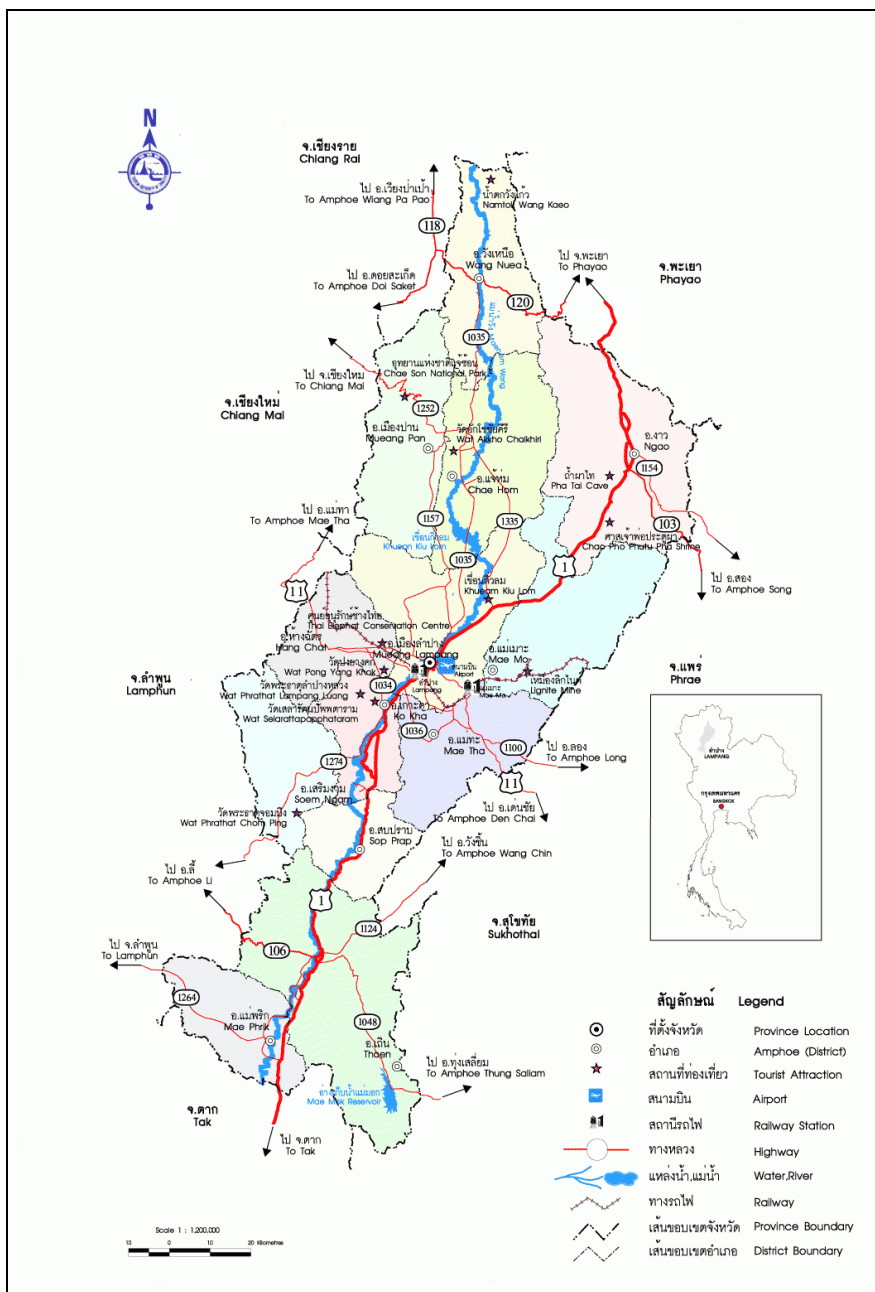
ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดลำพูน

จากรูปที่ ก4 แสดงการคมนาคมของจังหวัดลำปาง และในการเดินทางมายังจังหวัดลำปาง จากกรุงเทพมหานคร สามารถเดินทางซึ่งมีหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นทางถนน จากเส้นทางสาย เอเชีย ระยะทางประมาณ 600 กิโลเมตร ทางรถไฟโดยผ่านสถานีรถไฟลำปาง และทางอากาศโดยผ่านสนามบินลำปาง ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมงเศษ จากกรุงเทพมหานคร หรือลงที่ สนามบินเชียงใหม่และต่อรถอีก 1 ชั่วโมงจะถึงจังหวัดลำปาง และจากการสำรวจสถานภาพแรงงาน ในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 631,856 คน แบ่งเป็นชาย 309,028 คน และหญิง 322,829 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 419,547 คน

สภาพทางเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดลำปางในปี 2556 มีผลิตภัณฑ์มวลรวม 64,105 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาการเหมืองแร่และเหมืองหิน คิดเป็นมูลค่า 13,431 ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาการเกษตรกรรม การค้าสัตว์ และการป่าไม้ ในปี 2556 ประชากรจังหวัดลำปางมี รายได้เฉลี่ย 86,417 บาทต่อคนต่อปี

จังหวัดลำปางได้กำหนดวิสัยทัศน์จังหวัดว่า (Vision) “ลำปาง นครผาสุกทั้งคนอยู่ ทั้งคน เยือน” ซึ่งภายใต้กรอบวิสัยทัศน์ดังกล่าว จังหวัดลำปางจึงได้กำหนดเป้าประสงค์การพัฒนาจังหวัด โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนา ตามแนวทางหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นนครแห่งความผาสุก นำอยู่น่าเที่ยว อีกทั้งยังส่งเสริมและพัฒนาเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม และลดภาวะโลกร้อน พัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี ส่งเสริมการบริหารจัดการการศึกษาตาม มาตรฐานสากล พัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเชรามีค และส่งเสริมเกษตรกรรมแบบยั่งยืน ซึ่งไม่

ส่งผลโดยตรงกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า ซึ่งกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านโลจิสติกส์และด้านการขนส่งนั้น อยู่ในกลยุทธ์ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 ซึ่งได้กำหนดให้สร้างโครงข่ายการคมนาคม โดยเชื่อมโยงและกระจายความเจริญของเมืองสู่ส่วนภูมิภาคอย่างทั่วถึง



รูปที่ ก.4 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเล็ก จังหวัดลำปาง

5. จังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 377 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 10,815.8 ตารางกิโลเมตร โดยทางตอนเหนือและทางตอนกลางเป็นเทือกเขาและที่ราบสูงตั้งรูปที่ ก.5 มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์ และลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดพิจิตร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดเลย และจังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดสุโขทัย



รูปที่ ก.5 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเล็ก จังหวัดพิษณุโลก

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ทำให้จังหวัดพิษณุโลกเป็นจุดศูนย์กลางในด้านการคมนาคมของภูมิภาคอินโดจีน มีทำเลที่ตั้งทางภูมิภาคที่เหมาะสม โดยเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างภาคกลางกับภาคเหนือ รวมทั้งภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย จังหวัดพิษณุโลกจึงได้รับการขนานนามว่าเป็น “เมืองบริการสี่แยกอินโดจีน” โดยสามารถเดินทางได้โดยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 และ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 โดยทางหลวงทั้ง 3 สายเชื่อมโยงกันด้วยโครงข่ายถนนทางหลวง วงแหวนเลี้ยงเมืองหมายเลข 12 นอกจากการคมนาคมทางรถยนต์แล้ว การเดินทางมาจังหวัด พิษณุโลกยังสามารถเดินทางด้วยรถไฟหรือเครื่องบินได้ โดยผ่านท่าอากาศยานพิษณุโลก

จากการสำรวจสถานภาพแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 739,844 คน แบ่งเป็นชาย 354,327 คน และหญิง 385,517 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 496,548 คน

สภาพเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดพิษณุโลก ในปีพ.ศ.2558 ประชากรมีรายได้เฉลี่ย 62,510 บาท ต่อคนต่อปี มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเท่ากับ 49,189 ล้านบาท โดยทางด้านการเกษตร พืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพด ถั่วเขียว มันสำปะหลัง และอ้อย ด้านอุตสาหกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และมีโรงสีข้าวจำนวนมากที่สุด จังหวัดพิษณุโลก เป็นเมืองศูนย์กลางภาคเหนือตอนล่างที่มีความพร้อมทั้งสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และเป็นแหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ตลอดจนการให้บริการที่มีความหลากหลายและมีความปลอดภัย โดยกำหนดวิสัยทัศน์จังหวัดพิษณุโลก คือ “พิษณุโลกเมืองบริการสี่แยกอินโดจีน” และในส่วนของพัฒนาสี่แยกอินโดจีน ด้วยการส่งเสริมการท่องเที่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเป็นรูปธรรมให้กับสี่แยกอินโดจีน

6. จังหวัดตาก

จังหวัดตาก ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนไปทางตะวันตกของประเทศไทย เป็นพื้นที่ตั้งอยู่ปลายแนวเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East – West Economic Corridor, EWEC) และเป็นจุดตัดระหว่างแนวเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North – South Economic Corridor, NSEC) เช่นเดียวกับจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครตามระยะทางทางหลวงหมายเลข 1 ถนนพหลโยธิน ประมาณ 426 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 16,406.65

ตารางกิโลเมตร ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของภาคเหนือรองจากจังหวัดเชียงใหม่ สภาพภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นป่าไม้และภูเขา ดังรูปที่ ก6 มีอาณาเขตติดต่อกับ

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน และลำปาง

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี และกาญจนบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร นครสวรรค์ และอุทัยธานี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับประเทศพม่า



รูปที่ ก.6 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเล็ก จังหวัดตาก

สภาพทางเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดลำปางในปี 2556 มีผลิตภัณฑ์มวลรวม 40,136 ล้านบาท ซึ่งมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่สร้างรายได้ 3 อันดับแรก คือ สาขาเกษตรกรรม การค้าสัตว์ และการป่าไม้ รองลงมาคือสาขาอุตสาหกรรม และสาขาการขายส่งขายปลีก ตามลำดับ ด้านเกษตรกรรม จังหวัดตากมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดตาก 3 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวนาปี และถั่วเขียว ในส่วนของอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรม มีทั้งสิ้นจำนวน 439 โรงงาน ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอแม่สอด รองลงมา คืออำเภอเมือง และอำเภอบ้านตาก ภาวะด้านการค้าขายชายแดนระหว่างไทย – พม่า ด้านอำเภอแม่สอด มีมูลค่ารวม 4,558,279 ล้านบาท แยกเป็นมูลค่าส่งออก 3,971,769 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้า 766,510 ล้านบาท

จากการสำรวจสถานภาพแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 390,183 คน แบ่งเป็นชาย 190,078 คน และหญิง 200,105 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 267,319 คน

จังหวัดตากได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “จังหวัดตากเป็นเมืองน่าอยู่ ประตูการค้าชายแดน ชุมชนเข้มแข็ง ขจัดความยากไร้ ใส่ใจทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการท่องเที่ยว” โดยประเด็นที่ใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดในด้านเศรษฐกิจนั้น จังหวัดตากเร่งรัดให้มีการปรับโครงสร้างการผลิตภาคเศรษฐกิจ ภาคการเกษตรของจังหวัด เพื่อให้มีมูลค่าที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ได้สินค้าที่มีมาตรฐานและความปลอดภัย และสอดคล้องกับศักยภาพของจังหวัด อีกทั้งยังเร่งรัดเพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุนภาคอุตสาหกรรมในจังหวัด และเร่งรัดการพัฒนาเพื่อเสริมบทบาทการเป็นเขตเศรษฐกิจชายแดนของจังหวัด เพื่อให้จังหวัดตากไม่เสียโอกาสทางการพัฒนาในระยะยาว และเพื่อเขตเศรษฐกิจชายแดนเป็นฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืนของจังหวัดเพิ่มขึ้น และเร่งรัดการพัฒนาเพื่อเสริมบทบาทความเป็นพื้นที่จุดตัดของเส้นทางการพัฒนาตามแนวเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก และเป็นจุดตัดระหว่างแนวเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ให้เกิดการขยายตัวของความเป็นเมืองศูนย์กลาง เจริญในระดับพื้นที่บริเวณจุดตัด โดยการพัฒนาภาคการผลิตและภาคบริการที่ต่อเนื่องในพื้นที่ดังกล่าว ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงพัฒนาการท่องเที่ยวตามศักยภาพที่จังหวัดตากมีอยู่เพื่อสร้างรายได้และเป็นปัจจัยเสริมสร้างรายได้กับประชาชนในจังหวัด

7. จังหวัดนครสวรรค์

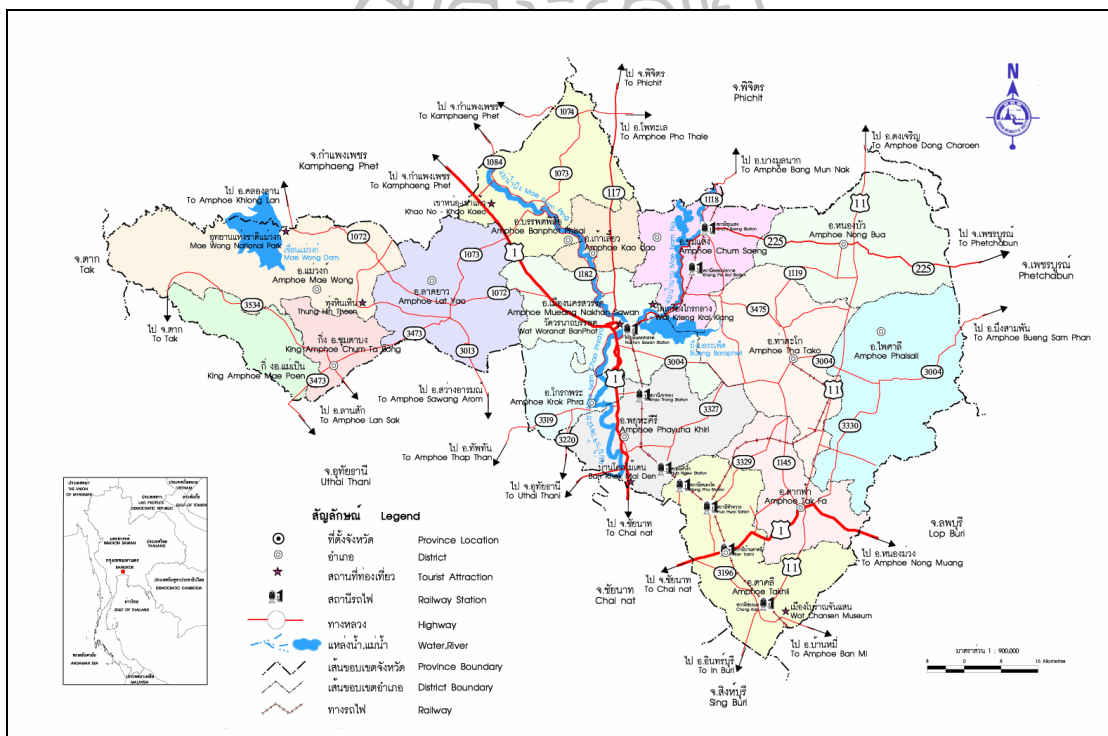
นครสวรรค์เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่าง ถือเป็นประตูสู่ภาคเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 9,597 ตารางกิโลเมตร ระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครถึงจังหวัดนครสวรรค์ 237 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เหมาะแก่การเกษตร เป็นที่ราบประมาณ 3 ใน 4 ของพื้นที่จังหวัด ดังรูปที่ ก.7 โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดพิจิตร และจังหวัดกำแพงเพชร

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี อุทัยธานี ชัยนาท และสิงห์บุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดตาก



รูปที่ ก.7 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดนครสวรรค์

สำหรับจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นประตูสู่ภาคเหนือทั้งตอนล่างและตอนบน จัดว่าเป็นจังหวัดหน้าด่านของภาคเหนือ ที่พร้อมด้วยศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางของข้าวและในปี 2556 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดรวมทั้งสิ้นประมาณ 119,700 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2555 และมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีประมาณ 121,455 บาท โดยในปี 2556 นี้รายได้ส่วนใหญ่ของจังหวัด

นครสวรรค์เป็นรายได้ที่มาจากภาคเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ โดยมีมูลค่าประมาณ 47,248 ล้านบาท รองลงมาเป็นรายได้จากสาขาอุตสาหกรรมคิดเป็นมูลค่าประมาณ 19,401 ล้านบาท ลำดับที่สามเป็นรายได้ที่มาจากสาขาธุรกิจการค้าส่งค้าปลีก คิดเป็นมูลค่าประมาณ 15,131 ล้านบาท ข้อมูลด้านแรงงาน พบว่าแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 810,671 คน แบ่งเป็นชาย 386,255 คน และหญิง 424,416 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 545,322 คน ด้านการลงทุน จังหวัดนครสวรรค์มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม 1,295 โรง จำนวนสถานประกอบการที่จดทะเบียนพาณิชย์ 7,598 แห่ง

ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดนครสวรรค์นั้น ในส่วนของยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาคือ “พัฒนาคน เพิ่มผลผลิต พิชิตมาตรฐาน คู่มาตรฐาน คู่การส่งออก” โดยมีเป้าประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร พัฒนากลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสินค้า 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ (One Tambon One Product: OTOP) และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) และพัฒนาบุคลากรเพิ่มศักยภาพในการส่งออก เชื่อมโยงศูนย์ส่งออกผลิตภัณฑ์เกษตร และผลิตภัณฑ์ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งจะค้าขายกับต่างประเทศ การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ โดยได้นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานระบบบูรณาการ และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

8. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

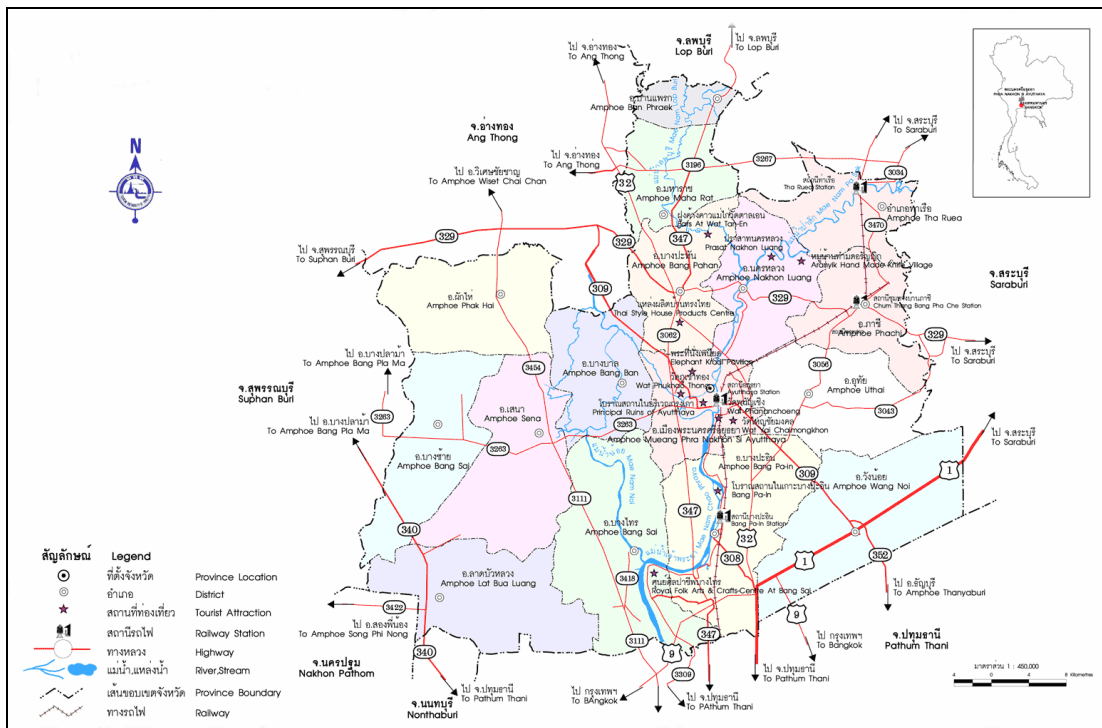
จังหวัดพระนครศรีอยุธยาตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศ ห่างจากกรุงเทพมหานครบนทางถนนสายเอเชียประมาณ 75 กิโลเมตร ทางรถไฟประมาณ 72 กิโลเมตร ทางเรือประมาณ 137 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,556.64 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนาไม่มีภูเขาไม่มีป่าไม้ มีแม่น้ำไหลผ่าน 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำน้อย รวมความยาวประมาณ 200 กิโลเมตร ดังรูปที่ ก8

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดอ่างทองและจังหวัดลพบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี



รูปที่ ก.8 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สภาพเศรษฐกิจ ในปี 2556 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีมูลค่า 367,571 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยของประชากรประมาณ 422,421 บาทต่อคนต่อปี สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัดคือ สาขาอุตสาหกรรม รองลงมาคือสาขาค้าส่งค้าปลีก และสาขาค้าปลีก อสังหาริมทรัพย์ โดยในส่วนของด้านอุตสาหกรรม มีนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่ง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า(ไฮเทค) และนิคมอุตสาหกรรมรัตนนคร ส่วนอุตสาหกรรม 1 แห่ง ได้แก่ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และมีเขตประกอบการอุตสาหกรรม 1 แห่ง ได้แก่ เขตประกอบการ อุตสาหกรรมแฟคเตอรีแลนด์วังน้อย โดยมีโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการ ในปี 2556 จำนวน 1,647 โรงงาน เงินทุนรวม 271,123.40 ล้านบาท จ้างคนงาน 216,418 คน มีผู้จดทะเบียนบริษัทจำกัด 177 ราย ห้างหุ้นส่วนจำกัด 318 ราย ด้านเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ข้าว มะม่วง ส้มเขียวหวาน กัญชง ข้อมูลด้านแรงงานพบว่าแรงงาน

ในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 737,343 คน แบ่งเป็นชาย 356,511 คน และหญิง 380,832 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 504,264 คน

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นั้น ได้มีวิสัยทัศน์ คือ “พระนครศรีอยุธยาเป็นนครแห่งการท่องเที่ยว มรดกโลกทางวัฒนธรรม แหล่งอาหารที่มีคุณภาพ เป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุน และอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสะอาด เมืองน่าอยู่ ประชาชนอยู่ดีมีสุขอย่างยั่งยืน” โดยประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านโลจิสติกส์คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ซึ่งมีเป้าประสงค์ที่จะผลิตอาหารที่มีคุณภาพ โดยมีกลยุทธ์ที่จะส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน และพัฒนาระบบสหกรณ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและจำหน่ายสินค้าเกษตร พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเกษตร ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 โดยมีเป้าประสงค์ที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับกิจกรรมทางธุรกิจ โดยมีกลยุทธ์ที่จะพัฒนาและส่งเสริมเป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนในเขตภาคกลางตอนบน พัฒนาการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมและส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม พัฒนาระบบสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถ โดยการพัฒนาทักษะความรู้ของบุคลากร

9. จังหวัดขอนแก่น

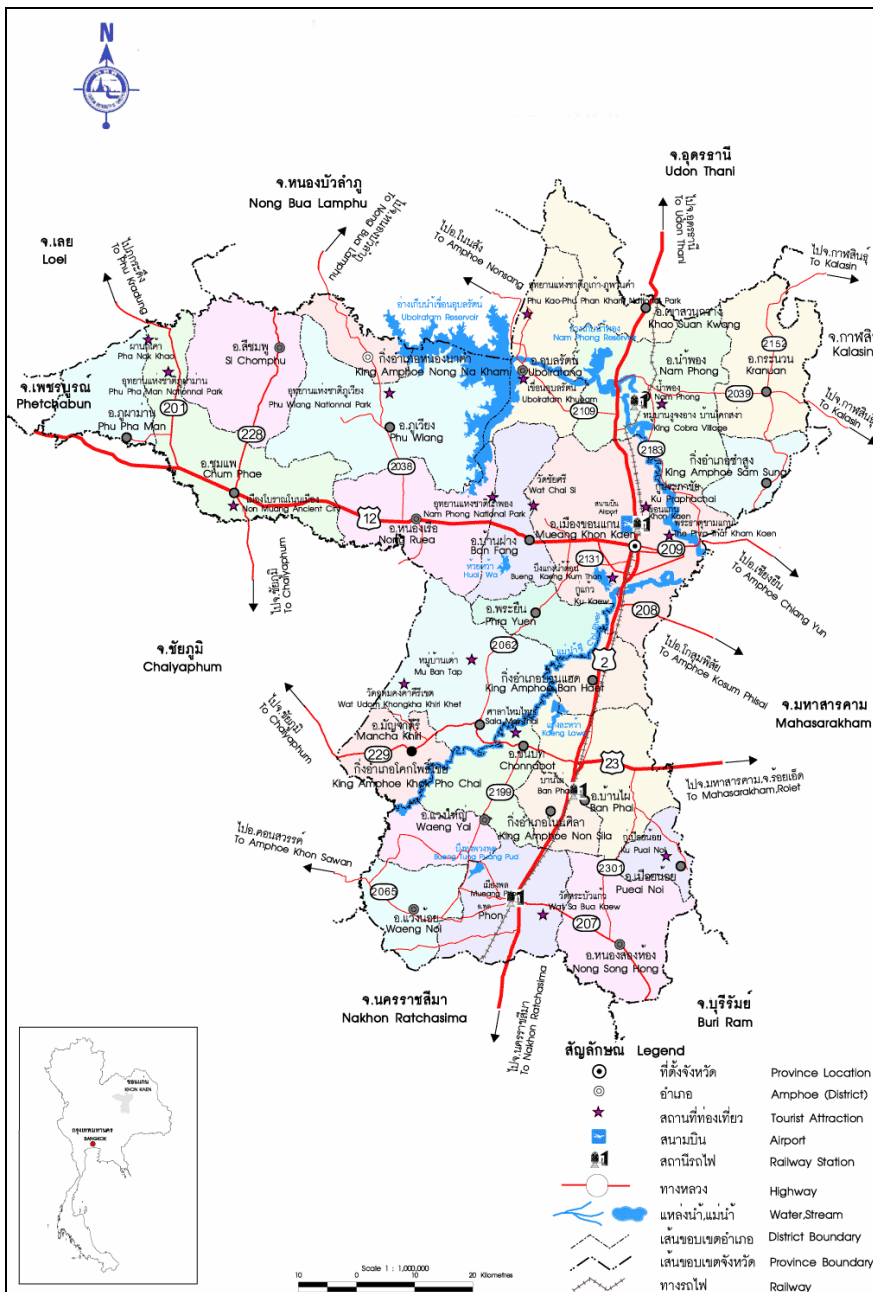
จังหวัดขอนแก่น เป็นจังหวัดขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ในจุดที่ถนนมิตรภาพหรือทางหลวงหมายเลข 2 ทางหลวงหมายเลข 12 และทางหลวงหมายเลข 209 ซึ่งเป็นถนนสายเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกตัดผ่าน ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญในการเดินทางจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง จากภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ไปเข้าภาคเหนือที่อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และเดินทางเข้าสู่ประเทศลาว ทั้งทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของลาว ซึ่งมีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานคร 445 กิโลเมตร มีพื้นที่ 10,885.99 ตารางกิโลเมตร ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีลักษณะสูงต่ำสลับเป็นลูกคลื่นลาดเทไปทางทิศตะวันออกและทิศใต้ ดังรูปที่ ก9

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย และจังหวัดหนองบัวลำภู

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดเพชรบูรณ์



รูปที่ ก.9 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเล็ก จังหวัดขอนแก่น

การคมนาคมขนส่งของจังหวัดขอนแก่น สามารถเดินทางได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น การคมนาคมทางถนนโดยใช้เส้นทางถนนด้วยตามทางรถยนต์ 445 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานคร ใช้เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ถึงจังหวัดสระบุรี ตรงหลักกิโลเมตรที่ 107

แยกขาเข้าทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ผ่านจังหวัดนครราชสีมาถึงจังหวัดขอนแก่น ทางรถไฟซึ่งมีขบวนรถไฟออกจากสถานีกรุงเทพมหานคร(หัวลำโพง) ผ่านจังหวัดขอนแก่น ไปจังหวัดอุดรธานีและหนองคายทุกวัน และทางเครื่องบินผ่านท่าอากาศยานขอนแก่น

ข้อมูลด้านแรงงานพบว่าแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 1,441,554 คน แบ่งเป็นชาย 687,257 คน และหญิง 754,297 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 924,335 คน

สภาพเศรษฐกิจในปี 2556 ผลผลิตขั้นต้นมวลรวมของจังหวัดขอนแก่นมีมูลค่า 190,826 ล้านบาท สูงเป็นอันดับ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจและรายได้เฉลี่ยของประชากรประมาณ 109,556 บาทต่อคนต่อปี สำหรับสาขาอุตสาหกรรมมีความสำคัญมากที่สุด มีมูลค่า 73,955 ล้านบาท ซึ่งในแต่ละปีมีมูลค่าการผลิตสูงเป็นอันดับ 1 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ปัจจุบันมีโรงงานที่จดทะเบียนประกอบกิจการจำนวน 4,572 แห่ง เงินทุน 38,201 ล้านบาท การจ้างงาน 42,742 คน ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดขอนแก่นนั้น ได้มีวิสัยทัศน์คือ “ขอนแก่นเมืองน่าอยู่ เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงเครือข่ายการค้าการลงทุนการบริการ และการคมนาคมขนส่งในภูมิภาคสู่สากล” โดยยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดประกอบด้วย การเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและเศรษฐกิจเพื่อการแข่งขัน การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมผู้สูงอายุที่เข้มแข็ง การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสู่ความยั่งยืน พร้อมทั้งพัฒนาระบบการบริหารงานที่ดีและส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยและความมั่นคง

10. จังหวัดมุกดาหาร

จังหวัดมุกดาหาร ตั้งอยู่ที่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นพรมแดน มีพื้นที่ทั้งหมด 4,339.83 ตารางกิโลเมตร โดยทางทิศเหนือและทิศใต้ของจังหวัดเป็นที่ราบสูง ทิศตะวันตกมีเทือกเขาภูพาน มีลักษณะเป็นป่าไม้บางแห่งเป็นป่าดิบ ทิศตะวันออกเป็นที่ราบสลับป่าไม้ แม่น้ำโขงกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับลาว และอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ระยะทาง 642 กิโลเมตร ดังรูปที่ ก10 มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

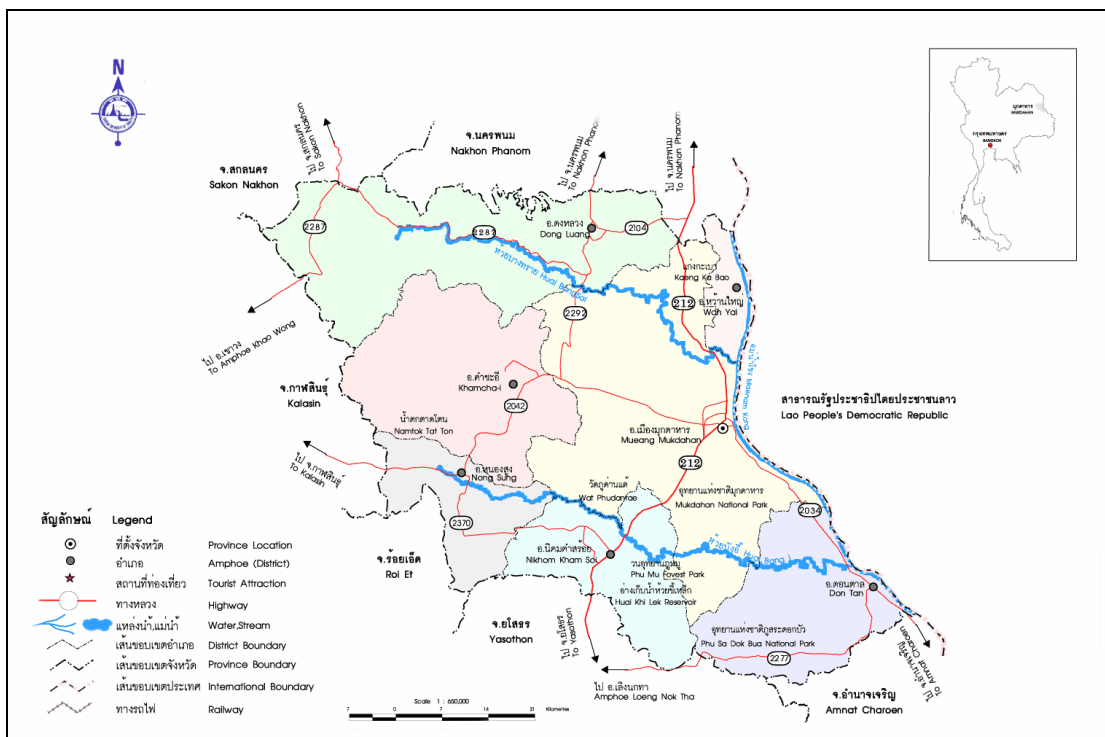
ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดนครพนม และจังหวัดสกลนคร

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดยโสธร จังหวัดอำนาจเจริญ และจังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออก ติดต่อกับแขวงสะหวันนะเขต ประเทศลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้น

พรมแดน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดร้อยเอ็ด



รูปที่ ก.10 รายละเอียดของพื้นที่จังหวัดทางเลือก จังหวัดมุกดาหาร

เศรษฐกิจจังหวัดมุกดาหารในปีพ.ศ.2556 มีการปรับตัวดีขึ้นจากปีก่อน โดยภาพรวมมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา โดยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดอยู่ที่ 22,764 ล้านบาท โดยภาคเกษตรกรรมมีมูลค่ามากที่สุด 7,791 ล้านบาท เป็นผลจากการขยายตัวของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อาทิ ยางพารา และอ้อย โดยเฉพาะยางพาราขยายตัวสูงอย่างต่อเนื่อง จากปีที่ผ่านมาเป็นผลจากการได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ จังหวัดมุกดาหารเป็นจังหวัดชายแดนและเป็นประตูสู่อินโดจีน เป็นสะพานเชื่อมเส้นทางขนส่งทางบกที่สะดวกที่สุด โดยสะพานมิตรภาพแห่งที่ 2 โดยจังหวัดมุกดาหารมีมูลค่าการส่งออกในปี 2556 เป็นมูลค่า 5,802.5 ล้านบาท และนำเข้ามีมูลค่า 134.6 ล้านบาท โดยมูลค่าผ่านแดนโดยรวมมีมูลค่า 5,937.1 ล้านบาท

ข้อมูลด้านแรงงานพบว่าแรงงานในจังหวัด พ.ศ. 2558 พบว่ามีประชากรรวม 274,804 คน แบ่งเป็นชาย 134,957 คน และหญิง 139,847 คน โดยมีกำลังแรงงานจำนวน 197,738 คน

ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบด้วย จังหวัด สกลนคร นครพนม และมุกดาหาร หรือเรียกว่า กลุ่มสนุก มีวิสัยทัศน์ของกลุ่มจังหวัดสนุก คือ “สะพาน การค้า การท่องเที่ยว คู่อินโดจีน” โดยยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดคือ การพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์และคุณภาพชีวิต การพัฒนาการท่องเที่ยว การพัฒนาการค้าอินโดจีน และการ พัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร ในส่วนของจังหวัดมุกดาหารนั้น ได้มีวิสัยทัศน์ คือ “เมืองการค้าและการท่องเที่ยวชายโขง ณ ประตูตะวันออก คู่อินโดจีน” โดยกำหนดยุทธศาสตร์มุ่ง ที่จะขจัดความยากจน การพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุล และแข่งขันได้ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาความร่วมมือทางด้าน เศรษฐกิจและสังคมกับประเทศเพื่อนบ้าน การเสริมสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี การ เสริมสร้างประชาธิปไตย และกระบวนการประชาสังคมและการรักษาความมั่นคงชายแดน โดยสิ่ง ที่แสดงถึงศักยภาพการพัฒนาจังหวัดมุกดาหาร ได้แก่ สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 2 การมีชน พื้นเมือง 8 เผ่า ควรค่าแก่การศึกษา มีความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าเป็นอันดับ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีน้ำโขงไหลผ่านรวมระยะทางถึง 72 กิโลเมตร มีตลาดอินโดจีนบริเวณริมฝั่งแม่น้ำโขง ลินค้าหลากหลายประเภท มีการสถาปนาความร่วมมือเมืองคู่แฝด (มุกดาหาร – สะหวันนะเขต และ มุกดาหาร – กวางจิ) เป็น 1 ใน 11 จังหวัด ของประเทศที่มีวิทยาลัยชุมชน





ตารางที่ ข.1 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง

จังหวัดทางเลือก	ระยะทางจากแหล่งผลิตสินค้า (กม.)	ระยะทางไปปลายทางสินค้า (กม.)	เกณฑ์ในการพิจารณา		ระยะทางร่วมที่ได้ทั้งสองท่าเล เข้ากับค่าขนส่งต่อระยะทาง (LD)
			อัตราค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า (1.22 บาท/ตัน-กิโลเมตร)	อัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง (22.29 บาท/กิโลเมตร)	
เขียงราย	5,832	2,457	7,115.04	54,759.84	61,874.88
เขียงใหม่	5,429	2,336	6,623.38	52,069.44	58,692.82
ลำพูน	5,326	2,282	6,497.72	50,865.78	57,363.50
ลำปาง	5,061	2,054	6,174.42	45,783.66	51,958.08
พิจนุ โลก	4,344	1,812	5,299.68	40,389.48	45,689.16
ตาก	4,341	1,790	5,296.02	39,899.10	45,195.12
นครสวรรค์	3,613	1,831	4,407.86	40,812.99	45,220.85
พระนครศรีอยุธยา	2,981	2,013	3,636.82	44,869.77	48,506.59
ขอนแก่น	4,477	1,875	5,461.94	41,793.75	47,255.69
มุกดาหาร	5,265	2,246	6,423.30	50,061.11	56,484.41

ตารางที่ ข.2 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง

จังหวัดทางเลือก	ระยะทางจากแหล่งผลิตสินค้า (กม.)	ระยะทางไปปลายทางสินค้า (กม.)	เกณฑ์ในการพิจารณา		ระยะทางร่วมที่ได้ทั้งสองท่าเล เข้ากับค่าขนส่งต่อระยะทาง (LD)
			อัตราค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า (1.08 บาท/ตัน-กิโลเมตร)	อัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง (22.29 บาท/กิโลเมตร)	
เขียงราย	2,317	2,809	2,502.36	62,614.84	65,117.20
เขียงใหม่	1,958	2,756	2,114.64	61,431.24	63,545.88
ลำพูน	1,856	2,769	2,004.48	61,721.01	63,725.49
ลำปาง	1,576	2,573	1,702.08	57,352.17	59,054.25
พิจนุ โลก	977	2,234	1,055.16	49,795.86	50,851.02
ตาก	1,167.1	2,571	1,260.47	57,307.59	58,568.06
นครสวรรค์	1,024	2,443	1,105.92	54,454.47	55,560.39
พระนครศรีอยุธยา	1,328	2,514	1,434.24	56,037.06	57,471.30
ขอนแก่น	1,110	1,922	1,198.80	42,841.38	44,040.18
มุกดาหาร	1,998	2,218	2,157.84	49,439.22	51,597.06

ตารางที่ ข.3 ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายทุเรียน ด้วยวิธีการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง

จังหวัดทางเลือก	ระยะทางจากแหล่งผลิตสินค้า (กม.)	ระยะทางไปปลายทางสินค้า (กม.)	เกณฑ์ในการพิจารณา		ระยะทางร่วมที่ได้ทั้งสองท่าเล เข้ากับค่าขนส่งต่อระยะทาง (LD)
			อัตราค่าใช้จ่ายต่อปริมาณสินค้า (1.25 บาท/ตัน-กิโลเมตร)	อัตราค่าขนส่งต่อระยะทาง (22.29 บาท/กิโลเมตร)	
เขียงราย	4,658	2,462.8	5,822.50	54,895.81	60,718.31
เขียงใหม่	4,255	2,370	5,318.75	52,827.30	58,146.05
ลำพูน	4,153	2,315	5,191.25	51,601.35	56,792.60
ลำปาง	3,887	2,121	4,858.75	47,277.09	52,135.84
พิจนุ โลก	3,170	1,912	3,962.50	42,618.48	46,580.98
ตาก	3,167	2,042.7	3,958.75	45,531.78	49,490.53
นครสวรรค์	2,439	2,183	3,048.75	48,659.07	51,707.82
พระนครศรีอยุธยา	1,800	2,516	2,250.00	56,081.64	58,331.64
ขอนแก่น	3,054	1,877	3,817.50	41,838.33	45,655.83
มุกดาหาร	3,744	1,955.3	4,680.00	43,583.64	48,263.64



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามนี้มีเป้าหมายให้ผู้กรอกแบบสอบถาม พิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมกับการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

คำอธิบายงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ในแบบสอบถามนี้ต้องการทราบถึงพื้นที่จังหวัดที่จะสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยอาศัยระบบการขนส่งสินค้า เพื่อรองรับสินค้าเกษตรโดยเป็นศูนย์รวบรวม ซึ่งองค์ประกอบของการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้านั้น คือ มีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าเกษตรจากคั้นน้ำถึงปลายทาง มีสถานะภาพด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่ดี เส้นทางเดินทางที่เหมาะสม และปริมาณแรงงานที่เพียงพอ

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. ผู้กรอกแบบฟอร์มนี้เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง
2. ทำเครื่องหมาย เพื่อแสดงความคิดเห็นถึงความเหมาะสมของโครงสร้างหลักเกณฑ์ที่ตรงกับความเป็นจริงตามประสบการณ์มากที่สุด
3. ข้อมูลจากแบบสอบถามจะเก็บเป็นความลับทุกประการ
4. ผลการวิจัยจะถูกนำไปใช้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น

รายละเอียดในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ต่างๆ ตามทฤษฎีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งแบบสอบถามนี้ประกอบด้วยชุดคำถามจำนวน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

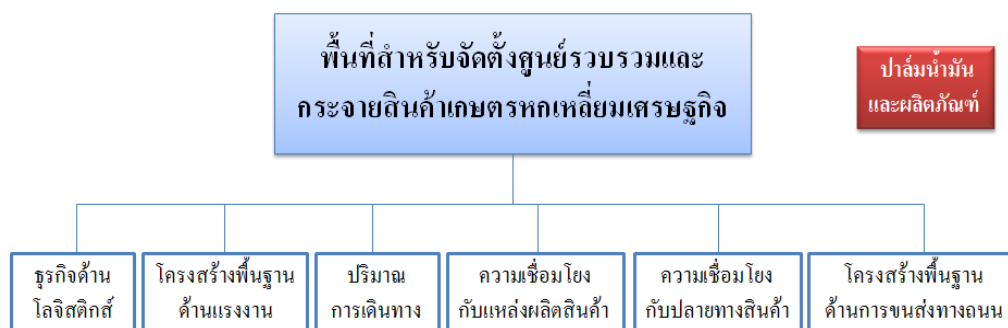
ส่วนที่ 2 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ แต่ละหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

การพิจารณาเปรียบเทียบหลักเกณฑ์จะทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ และกำหนดมาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นระดับความเข้มข้นของความสำเร็จด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 โดยความหมายของตัวเลขที่แสดงระดับความเข้มข้นของความสำเร็จแสดงดังตาราง

ระดับความเข้มข้นของความสำเร็จ	ความหมาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน
2	↓
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย
4	↓
5	มีความสำคัญมากกว่าในระดับปานกลาง
6	↓
7	มีความสำคัญมากกว่าในระดับค่อนข้างมาก
8	↓
9	มีความสำคัญมากกว่าในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 1 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ท่านเห็นว่าตรงกับคำตอบของท่านที่สุด



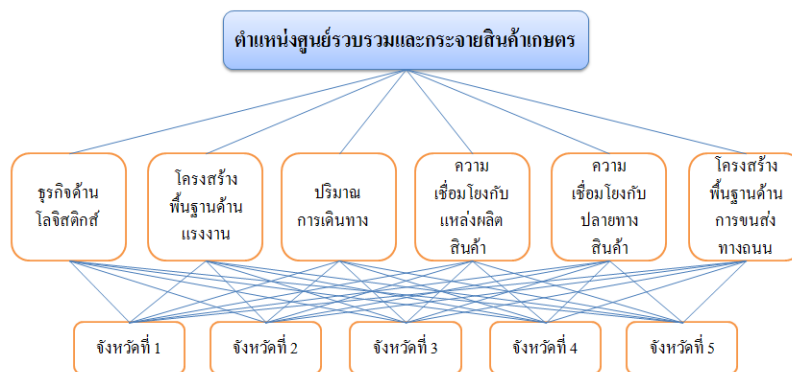
รูปที่ ค.1 หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

จากแผนภูมิโครงสร้างลำดับชั้นการตัดสินใจเพื่อคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมที่สามารถเป็น ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ดังรูปที่ 1c กรุณาพิจารณาให้คะแนน น้ำหนักระดับความเข้มข้นของความสำเร็จ

ตารางที่ ค.1 ระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อ จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

หลักเกณฑ์	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		หลักเกณฑ์
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ปริมาณการเดินทาง	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ปริมาณการเดินทาง	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	

ส่วนที่ 2 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ แต่ละหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ



รูปที่ ค.2 โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตร

2.1 ธุรกิจด้านโลจิสติกส์

หน่วย: ราย

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ธุรกิจด้านโลจิสติกส์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ตาก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
ตาก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิษณุโลก (18)	
ตาก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (61)	
ตาก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	
นครสวรรค์ (28)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิษณุโลก (18)	
นครสวรรค์ (28)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (61)	
นครสวรรค์ (28)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	
พิษณุโลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (61)	
พิษณุโลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	

ที่มา : <http://www.dplace.com/th/carrier-list>

2.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน

หน่วย: คน

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ตาก (267,319)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
ตาก (267,319)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิษณุโลก (496,548)	
ตาก (267,319)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (924,335)	
ตาก (267,319)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	
นครสวรรค์ (545,322)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิษณุโลก (496,548)	
นครสวรรค์ (545,322)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (924,335)	
นครสวรรค์ (545,322)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	
พิษณุโลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (924,335)	
พิษณุโลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	

ที่มา : <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries03.html>

2.3 ปริมาณการเดินทาง

หน่วย: PCU-กิโลเมตร

ปริมาณการเดินทาง	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ปริมาณการเดินทาง
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ตาก (231,011,593)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
ตาก (231,011,593)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก (347,749,990)	
ตาก (231,011,593)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (868,527,537)	
ตาก (231,011,593)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	
นครสวรรค์ (555,520,293)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก (347,749,990)	
นครสวรรค์ (555,520,293)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (868,527,537)	
นครสวรรค์ (555,520,293)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	
พิจิตรโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (868,527,537)	
พิจิตรโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	

ที่มา : รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงปี 2557

2.4 ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า

หน่วย: กิโลเมตร

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ตาก (1,056.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (874.00)	
ตาก (1,056.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก (1,057.00)	
ตาก (1,056.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (1,090.00)	
ตาก (1,056.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (716.00)	
นครสวรรค์ (874.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก (1,057.00)	
นครสวรรค์ (874.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (1,090.00)	
นครสวรรค์ (874.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (716.00)	
พิจิตรโลก (1,057.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (1,090.00)	
พิจิตรโลก (1,057.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (716.00)	
ขอนแก่น (1,090.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (716.00)	

ที่มา : <http://www.dxpplace.com/th/caldistance>

2.5 ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า

หน่วย: กิโลเมตร

ความเชื่อมโยงกับ ปลายทางสินค้า	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ความเชื่อมโยงกับ ปลายทางสินค้า
ตาก (185.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (00.00)	
ตาก (185.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก (201.00)	
ตาก (185.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (384.00)	
ตาก (185.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (167.00)	
นครสวรรค์ (00.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก (201.00)	
นครสวรรค์ (00.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (384.00)	
นครสวรรค์ (00.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (167.00)	
พิจิตรโลก (201.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น (384.00)	
พิจิตรโลก (201.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (167.00)	
ขอนแก่น (384.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (167.00)	

ที่มา : <http://www.dxplace.com/th/caldistance>

2.6 โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน

หน่วย: กิโลเมตร

โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน
ตาก 2 (739.135) 4 (309.270) มากกว่า 4 -	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ 2 (769.553) 4 (236.070) มากกว่า 4 (91.532)	
ตาก 2 (739.135) 4 (309.270) มากกว่า 4 -	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก 2 (590.877) 4 (255.565) มากกว่า 4 (45.136)	
ตาก 2 (739.135) 4 (309.270) มากกว่า 4 -	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)	
ตาก 2 (739.135) 4 (309.270) มากกว่า 4 -	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา 2 (299.572) 4 (120.07) มากกว่า 4 (168.769)	
นครสวรรค์ 2 (769.553) 4 (236.070) มากกว่า 4 (91.532)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจิตรโลก 2 (590.877) 4 (255.565) มากกว่า 4 (45.136)	

โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
นครสวรรค์																		ขอนแก่น	
2 (769.553)																		2 (649.450)	
4 (236.070)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (259.657)	
มากกว่า 4 (91.532)																		มากกว่า 4 (41.376)	
นครสวรรค์																		พระนครศรีอยุธยา	
2 (769.553)																		2 (299.572)	
4 (236.070)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (120.07)	
มากกว่า 4 (91.532)																		มากกว่า 4 (168.769)	
พิษณุโลก																		ขอนแก่น	
2 (590.877)																		2 (649.450)	
4 (255.565)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (259.657)	
มากกว่า 4 (45.136)																		มากกว่า 4 (41.376)	
พิษณุโลก																		พระนครศรีอยุธยา	
2 (590.877)																		2 (299.572)	
4 (255.565)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (120.07)	
มากกว่า 4 (45.136)																		มากกว่า 4 (168.769)	
ขอนแก่น																		พระนครศรีอยุธยา	
2 (649.450)																		2 (299.572)	
4 (259.657)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (120.07)	
มากกว่า 4 (41.376)																		มากกว่า 4 (168.769)	

ที่มา : รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงปี 2557



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามนี้มีเป้าหมายให้ผู้กรอกแบบสอบถาม พิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมกับการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

คำอธิบายงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ในแบบสอบถามนี้ต้องการทราบถึงพื้นที่จังหวัดที่จะสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยอาศัยระบบการขนส่งสินค้า เพื่อรองรับสินค้าเกษตรโดยเป็นศูนย์รวบรวม ซึ่งองค์ประกอบของการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้านั้น คือ มีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าเกษตรจากคั้นน้ำถึงปลายทาง มีสถานะภาพด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่ดี เส้นทางเดินทางที่เหมาะสม และปริมาณแรงงานที่เพียงพอ

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. ผู้กรอกแบบฟอร์มนี้เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง
2. ทำเครื่องหมาย เพื่อแสดงความคิดเห็นถึงความเหมาะสมของโครงสร้างหลักเกณฑ์ที่ตรงกับความเป็นจริงตามประสบการณ์มากที่สุด
3. ข้อมูลจากแบบสอบถามจะเก็บเป็นความลับทุกประการ
4. ผลการวิจัยจะถูกนำไปใช้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น

รายละเอียดในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ต่างๆ ตามทฤษฎีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งแบบสอบถามนี้ประกอบด้วยชุดคำถามจำนวน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

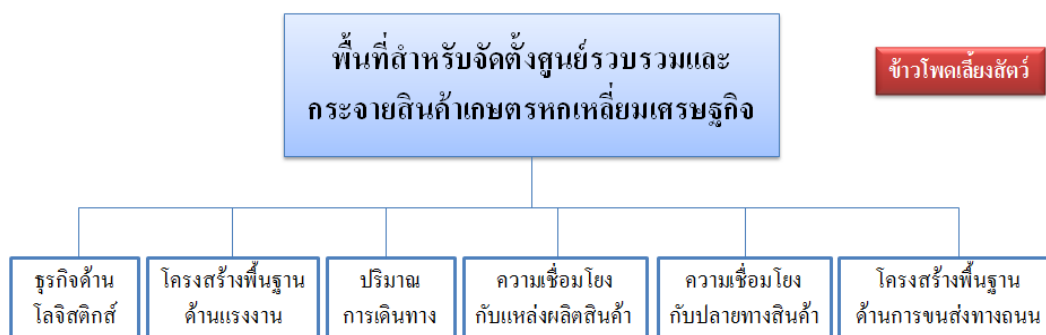
ส่วนที่ 2 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ แต่ละหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

การพิจารณาเปรียบเทียบหลักเกณฑ์จะทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ และกำหนดมาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นระดับความเข้มข้นของความสำคัญด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 โดยความหมายของตัวเลขที่แสดงระดับความเข้มข้นของความสำคัญแสดงดังตาราง

ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ	ความหมาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน
2	↓
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย
4	↓
5	มีความสำคัญมากกว่าในระดับปานกลาง
6	↓
7	มีความสำคัญมากกว่าในระดับค่อนข้างมาก
8	↓
9	มีความสำคัญมากกว่าในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 1 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ท่านเห็นว่าตรงกับคำตอบของท่านที่สุด



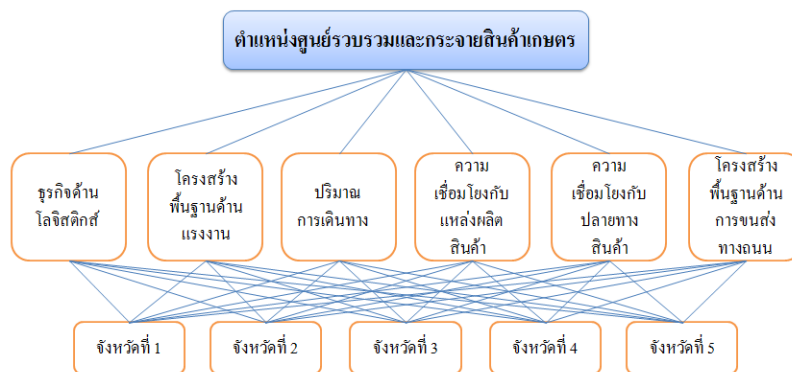
รูปที่ ค.3 หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

จากแผนภูมิโครงสร้างลำดับชั้นการตัดสินใจเพื่อคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมที่สามารถเป็น ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ดังรูปที่ 1ค กรุณาพิจารณาให้คะแนน น้ำหนักระดับความเข้มข้นของความสำคัญ

ตารางที่ ค.2 ระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อ จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

หลักเกณฑ์	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		หลักเกณฑ์
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ปริมาณการเดินทาง	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ปริมาณการเดินทาง	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	

ส่วนที่ 2 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ แต่ละหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ



รูปที่ ค.4 โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตร

2.1 ธุรกิจด้านโลจิสติกส์

หน่วย: ราย

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ธุรกิจด้านโลจิสติกส์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิชญ โลก (18)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (4)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	
พิชญ โลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (4)	
พิชญ โลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
พิชญ โลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	
มุกดาหาร (4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
มุกดาหาร (4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	
นครสวรรค์ (28)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (46)	

ที่มา : <http://www.dxplace.com/th/carrier-list>

2.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน

หน่วย: คน

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิชญ โลก (496,548)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (197,738)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	
พิชญ โลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (197,738)	
พิชญ โลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
พิชญ โลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	
มุกดาหาร (197,738)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
มุกดาหาร (197,738)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	
นครสวรรค์ (545,322)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (504,264)	

ที่มา : <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries03.html>

2.3 ปริมาณการเดินทาง

หน่วย: PCU-กิโลเมตร

ปริมาณการเดินทาง	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ปริมาณการเดินทาง
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจญูโลก (347,749,990)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (90,589,510)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	
พิจญูโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (90,589,510)	
พิจญูโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
พิจญูโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	
มุกดาหาร (90,589,510)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
มุกดาหาร (90,589,510)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	
นครสวรรค์ (555,520,293)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (1,799,066,289)	

ที่มา : รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงปี 2557

2.4 ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า

หน่วย: กิโลเมตร

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า
ขอนแก่น (250.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจญูโลก (147.00)	
ขอนแก่น (250.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (480.00)	
ขอนแก่น (250.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (180.00)	
ขอนแก่น (250.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (283.00)	
พิจญูโลก (147.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (480.00)	
พิจญูโลก (147.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (180.00)	
พิจญูโลก (147.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (283.00)	
มุกดาหาร (480.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (180.00)	
มุกดาหาร (480.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (283.00)	
นครสวรรค์ (180.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (283.00)	

ที่มา : <http://www.dxpplace.com/th/caldistance>

2.5 ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า

หน่วย: กิโลเมตร

ความเชื่อมโยงกับปลายทาง สินค้า	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ความเชื่อมโยงกับ ปลายทางสินค้า
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (295.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจญ โลก (591.00)	
ขอนแก่น (295.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (126.00)	
ขอนแก่น (295.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (680.00)	
ขอนแก่น (295.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (689.00)	
พิจญ โลก (591.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (126.00)	
พิจญ โลก (591.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (680.00)	
พิจญ โลก (591.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (689.00)	
มุกดาหาร (126.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (680.00)	
มุกดาหาร (126.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (689.00)	
นครสวรรค์ (680.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พระนครศรีอยุธยา (689.00)	

ที่มา : <http://www.dxplace.com/th/caldistance>

2.6 โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน

หน่วย: กิโลเมตร

โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)																		พิจญ โลก 2 (590.877) 4 (255.565) มากกว่า 4 (45.136)	
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)																		มุกดาหาร 2 (311.298) 4 (93.614) มากกว่า 4 -	
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)																		นครสวรรค์ 2 (769.553) 4 (236.070) มากกว่า 4 (91.532)	
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)																		พระนครศรีอยุธยา 2 (299.572) 4 (120.07) มากกว่า 4 (168.769)	
พิจญ โลก 2 (590.877) 4 (255.565) มากกว่า 4 (45.136)																		มุกดาหาร 2 (311.298) 4 (93.614) มากกว่า 4 -	

โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน		
พินิจ โลก																					นครสวรรค์
2 (590.877)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 (769.553)			
4 (255.565)																				4 (236.070)	
มากกว่า 4 (45.136)																				มากกว่า 4 (91.532)	
พินิจ โลก																					พระนครศรีอยุธยา
2 (590.877)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 (299.572)			
4 (255.565)																				4 (120.07)	
มากกว่า 4 (45.136)																				มากกว่า 4 (168.769)	
มุกดาหาร																					นครสวรรค์
2 (311.298)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 (769.553)			
4 (93.614)																				4 (236.070)	
มากกว่า 4 -																				มากกว่า 4 (91.532)	
มุกดาหาร																					พระนครศรีอยุธยา
2 (311.298)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 (299.572)			
4 (93.614)																				4 (120.07)	
มากกว่า 4 -																				มากกว่า 4 (168.769)	
นครสวรรค์																					พระนครศรีอยุธยา
2 (769.553)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 (299.572)			
4 (236.070)																				4 (120.07)	
มากกว่า 4 (91.532)																				มากกว่า 4 (168.769)	

ที่มา : รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงปี 2557



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามนี้มีเป้าหมายให้ผู้กรอกแบบสอบถาม พิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมกับการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

คำอธิบายงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ในแบบสอบถามนี้ต้องการทราบถึงพื้นที่จังหวัดที่จะสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยอาศัยระบบการขนส่งสินค้า เพื่อรองรับสินค้าเกษตรโดยเป็นศูนย์รวบรวม ซึ่งองค์ประกอบของการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้านั้น คือ มีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าเกษตรจากคั้นน้ำถึงปลายทาง มีสถานะภาพด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่ดี เส้นทางเดินทางที่เหมาะสม และปริมาณแรงงานที่เพียงพอ

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. ผู้กรอกแบบฟอร์มนี้เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง
2. ทำเครื่องหมาย เพื่อแสดงความคิดเห็นถึงความเหมาะสมของโครงสร้างหลักเกณฑ์ที่ตรงกับความเป็นจริงตามประสบการณ์มากที่สุด
3. ข้อมูลจากแบบสอบถามจะเก็บเป็นความลับทุกประการ
4. ผลการวิจัยจะถูกนำไปใช้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น

รายละเอียดในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ต่างๆ ตามทฤษฎีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งแบบสอบถามนี้ประกอบด้วยชุดคำถามจำนวน 2 ส่วน ดังนี้

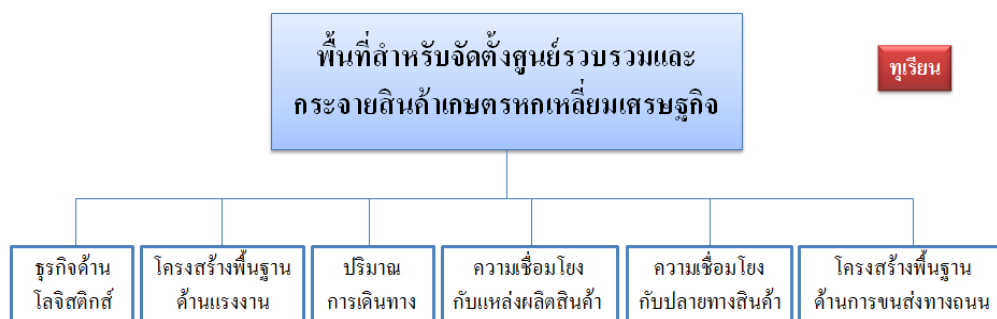
ส่วนที่ 1 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

ส่วนที่ 2 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ แต่ละหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

การพิจารณาเปรียบเทียบหลักเกณฑ์จะทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ และกำหนดมาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นระดับความเข้มข้นของความสำเร็จด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 โดยความหมายของตัวเลขที่แสดงระดับความเข้มข้นของความสำเร็จแสดงดังตาราง

ระดับความเข้มข้นของความสำเร็จ	ความหมาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน
2	↓
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย
4	↓
5	มีความสำคัญมากกว่าในระดับปานกลาง
6	↓
7	มีความสำคัญมากกว่าในระดับค่อนข้างมาก
8	↓
9	มีความสำคัญมากกว่าในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 1 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ท่านเห็นว่าตรงกับคำตอบของท่านที่สุด



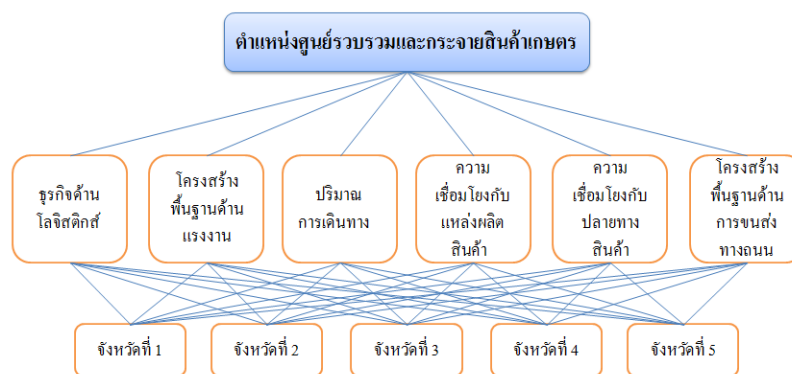
รูปที่ ค.5 หลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

จากแผนภูมิโครงสร้างลำดับชั้นการตัดสินใจเพื่อคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสมที่สามารถเป็น ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ ดังรูปที่ 1c กรุณาพิจารณาให้คะแนน น้ำหนักระดับความเข้มข้นของความสำเร็จ

ตารางที่ ค.3 ระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์หลักที่มีผลต่อการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อ จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ

หลักเกณฑ์	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		หลักเกณฑ์
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ปริมาณการเดินทาง	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ปริมาณการเดินทาง	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ปริมาณการเดินทาง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	
ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	
ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	

ส่วนที่ 2 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ แต่ละหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกจังหวัดที่เหมาะสม เพื่อจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ



รูปที่ ค.6 โครงสร้างกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของการเลือกตำแหน่งศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตร

2.1 ธุรกิจด้านโลจิสติกส์

หน่วย: ราย

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ธุรกิจด้านโลจิสติกส์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิชญ โลก (18)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (4)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (20)	
ขอนแก่น (61)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
พิชญ โลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (4)	
พิชญ โลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (20)	
พิชญ โลก (18)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
มุกดาหาร (4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (20)	
มุกดาหาร (4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	
ตาก (20)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (28)	

ที่มา : <http://www.dxplace.com/th/carrier-list>

2.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน

หน่วย: คน

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิชญ โลก (496,548)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (197,738)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (267,319)	
ขอนแก่น (924,335)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
พิชญ โลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (197,738)	
พิชญ โลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (267,319)	
พิชญ โลก (496,548)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
มุกดาหาร (197,738)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (267,319)	
มุกดาหาร (197,738)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	
ตาก (267,319)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (545,322)	

ที่มา : <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries03.html>

2.3 ปริมาณการเดินทาง

หน่วย: PCU-กิโลเมตร

ปริมาณการเดินทาง	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ปริมาณการเดินทาง
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิษณุโลก (347,749,990)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (90,589,510)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (231,011,593)	
ขอนแก่น (868,527,537)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
พิษณุโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (90,589,510)	
พิษณุโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (231,011,593)	
พิษณุโลก (347,749,990)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
มุกดาหาร (90,589,510)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (231,011,593)	
มุกดาหาร (90,589,510)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	
ตาก (231,011,593)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (555,520,293)	

ที่มา : รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงปี 2557

2.4 ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า

หน่วย: กิโลเมตร

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (521.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิษณุโลก (579.00)	
ขอนแก่น (521.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (719.00)	
ขอนแก่น (521.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (578.00)	
ขอนแก่น (521.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (396.00)	
พิษณุโลก (579.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (719.00)	
พิษณุโลก (579.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (578.00)	
พิษณุโลก (579.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (396.00)	
มุกดาหาร (719.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (578.00)	
มุกดาหาร (719.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (396.00)	
ตาก (578.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (396.00)	

ที่มา : <http://www.dxpplace.com/th/caldistance>

2.5 ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า

หน่วย: กิโลเมตร

ความเชื่อมโยงกับปลายทาง สินค้า	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		ความเชื่อมโยงกับ ปลายทางสินค้า
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น (716.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจญ โลก (418.00)	
ขอนแก่น (716.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (946.00)	
ขอนแก่น (716.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (409.00)	
ขอนแก่น (716.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (550.00)	
พิจญ โลก (418.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร (946.00)	
พิจญ โลก (418.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (409.00)	
พิจญ โลก (418.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (550.00)	
มุกดาหาร (946.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก (409.00)	
มุกดาหาร (946.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (550.00)	
ตาก (409.00)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ (550.00)	

ที่มา : <http://www.dxplace.com/th/caldistance>

2.6 โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน

หน่วย: กิโลเมตร

โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พิจญ โลก 2 (590.877) 4 (255.565) มากกว่า 4 (45.136)	
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร 2 (311.298) 4 (93.614) มากกว่า 4 -	
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ตาก 2 (739.135) 4 (309.270) มากกว่า 4 -	
ขอนแก่น 2 (649.450) 4 (259.657) มากกว่า 4 (41.376)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	นครสวรรค์ 2 (769.553) 4 (236.070) มากกว่า 4 (91.532)	
พิจญ โลก 2 (590.877) 4 (255.565) มากกว่า 4 (45.136)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	มุกดาหาร 2 (311.298) 4 (93.614) มากกว่า 4 -	

โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน	คะแนนเปรียบเทียบของหลักเกณฑ์																		โครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่งทางถนน
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
พืชนู โลก																		ตาก	
2 (590.877)																		2 (739.135)	
4 (255.565)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (309.270)	
มากกว่า 4 (45.136)																		มากกว่า 4 -	
พืชนู โลก																		นครสวรรค์	
2 (590.877)																		2 (769.553)	
4 (255.565)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (236.070)	
มากกว่า 4 (45.136)																		มากกว่า 4 (91.532)	
มุกดาหาร																		ตาก	
2 (311.298)																		2 (739.135)	
4 (93.614)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (309.270)	
มากกว่า 4 -																		มากกว่า 4 -	
มุกดาหาร																		นครสวรรค์	
2 (311.298)																		2 (769.553)	
4 (93.614)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (236.070)	
มากกว่า 4 -																		มากกว่า 4 (91.532)	
ตาก																		นครสวรรค์	
2 (739.135)																		2 (769.553)	
4 (309.270)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4 (236.070)	
มากกว่า 4 -																		มากกว่า 4 (91.532)	

ที่มา : รายงานปริมาณการเดินทางบนทางหลวงปี 2557





ผลการทดสอบปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์

ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน
1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	1	1/4	2	1/3	1/2	3
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	4	1	7	5	4	6
3. ปริมาณการเดินทาง	1/2	1/7	1	1/9	1/3	1
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	3	1/5	9	1	2	5
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	2	1/4	3	1/2	1	1
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	1/3	1/6	1	1/5	1	1
ผลรวมในแนวตั้ง	10.8333	2.0095	23.0000	7.1444	8.8333	17.0000

ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	0.0923	0.1244	0.0870	0.0467	0.0566	0.1765	0.5834	0.0972	9.72
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	0.3692	0.4976	0.3043	0.6998	0.4528	0.3529	2.6768	0.4461	44.61
3. ปริมาณการเดินทาง	0.0462	0.0711	0.0435	0.0156	0.0377	0.0588	0.2728	0.0455	4.55
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	0.2769	0.0995	0.3913	0.1400	0.2264	0.2941	1.4283	0.2380	23.80
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	0.1846	0.1244	0.1304	0.0700	0.1132	0.0588	0.6815	0.1136	11.36
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	0.0308	0.0829	0.0435	0.0280	0.1132	0.0588	0.3572	0.0595	5.95
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	6.0000	1.0000	100.00

$$L = \text{sum}(\text{consistency vector})/n = 38.842/6 = 6.474$$

$$CI = (L-n)/(n-1) = (6.474-6)/(6-1) = 0.0948$$

ตารางเทียบมาตรฐานค่า RI

n	RI	n	RI	n	RI
1	0.00	6	1.24	11	1.51
2	0.00	7	1.32	12	1.48
3	0.58	8	1.41	13	1.56
4	0.90	9	1.45	14	1.57
5	1.12	10	1.49	15	1.59

$$CR = CI/RI = 0.0948/1.24 = 0.076 < 0.1 \text{ OK}$$

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	ตาก	นครสวรรค์	พิษณุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา
ตาก	1	5	5	3	1/7
นครสวรรค์	1/5	1	7	9	1/2
พิษณุโลก	5	1/7	1	2	1/6
ขอนแก่น	1/3	1/9	1/2	1	1/4
พระนครศรีอยุธยา	7	2	6	4	1
ผลรวมในแนวตั้ง	13.5333	8.2540	19.5000	19.0000	2.0595

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	ตาก	นครสวรรค์	พิษณุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ตาก	0.0739	0.6058	0.2564	0.1579	0.0694	1.1633	0.2327	23.27
นครสวรรค์	0.0148	0.1212	0.3590	0.4737	0.2428	1.2114	0.2423	24.23
พิษณุโลก	0.3695	0.0173	0.0513	0.1053	0.0809	0.6242	0.1248	12.48
ขอนแก่น	0.0246	0.0135	0.0256	0.0526	0.1214	0.2378	0.0476	4.76
พระนครศรีอยุธยา	0.5172	0.2423	0.3077	0.2105	0.4855	1.7633	0.3527	35.27
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา
ตาก	1	1/3	7	1/2	1/2
นครสวรรค์	3	1	4	1/2	1
พิจนุโลก	1/7	1/4	1	4	1/5
ขอนแก่น	2	2	1/4	1	3
พระนครศรีอยุธยา	2	1	5	1/3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	8.1429	4.5833	17.2500	6.3333	5.7000

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ตาก	0.1228	0.0727	0.4058	0.0789	0.0877	0.7680	0.1536	15.36
นครสวรรค์	0.3684	0.2182	0.2319	0.0789	0.1754	1.0729	0.2146	21.46
พิจนุโลก	0.0175	0.0545	0.0580	0.6316	0.0351	0.7967	0.1593	15.93
ขอนแก่น	0.2456	0.4364	0.0145	0.1579	0.5263	1.3807	0.2761	27.61
พระนครศรีอยุธยา	0.2456	0.2182	0.2899	0.0526	0.1754	0.9817	0.1963	19.63
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ปริมาณการเดินทาง	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา
ตาก	1	1/5	2	7	1/7
นครสวรรค์	5	1	3	3	1/9
พิจนุโลก	1/2	1/3	1	1/7	1/9
ขอนแก่น	1/7	1/3	7	1	1/9
พระนครศรีอยุธยา	7	9	9	7	1
ผลรวมในแนวตั้ง	13.6429	10.8667	22.0000	18.1429	1.4762

ปริมาณการเดินทาง	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ตาก	0.0733	0.0184	0.0909	0.3858	0.0968	0.6652	0.1330	13.30
นครสวรรค์	0.3665	0.0920	0.1364	0.1654	0.0753	0.8355	0.1671	16.71
พิจนุโลก	0.0366	0.0307	0.0455	0.0079	0.0753	0.1959	0.0392	3.92
ขอนแก่น	0.0105	0.0307	0.3182	0.0551	0.0753	0.4897	0.0979	9.79
พระนครศรีอยุธยา	0.5131	0.8282	0.4091	0.3858	0.6774	2.8136	0.5627	56.27
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา
ตาก	1	1/3	2	4	1/7
นครสวรรค์	3	1	3	5	1/2
พิจนุโลก	1/2	1/3	1	3	1/7
ขอนแก่น	1/4	1/5	1/3	1	1/7
พระนครศรีอยุธยา	7	2	7	7	1
ผลรวมในแนวตั้ง	11.7500	3.8667	13.3333	20.0000	1.9286

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ตาก	0.0851	0.0862	0.1500	0.2000	0.0741	0.5954	0.1191	11.91
นครสวรรค์	0.2553	0.2586	0.2250	0.2500	0.2593	1.2482	0.2496	24.96
พิจนุโลก	0.0426	0.0862	0.0750	0.1500	0.0741	0.4278	0.0856	8.56
ขอนแก่น	0.0213	0.0517	0.0250	0.0500	0.0741	0.2221	0.0444	4.44
พระนครศรีอยุธยา	0.5957	0.5172	0.5250	0.3500	0.5185	2.5065	0.5013	50.13
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา
ตาก	1	1/3	6	8	1/2
นครสวรรค์	3	1	7	9	5
พิจนุโลก	1/6	1/7	1	4	1/5
ขอนแก่น	1/8	1/9	1/4	1	1/8
พระนครศรีอยุธยา	2	1/5	5	8	1
ผลรวมในแนวตั้ง	6.2917	1.7873	19.2500	30.0000	6.8250

ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ตาก	0.1589	0.1865	0.3117	0.2667	0.0733	0.9971	0.1994	19.94
นครสวรรค์	0.4768	0.5595	0.3636	0.3000	0.7326	2.4326	0.4865	48.65
พิจนุโลก	0.0265	0.0799	0.0519	0.1333	0.0293	0.3210	0.0642	6.42
ขอนแก่น	0.0199	0.0622	0.0130	0.0333	0.0183	0.1467	0.0293	2.93
พระนครศรีอยุธยา	0.3179	0.1119	0.2597	0.2667	0.1465	1.1027	0.2205	22.05
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ตาก	นครสวรรค์	พิจนุโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา
ตาก	1	2	5	3	1/3
นครสวรรค์	1/2	1	5	3	2
พิจนุโลก	1/5	1/5	1	1	5
ขอนแก่น	1/3	1/3	1	1	1/3
พระนครศรีอยุธยา	3	1/2	1/5	3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	5.0333	4.0333	12.2000	11.0000	8.6667

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ทางถนน	ตาก	นครสวรรค์	พิจิตรโลก	ขอนแก่น	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ตาก	0.1987	0.4959	0.4098	0.2727	0.0385	1.4156	0.2831	28.31
นครสวรรค์	0.0993	0.2479	0.4098	0.2727	0.2308	1.2606	0.2521	25.21
พิจิตรโลก	0.0397	0.0496	0.0820	0.0909	0.5769	0.8391	0.1678	16.78
ขอนแก่น	0.0662	0.0826	0.0820	0.0909	0.0385	0.3602	0.0720	7.20
พระนครศรีอยุธยา	0.5960	0.1240	0.0164	0.2727	0.1154	1.1245	0.2249	22.49
ผลรวมในแนวนอน	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

จังหวัด	ข้อกำหนด	1. บุคลากรด้านโลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน
		9.72	44.61	4.55	23.80	11.36	5.95
ตาก		23.27	15.36	13.30	11.91	19.94	28.31
นครสวรรค์		24.23	21.46	16.71	24.96	48.65	25.21
พิจิตรโลก		12.48	15.93	3.92	8.56	6.42	16.78
ขอนแก่น		4.76	27.61	9.79	4.44	2.93	7.20
พระนครศรีอยุธยา		35.27	19.63	56.27	50.13	22.05	22.49

จังหวัด	ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ลำดับความสำคัญ
		9.72	44.61	4.55	23.80	11.36	5.95	
ตาก		2.26	6.85	0.61	2.83	2.27	1.68	16.50
นครสวรรค์		2.36	9.57	0.76	5.94	5.53	1.50	25.65
พิจิตรโลก		1.21	7.11	0.18	2.04	0.73	1.00	12.26
ขอนแก่น		0.46	12.32	0.45	1.06	0.33	0.43	15.04
พระนครศรีอยุธยา		3.43	8.76	2.56	11.93	2.50	1.34	30.52
ผลรวม								100%



ผลการทวนสอบข้อผิดพลาด

ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน
1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	1	1/5	1/3	1/9	1/7	1/3
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	5	1	5	1/5	2	4
3. ปริมาณการเดินทาง	3	1/5	1	1/9	1/5	1/3
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	9	5	9	1	5	6
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	7	1/2	5	1/5	1	3
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	3	1/4	3	1/6	1/3	1
ผลรวมในแนวนอน	28.0000	7.1500	23.3333	1.7889	8.6762	14.6667

ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
1. ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	0.0357	0.0280	0.0143	0.0621	0.0165	0.0227	0.1793	0.0299	2.99
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	0.1786	0.1399	0.2143	0.1118	0.2305	0.2727	1.1478	0.1913	19.13
3. ปริมาณการเดินทาง	0.1071	0.0280	0.0429	0.0621	0.0231	0.0227	0.2859	0.0476	4.76
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	0.3214	0.6993	0.3857	0.5590	0.5763	0.4091	2.9508	0.4918	49.18
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	0.2500	0.0699	0.2143	0.1118	0.1153	0.2045	0.9658	0.1610	16.10
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	0.1071	0.0350	0.1286	0.0932	0.0384	0.0682	0.4704	0.0784	7.84
ผลรวมในแนวนอน	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	6.0000	1.0000	100.00

$$L = \text{sum}(\text{consistency vector})/n = 38.9119/6 = 6.4853$$

$$CI = (L-n)/(n-1) = (6.4853-6)/(6-1) = 0.0971$$

ตารางเทียบมาตรฐานค่า RI

n	RI	n	RI	n	RI
1	0.00	6	1.24	11	1.51
2	0.00	7	1.32	12	1.48
3	0.58	8	1.41	13	1.56
4	0.90	9	1.45	14	1.57
5	1.12	10	1.49	15	1.59

$$CR = CI/RI = 0.0971/1.24 = 0.0783 < 0.1 \text{ OK}$$

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา
ขอนแก่น	1	5	7	3	2
พิษณุโลก	1/5	1	5	1/2	1/4
มุกดาหาร	1/7	1/5	1	1/2	1/3
นครสวรรค์	1/3	2	2	1	1/3
พระนครศรีอยุธยา	1/2	4	3	3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	2.1762	12.2000	18.0000	8.0000	3.9167

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.4595	0.4098	0.3889	0.3750	0.5106	2.1439	0.4288	42.88
พิษณุโลก	0.0919	0.0820	0.2778	0.0625	0.0638	0.5780	0.1156	11.56
มุกดาหาร	0.0656	0.0164	0.0556	0.0625	0.0851	0.2852	0.0570	5.70
นครสวรรค์	0.1532	0.1639	0.1111	0.1250	0.0851	0.6383	0.1277	12.77
พระนครศรีอยุธยา	0.2298	0.3279	0.1667	0.3750	0.2553	1.3546	0.2709	27.09
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา
ขอนแก่น	1	7	3	8	8
พิษณุโลก	1/7	1	2	5	3
มุกดาหาร	1/3	1/2	1	6	4
นครสวรรค์	1/8	1/5	1/6	1	1
พระนครศรีอยุธยา	1/8	1/3	1/4	1	1
ผลรวมในแนวตั้ง	1.7262	9.0333	6.4167	21.0000	17.0000

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.5793	0.7749	0.4675	0.3810	0.4706	2.6733	0.5347	53.47
พิษณุโลก	0.0828	0.1107	0.3117	0.2381	0.1765	0.9197	0.1839	18.39
มุกดาหาร	0.1931	0.0554	0.1558	0.2857	0.2353	0.9253	0.1851	18.51
นครสวรรค์	0.0724	0.0221	0.0260	0.0476	0.0588	0.2270	0.0454	4.54
พระนครศรีอยุธยา	0.0724	0.0369	0.0390	0.0476	0.0588	0.2547	0.0509	5.09
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ปริมาณการเดินทาง	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา
ขอนแก่น	1	7	1/4	5	8
พิษณุโลก	1/7	1	1/3	4	5
มุกดาหาร	4	3	1	7	9
นครสวรรค์	1/5	1/4	1/7	1	3
พระนครศรีอยุธยา	1/8	1/5	1/9	1/3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	5.4679	11.4500	1.8373	17.3333	26.0000

ปริมาณการเดินทาง	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.1829	0.6114	0.1361	0.2885	0.3077	1.5265	0.3053	30.53
พิษณุโลก	0.0261	0.0873	0.1814	0.2308	0.1923	0.7180	0.1436	14.36
มุกดาหาร	0.7315	0.2620	0.5443	0.4038	0.3462	2.2878	0.4576	45.76
นครสวรรค์	0.0366	0.0218	0.0778	0.0577	0.1154	0.3092	0.0618	6.18
พระนครศรีอยุธยา	0.0229	0.0175	0.0605	0.0192	0.0385	0.1585	0.0317	3.17
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา
ขอนแก่น	1	1/3	4	1/2	1
พิษณุโลก	3	1	3	2	7
มุกดาหาร	1/4	1/3	1	1/4	1/5
นครสวรรค์	2	1/2	4	1	3
พระนครศรีอยุธยา	1	1/7	5	1/3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	7.2500	2.3095	17.0000	4.0833	12.2000

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.1379	0.1443	0.2353	0.1224	0.0820	0.7220	0.1444	14.44
พิษณุโลก	0.4138	0.4330	0.1765	0.4898	0.5738	2.0868	0.4174	41.74
มุกดาหาร	0.0345	0.1443	0.0588	0.0612	0.0164	0.3153	0.0631	6.31
นครสวรรค์	0.2759	0.2165	0.2353	0.2449	0.2459	1.2185	0.2437	24.37
พระนครศรีอยุธยา	0.1379	0.0619	0.2941	0.0816	0.0820	0.6575	0.1315	13.15
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา
ขอนแก่น	1	4	1/3	6	6
พิษณุโลก	1/4	1	1/5	2	2
มุกดาหาร	3	5	1	9	9
นครสวรรค์	1/6	1/2	1/9	1	1
พระนครศรีอยุธยา	1/6	1/2	1/9	1	1
ผลรวมในแนวตั้ง	4.5833	11.0000	1.7556	19.0000	19.0000

ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.2182	0.3636	0.1899	0.3158	0.3158	1.4033	0.2807	28.07
พิษณุโลก	0.0545	0.0909	0.1139	0.1053	0.1053	0.4699	0.0940	9.40
มุกดาหาร	0.6545	0.4545	0.5696	0.4737	0.4737	2.6261	0.5252	52.52
นครสวรรค์	0.0364	0.0455	0.0633	0.0526	0.0526	0.2504	0.0501	5.01
พระนครศรีอยุธยา	0.0364	0.0455	0.0633	0.0526	0.0526	0.2504	0.0501	5.01
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ทางถนน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา
ขอนแก่น	1	3	4	6	8
พิษณุโลก	1/3	1	2	7	3
มุกดาหาร	1/4	1/2	1	7	1/3
นครสวรรค์	1/6	1/7	1/7	1	1/3
พระนครศรีอยุธยา	1/8	1/3	3	3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	1.8750	4.9762	10.1429	24.0000	12.6667

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ทางถนน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	นครสวรรค์	พระนครศรีอยุธยา	ผลรวมในแนวอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.5333	0.6029	0.3944	0.2500	0.6316	2.4121	0.4824	48.24
พิษณุโลก	0.1778	0.2010	0.1972	0.2917	0.2368	1.1044	0.2209	22.09
มุกดาหาร	0.1333	0.1005	0.0986	0.2917	0.0263	0.6504	0.1301	13.01
นครสวรรค์	0.0889	0.0287	0.0141	0.0417	0.0263	0.1997	0.0399	3.99
พระนครศรีอยุธยา	0.0667	0.0670	0.2958	0.1250	0.0789	0.6334	0.1267	12.67
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

จังหวัด	ข้อกำหนด					
	1. บุคลากรในท้องถิ่น	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน
	2.99	19.13	4.76	49.18	16.10	7.84
ขอนแก่น	42.88	53.47	30.53	14.44	28.07	48.24
พิษณุโลก	11.56	18.39	14.36	41.74	9.40	22.09
มุกดาหาร	5.70	18.51	45.76	6.31	52.52	13.01
นครสวรรค์	12.77	4.54	6.18	24.37	5.01	3.99
พระนครศรีอยุธยา	27.09	5.09	3.17	13.15	5.01	12.67

จังหวัด	ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ลำดับความสำคัญ
		2.99	19.13	4.76	49.18	16.10	7.84	
ขอนแก่น		1.28	10.23	1.45	7.10	4.52	3.78	28.37
พิษณุโลก		0.35	3.52	0.68	20.53	1.51	1.73	28.32
มุกดาหาร		0.17	3.54	2.18	3.10	8.46	1.02	18.47
นครสวรรค์		0.38	0.87	0.29	11.98	0.81	0.31	14.65
พระนครศรีอยุธยา		0.81	0.97	0.15	6.47	0.81	0.99	10.20
ผลรวม								100%



ผลการทวนสอบทุเรียน

ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน
1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	1	1/4	2	1/3	1/2	3
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	4	1	7	5	4	6
3. ปริมาณการเดินทาง	1/2	1/7	1	1/9	1/3	1
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	3	1/5	9	1	2	5
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	2	1/4	3	1/2	1	1
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	1/3	1/6	1	1/5	1	1
ผลรวมในแนวตั้ง	10.8333	2.0095	23.0000	7.1444	8.8333	17.0000

ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	0.0923	0.1244	0.0870	0.0467	0.0566	0.1765	0.5834	0.0972	9.72
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	0.3692	0.4976	0.3043	0.6998	0.4528	0.3529	2.6768	0.4461	44.61
3. ปริมาณการเดินทาง	0.0462	0.0711	0.0435	0.0156	0.0377	0.0588	0.2728	0.0455	4.55
4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	0.2769	0.0995	0.3913	0.1400	0.2264	0.2941	1.4283	0.2380	23.80
5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	0.1846	0.1244	0.1304	0.0700	0.1132	0.0588	0.6815	0.1136	11.36
6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	0.0308	0.0829	0.0435	0.0280	0.1132	0.0588	0.3572	0.0595	5.95
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	6.0000	1.0000	100.00

$$L = \text{sum}(\text{consistency vector})/n = 38.8419/6 = 6.4736$$

$$CI = (L-n)/(n-1) = (6.4736-6)/(6-1) = 0.0947$$

ตารางเทียบมาตรฐานค่า RI

n	RI	n	RI	n	RI
1	0.00	6	1.24	11	1.51
2	0.00	7	1.32	12	1.48
3	0.58	8	1.41	13	1.56
4	0.90	9	1.45	14	1.57
5	1.12	10	1.49	15	1.59

$$CR = CI/RI = 0.0947/1.24 = 0.0764 < 0.1 \text{ OK}$$

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์
ขอนแก่น	1	4	5	3	2
พิษณุโลก	1/4	1	5	1	1/2
มุกดาหาร	1/5	1/5	1	1/5	1/3
ตาก	1/3	1	5	1	1/2
นครสวรรค์	1/2	2	3	2	1
ผลรวมในแนวตั้ง	2.2833	8.2000	19.0000	7.2000	4.3333

ธุรกิจด้านโลจิสติกส์	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.4380	0.4878	0.2632	0.4167	0.4615	2.0671	0.4134	41.34
พิษณุโลก	0.1095	0.1220	0.2632	0.1389	0.1154	0.7489	0.1498	14.98
มุกดาหาร	0.0876	0.0244	0.0526	0.0278	0.0769	0.2693	0.0539	5.39
ตาก	0.1460	0.1220	0.2632	0.1389	0.1154	0.7854	0.1571	15.71
นครสวรรค์	0.2190	0.2439	0.1579	0.2778	0.2308	1.1293	0.2259	22.59
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์
ขอนแก่น	1	1/4	5	1/5	1/2
พิษณุโลก	4	1	7	1/5	1
มุกดาหาร	1/5	1/7	1	1/4	1/3
ตาก	5	5	4	1	3
นครสวรรค์	2	1	3	1/3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	12.2000	7.3929	20.0000	1.9833	5.8333

โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.0820	0.0338	0.2500	0.1008	0.0857	0.5523	0.1105	11.05
พิษณุโลก	0.3279	0.1353	0.3500	0.1008	0.1714	1.0854	0.2171	21.71
มุกดาหาร	0.0164	0.0193	0.0500	0.1261	0.0571	0.2689	0.0538	5.38
ตาก	0.4098	0.6763	0.2000	0.5042	0.5143	2.3047	0.4609	46.09
นครสวรรค์	0.1639	0.1353	0.1500	0.1681	0.1714	0.7887	0.1577	15.77
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ปริมาณการเดินทาง	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์
ขอนแก่น	1	1/6	1/3	1/8	1/3
พิษณุโลก	6	1	3	1/4	1/3
มุกดาหาร	3	1/3	1	1/7	1/4
ตาก	8	4	7	1	3
นครสวรรค์	3	3	4	1/3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	21.0000	8.5000	15.3333	1.8512	4.9167

ปริมาณการเดินทาง	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์	ผลรวมในแนวอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.0476	0.0196	0.0217	0.0675	0.0678	0.2243	0.0449	4.49
พิษณุโลก	0.2857	0.1176	0.1957	0.1350	0.0678	0.8019	0.1604	16.04
มุกดาหาร	0.1429	0.0392	0.0652	0.0772	0.0508	0.3753	0.0751	7.51
ตาก	0.3810	0.4706	0.4565	0.5402	0.6102	2.4584	0.4917	49.17
นครสวรรค์	0.1429	0.3529	0.2609	0.1801	0.2034	1.1401	0.2280	22.80
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์
ขอนแก่น	1	3	5	1/3	1/5
พิษณุโลก	1/3	1	7	2	1/3
มุกดาหาร	1/5	1/7	1	1/5	1/7
ตาก	3	1/2	5	1	1/3
นครสวรรค์	5	3	7	3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	9.5333	7.6429	25.0000	6.5333	2.0095

ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์	ผลรวมในแนวอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.1049	0.3925	0.2000	0.0510	0.0995	0.8480	0.1696	16.96
พิษณุโลก	0.0350	0.1308	0.2800	0.3061	0.1659	0.9178	0.1836	18.36
มุกดาหาร	0.0210	0.0187	0.0400	0.0306	0.0711	0.1814	0.0363	3.63
ตาก	0.3147	0.0654	0.2000	0.1531	0.1659	0.8990	0.1798	17.98
นครสวรรค์	0.5245	0.3925	0.2800	0.4592	0.4976	2.1538	0.4308	43.08
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์
ขอนแก่น	1	1/6	2	1/8	1/4
พิษณุโลก	6	1	7	1/3	5
มุกดาหาร	1/2	1/7	1	1/9	1/7
ตาก	8	3	9	1	3
นครสวรรค์	4	1/5	7	1/3	1
ผลรวมในแนวตั้ง	19.5000	4.5095	26.0000	1.9028	9.3929

ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์	ผลรวมในแนวนอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.0513	0.0370	0.0769	0.0657	0.0266	0.2575	0.0515	5.15
พิษณุโลก	0.3077	0.2218	0.2692	0.1752	0.5323	1.5062	0.3012	30.12
มุกดาหาร	0.0256	0.0317	0.0385	0.0584	0.0152	0.1694	0.0339	3.39
ตาก	0.4103	0.6653	0.3462	0.5255	0.3194	2.2666	0.4533	45.33
นครสวรรค์	0.2051	0.0444	0.2692	0.1752	0.1065	0.8004	0.1601	16.01
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ทางถนน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์
ขอนแก่น	1	1/3	6	1/8	1/2
พิษณุโลก	3	1	3	1/4	4
มุกดาหาร	1/6	1/3	1	1/5	1/2
ตาก	8	4	5	1	5
นครสวรรค์	2	1/4	2	1/5	1
ผลรวมในแนวตั้ง	14.1667	5.9167	17.0000	1.7750	11.0000

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ทางถนน	ขอนแก่น	พิษณุโลก	มุกดาหาร	ตาก	นครสวรรค์	ผลรวมในแนวอน	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก (%)
ขอนแก่น	0.0706	0.0563	0.3529	0.0704	0.0455	0.5957	0.1191	11.91
พิษณุโลก	0.2118	0.1690	0.1765	0.1408	0.3636	1.0617	0.2123	21.23
มุกดาหาร	0.0118	0.0563	0.0588	0.1127	0.0455	0.2851	0.0570	5.70
ตาก	0.5647	0.6761	0.2941	0.5634	0.4545	2.5528	0.5106	51.06
นครสวรรค์	0.1412	0.0423	0.1176	0.1127	0.0909	0.5047	0.1009	10.09
ผลรวมในแนวตั้ง	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000	1.0000	100.00

จังหวัด	ข้อกำหนด	จังหวัด					
		1. บุคลากรด้านโถงจราจร	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน
		9.72	44.61	4.55	23.8	11.36	5.95
ขอนแก่น		41.34	11.05	4.49	16.96	5.15	11.91
พิษณุโลก		14.98	21.71	16.04	18.36	30.12	21.23
มุกดาหาร		5.39	5.38	7.51	3.63	3.39	5.70
ตาก		15.71	46.09	49.17	17.98	45.33	51.06
นครสวรรค์		22.59	15.77	22.80	43.08	16.01	10.09

จังหวัด	ข้อกำหนด	1. ธุรกิจด้าน โลจิสติกส์	2. โครงสร้างพื้นฐานด้านแรงงาน	3. ปริมาณการเดินทาง	4. ความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า	5. ความเชื่อมโยงกับปลายทางสินค้า	6. โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน	ลำดับความสำคัญ
		9.72	44.61	4.55	23.8	11.36	5.95	
ขอนแก่น		4.02	4.93	0.20	4.04	0.59	0.71	14.48
พิษณุโลก		1.46	9.68	0.73	4.37	3.42	1.26	20.93
มุกดาหาร		0.52	2.40	0.34	0.86	0.39	0.34	4.85
ตาก		1.53	20.56	2.24	4.28	5.15	3.04	36.79
นครสวรรค์		2.20	7.03	1.04	10.25	1.82	0.60	22.94
ผลรวม								100%



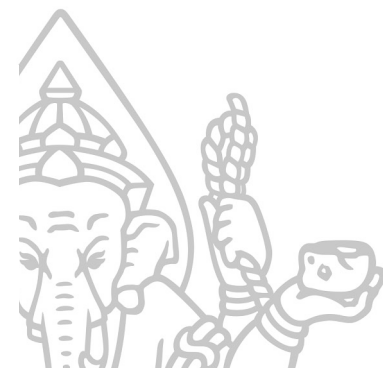
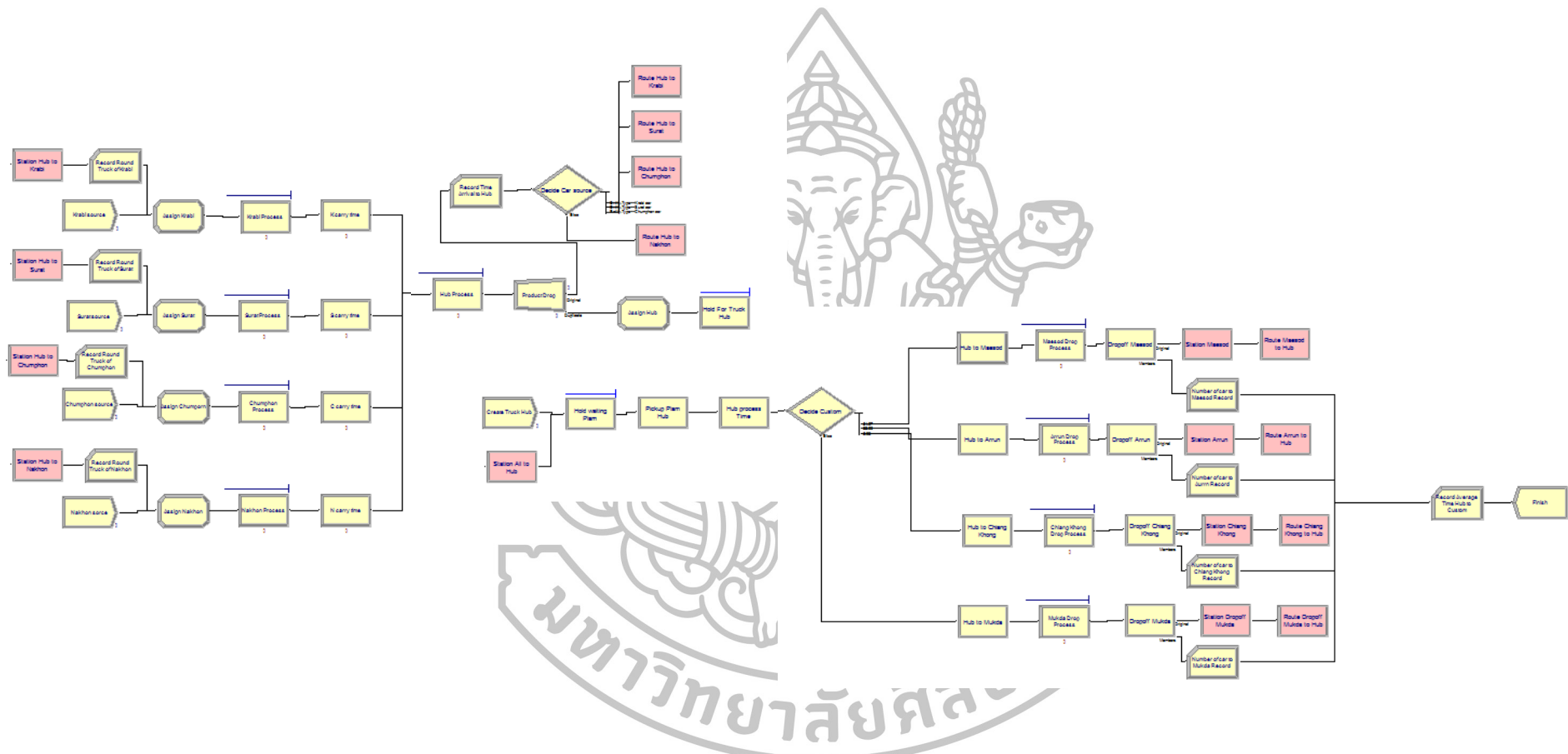


ภาคผนวก จ

ข้อมูลการสร้างแบบจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรม Arena

เพื่อจำลองสถานการณ์การเลือกที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ

ป่าต้นน้ำมันและผลิตภัณฑ์



20:29:15

Category Overview

พฤษภาคม 28, 2016

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Key Performance Indicators

System Average
Number Out 193

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Time

VA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
NVA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Wait Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	0.4890	(Insufficient)	0.00	4.2000
Transfer Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	4.5376	(Insufficient)	3.4600	9.3700
Other Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Total Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	7.0266	(Insufficient)	5.4600	12.1700

Other

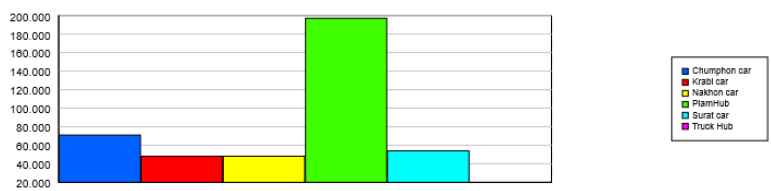
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Other

Number In	Value
Chumphon car	71.0000
Krabi car	48.0000
Nakhon car	48.0000
PlamHub	197.00
Surat car	54.0000
Truck Hub	20.0000



Number Out	Value
Chumphon car	65.0000
Krabi car	42.0000
Nakhon car	42.0000
PlamHub	193.00
Surat car	48.0000
Truck Hub	0.00

WIP	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chumphon car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Krabi car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Nakhon car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
PlamHub	8.1563	1.33091	0.00	15.0000
Surat car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Truck Hub	20.0000	(Insufficient)	0.00	20.0000

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

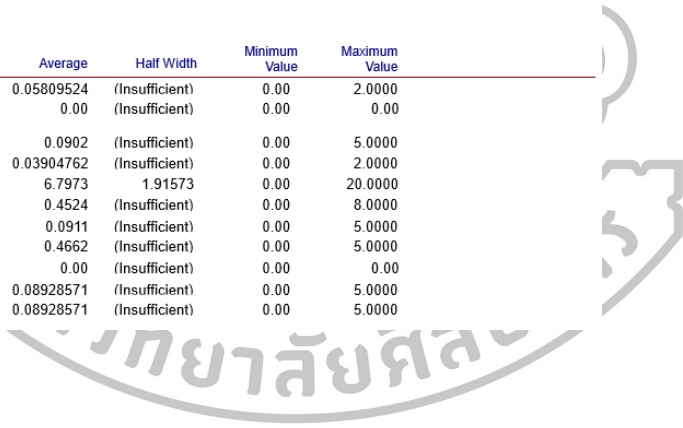
Queue

Time

Waiting Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Arrun Drop Process.Queue	0.1457	(Insufficient)	0.00	1.0000
Chiang Khong Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Chumphon Process.Queue	0.2229	(Insufficient)	0.00	5.0000
Hold For Truck Hub.Queue	0.03329949	(Insufficient)	0.00	1.3800
Hold waiting Plam.Queue	5.9059	(Insufficient)	0.08000000	19.0000
Hub Process.Queue	0.3838	(Insufficient)	0.00	3.4500
Krabi Process.Queue	0.3255	(Insufficient)	0.00	5.0000
Maesod Drop Process.Queue	0.7531	(Insufficient)	0.00	4.2000
Mukda Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhon Process.Queue	0.3333	(Insufficient)	0.00	5.0000
Surat Process.Queue	0.2830	(Insufficient)	0.00	5.0000

Other

Number Waiting	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Arrun Drop Process.Queue	0.05809524	(Insufficient)	0.00	2.0000
Chiang Khong Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Chumphon Process.Queue	0.0902	(Insufficient)	0.00	5.0000
Hold For Truck Hub.Queue	0.03904762	(Insufficient)	0.00	2.0000
Hold waiting Plam.Queue	6.7973	1.91573	0.00	20.0000
Hub Process.Queue	0.4524	(Insufficient)	0.00	8.0000
Krabi Process.Queue	0.0911	(Insufficient)	0.00	5.0000
Maesod Drop Process.Queue	0.4662	(Insufficient)	0.00	5.0000
Mukda Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhon Process.Queue	0.08928571	(Insufficient)	0.00	5.0000
Surat Process.Queue	0.08928571	(Insufficient)	0.00	5.0000



Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Instantaneous Utilization				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Arrun Resource	0.3988	(Insufficient)	0.00	1.0000
Chiang Khong Resource	0.08928571	(Insufficient)	0.00	1.0000
Maesod Resource	0.6158	(Insufficient)	0.00	1.0000
Mukda Resource	0.04761905	(Insufficient)	0.00	1.0000
Park Drop Resource	0.5865	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Chumphon	0.4000	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Krabi	0.2798	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Nakhon	0.2635	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Surat	0.3106	(Insufficient)	0.00	1.0000

Number Busy				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Arrun Resource	0.3988	(Insufficient)	0.00	1.0000
Chiang Khong Resource	0.08928571	(Insufficient)	0.00	1.0000
Maesod Resource	0.6158	(Insufficient)	0.00	1.0000
Mukda Resource	0.04761905	(Insufficient)	0.00	1.0000
Park Drop Resource	1.1730	(Insufficient)	0.00	2.0000
Resource Chumphon	0.4000	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Krabi	0.2798	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Nakhon	0.2635	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Surat	0.3106	(Insufficient)	0.00	1.0000

Number Scheduled				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Arrun Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Chiang Khong Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Maesod Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Mukda Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Park Drop Resource	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
Resource Chumphon	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Krabi	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Nakhon	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Surat	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000

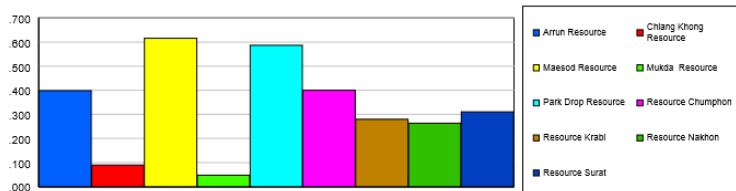
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Scheduled Utilization	
	Value
Arrun Resource	0.3988
Chiang Khong Resource	0.08928571
Maesod Resource	0.6158
Mukda Resource	0.04761905
Park Drop Resource	0.5865
Resource Chumphon	0.4000
Resource Krabi	0.2798
Resource Nakhon	0.2635
Resource Surat	0.3106



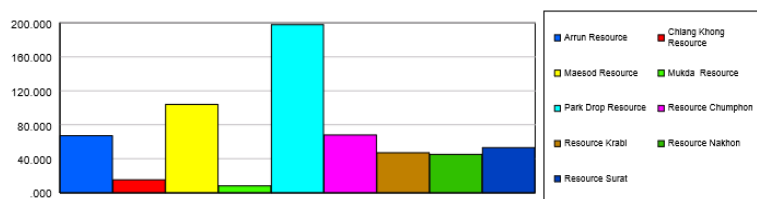
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Total Number Seized	Value
Arrun Resource	67.0000
Chiang Khong Resource	15.0000
Maesod Resource	104.00
Mukda Resource	8.0000
Park Drop Resource	198.00
Resource Chumphon	68.0000
Resource Krabi	47.0000
Resource Nakhon	45.0000
Resource Surat	53.0000



Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

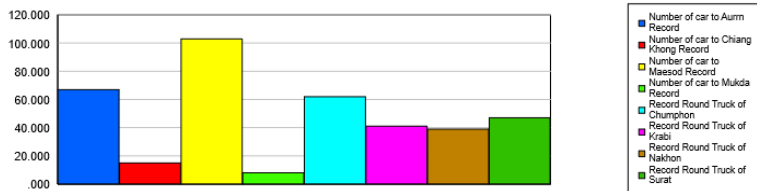
User Specified

Tally

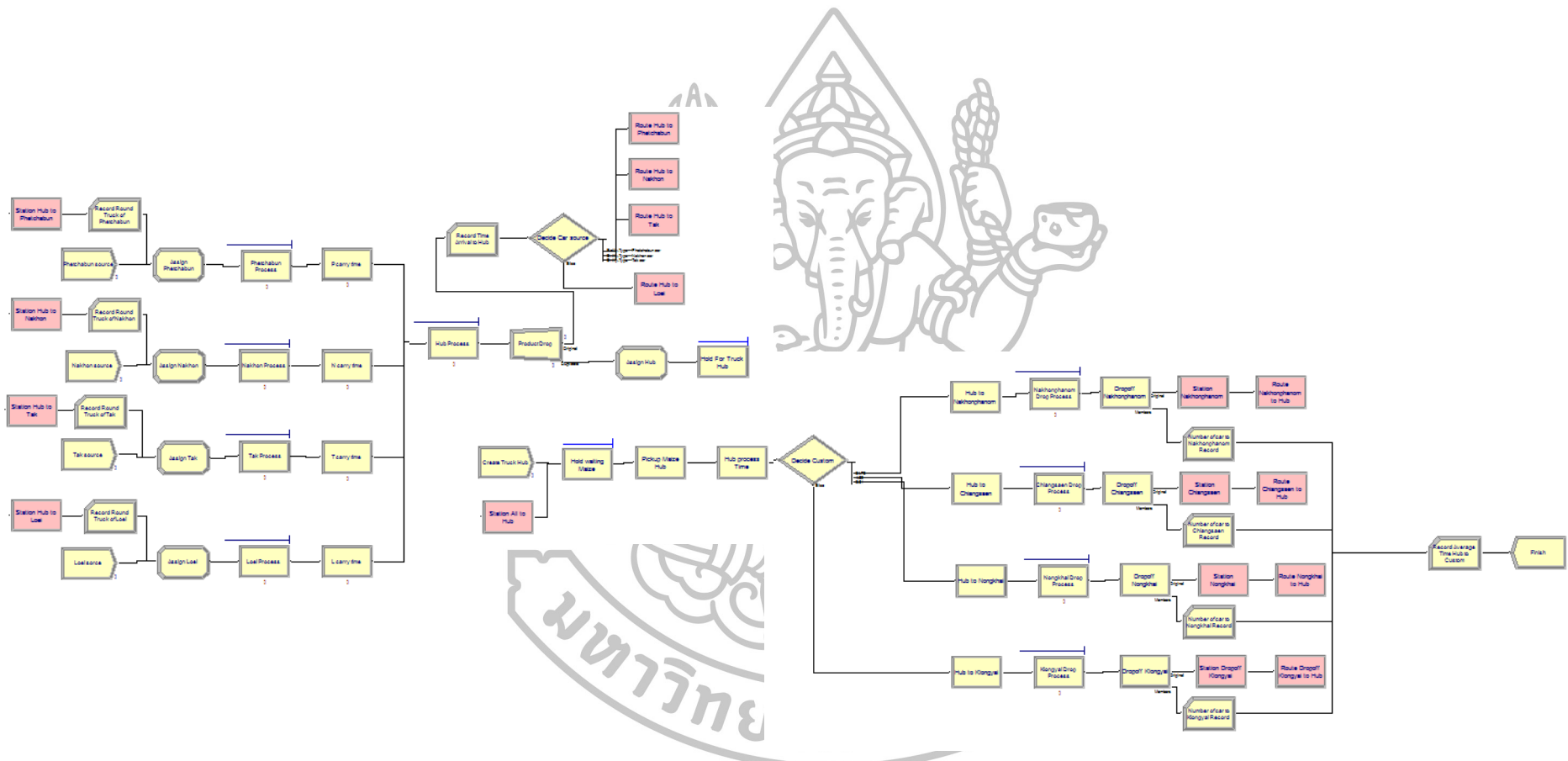
Interval	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Record Average Time Hub to Custom	7.0266	(Insufficient)	5.4600	12.1700
Record Time Arrival to Hub	11.4696	(Insufficient)	8.5600	21.0000

Counter

Count	Value
Number of car to Aurn Record	67.0000
Number of car to Chiang Khong Record	15.0000
Number of car to Maesod Record	103.00
Number of car to Mukda Record	8.0000
Record Round Truck of Chumphon	62.0000
Record Round Truck of Krabi	41.0000
Record Round Truck of Nakhon	39.0000
Record Round Truck of Surat	47.0000



ข่าวโศกเลื่องลือ



20:35:44

Category Overview

28, 2016

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Key Performance Indicators

System Average
Number Out 170

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Time

VA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
MaizeHub	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
NVA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
MaizeHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Wait Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
MaizeHub	19.7416	(Insufficient)	0.00	38.8600
Transfer Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
MaizeHub	4.3681	(Insufficient)	2.2600	10.4800
Other Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
MaizeHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Total Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
MaizeHub	26.1098	(Insufficient)	6.0600	44.9200

Other

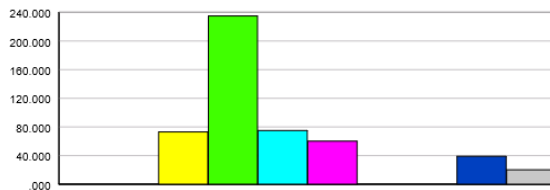
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Other

Number In	Value
Chumphon car	0.00
Krabi car	0.00
Loei car	73.0000
MaizeHub	235.00
Nakhon car	75.0000
Phetchabun car	60.0000
PlamHub	0.00
Surat car	0.00
Tak car	39.0000
Truck Hub	20.0000



Number Out	Value
Chumphon car	0.00
Krabi car	0.00
Loei car	70.0000
MaizeHub	170.00
Nakhon car	72.0000
Phetchabun car	57.0000
PlamHub	0.00
Surat car	0.00
Tak car	36.0000
Truck Hub	0.00

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Other

WIP	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chumphon car	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Krabi car	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Loei car	3.0000	(Insufficient)	0.00	4.0000
MaizeHub	34.9439	(Correlated)	0.00	65.0000
Nakhon car	3.0000	(Insufficient)	0.00	4.0000
Phetchabun car	3.0000	(Insufficient)	0.00	4.0000
PlamHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Surat car	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Tak car	3.0000	(Insufficient)	0.00	4.0000
Truck Hub	20.0000	(Insufficient)	0.00	20.0000

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Queue

Time

Waiting Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chiangsaen Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Hold For Truck Hub.Queue	14.1364	(Insufficient)	0.00	33.4600
Hold waiting Maize.Queue	6.8880	(Insufficient)	0.04000000	15.4200
Hub Process.Queue	0.1109	(Insufficient)	0.00	1.1300
Loei Process.Queue	0.04972222	(Insufficient)	0.00	2.0000
Nakhon Process.Queue	0.05342466	(Insufficient)	0.00	2.0000
Nakhonphanom Drop Process.Queue	7.7912	(Insufficient)	0.00	9.8800
Nongkhai Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Phetchabun Process.Queue	0.05084746	(Insufficient)	0.00	2.0000
Tak Process.Queue	0.1217	(Insufficient)	0.00	2.0000

Other

Number Waiting	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chiangsaen Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Hold For Truck Hub.Queue	20.5365	(Correlated)	0.00	50.0000
Hold waiting Maize.Queue	1.2300	(Insufficient)	0.00	20.0000
Hub Process.Queue	0.1552	(Insufficient)	0.00	3.0000
Klongyai Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Loei Process.Queue	0.02130952	(Insufficient)	0.00	2.0000
Nakhon Process.Queue	0.02321429	(Insufficient)	0.00	2.0000
Nakhonphanom Drop Process.Queue	7.5860	(Insufficient)	0.00	10.0000
Nongkhai Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Phetchabun Process.Queue	0.01785714	(Insufficient)	0.00	2.0000
Tak Process.Queue	0.02607143	(Insufficient)	0.00	2.0000

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Instantaneous Utilization				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chiangsaen Resource	0.05357143	(Insufficient)	0.00	1.0000
Klongyai Resource	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhonphanom Resource	0.9436	(Insufficient)	0.00	1.0000
Nongkhai Resource	0.01785714	(Insufficient)	0.00	1.0000
Park Drop Resource	0.6994	(Correlated)	0.00	1.0000
Resource Loei	0.4286	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Nakhon	0.4345	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Phetchabun	0.3512	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Tak	0.2143	(Insufficient)	0.00	1.0000

Number Busy				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chiangsaen Resource	0.05357143	(Insufficient)	0.00	1.0000
Klongyai Resource	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhonphanom Resource	0.9436	(Insufficient)	0.00	1.0000
Nongkhai Resource	0.01785714	(Insufficient)	0.00	1.0000
Park Drop Resource	1.3988	(Correlated)	0.00	2.0000
Resource Loei	0.4286	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Nakhon	0.4345	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Phetchabun	0.3512	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Tak	0.2143	(Insufficient)	0.00	1.0000

Number Scheduled				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chiangsaen Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Klongyai Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Nakhonphanom Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Nongkhai Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Park Drop Resource	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
Resource Loei	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Nakhon	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Phetchabun	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Tak	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000

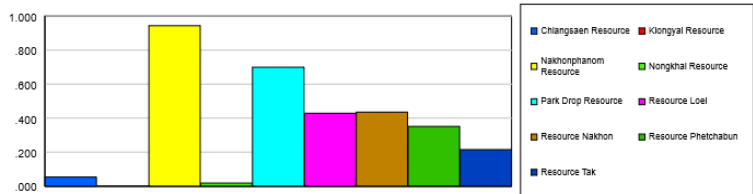
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Scheduled Utilization	
	Value
Chiangsaen Resource	0.05357143
Klongyai Resource	0.00
Nakhonphanom Resource	0.9436
Nongkhai Resource	0.01785714
Park Drop Resource	0.6994
Resource Loei	0.4286
Resource Nakhon	0.4345
Resource Phetchabun	0.3512
Resource Tak	0.2143



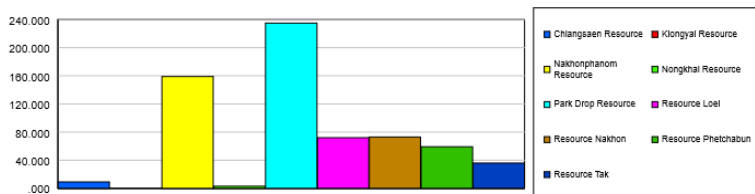
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Total Number Seized	Value
Chiangsaen Resource	9.0000
Klongyai Resource	0.00
Nakhonphanom Resource	159.00
Nongkhai Resource	3.0000
Park Drop Resource	235.00
Resource Loei	72.0000
Resource Nakhon	73.0000
Resource Phetchabun	59.0000
Resource Tak	36.0000



Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

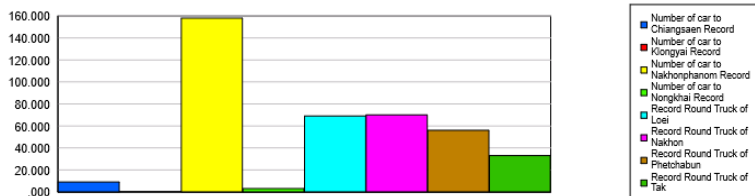
User Specified

Tally

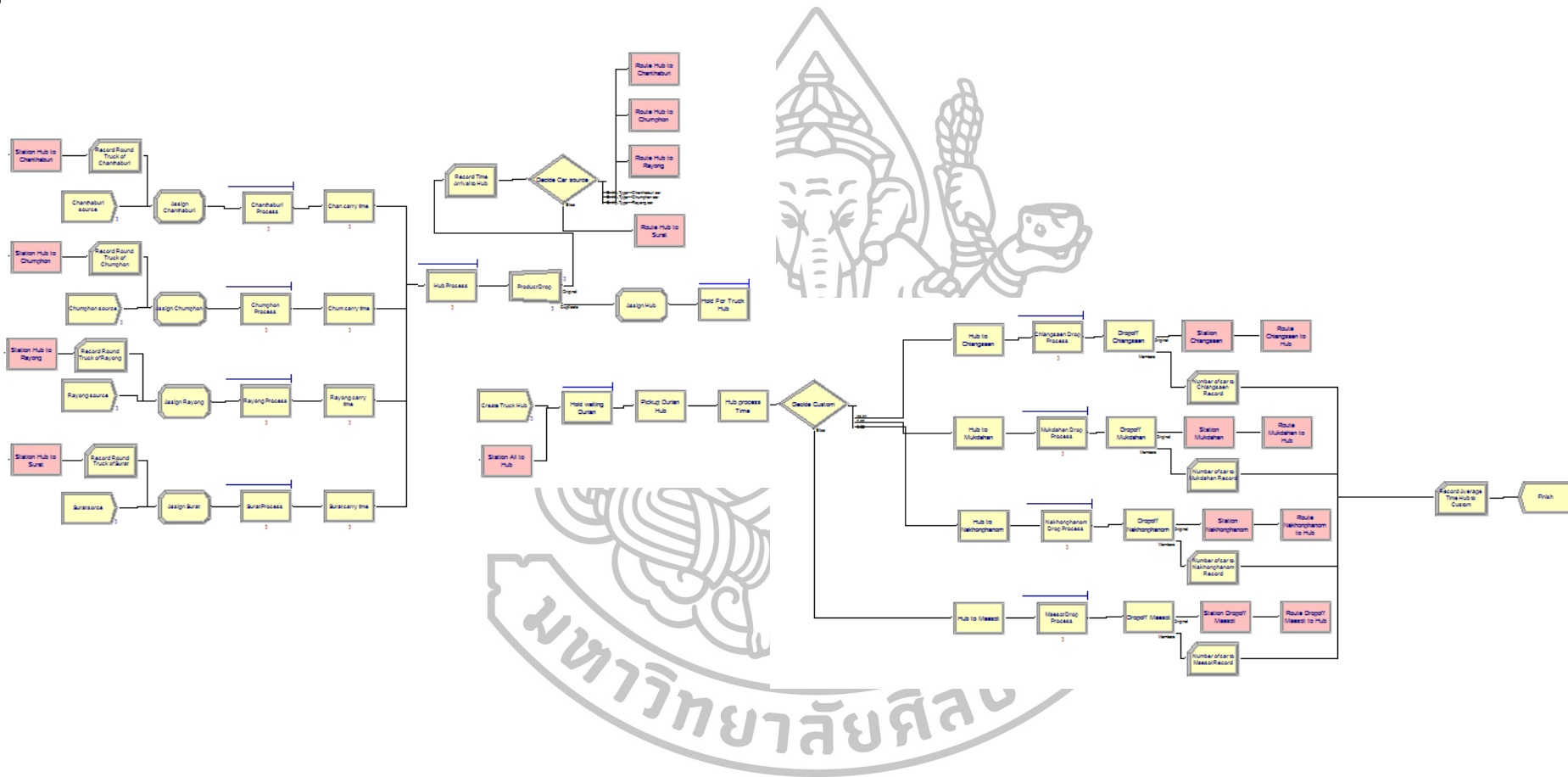
Interval	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Record Average Time Hub to Custom	26.1098	(Insufficient)	6.0600	44.9200
Record Time Arrival to Hub	5.3836	(Insufficient)	4.4200	10.0400

Counter

Count	Value
Number of car to Chiangsaen Record	9.0000
Number of car to Klongyai Record	0.00
Number of car to Nakhonphanom Record	158.00
Number of car to Nongkhai Record	3.0000
Record Round Truck of Loei	69.0000
Record Round Truck of Nakhon	70.0000
Record Round Truck of Phetchabun	56.0000
Record Round Truck of Tak	33.0000



ทฤษฎี



20:37:25

Category Overview

พฤษภาคม 28, 2016

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Key Performance Indicators

System

Number Out

Average

158

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Time

VA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
NVA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Wait Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	15.8184	(Insufficient)	0.00	27.8400
Transfer Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	6.5041	(Insufficient)	6.3900	10.0000
Other Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Total Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
PlamHub	24.3225	(Insufficient)	8.3900	36.2300

Other



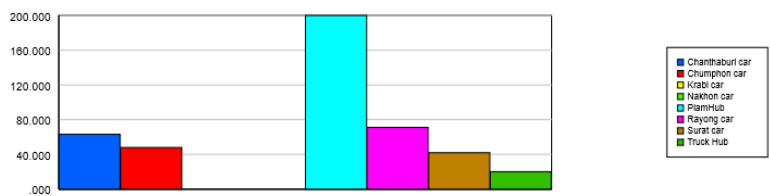
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Other

Number In	Value
Chanthaburi car	63.0000
Chumphon car	48.0000
Krabi car	0.00
Nakhon car	0.00
PlamHub	200.00
Rayong car	71.0000
Surat car	42.0000
Truck Hub	20.0000



Number Out	Value
Chanthaburi car	57.0000
Chumphon car	42.0000
Krabi car	0.00
Nakhon car	0.00
PlamHub	158.00
Rayong car	65.0000
Surat car	36.0000
Truck Hub	0.00

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Entity

Other

WIP	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chanthaburi car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Chumphon car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Krabi car	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhon car	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
PlamHub	27.1222	(Correlated)	0.00	44.0000
Rayong car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Surat car	6.0000	(Insufficient)	0.00	7.0000
Truck Hub	20.0000	(Insufficient)	0.00	20.0000

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Queue

Time

Waiting Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
	Chanthaburi Process.Queue	0.2500	(Insufficient)	0.00
Chiangsaen Drop Process.Queue	4.4985	(Insufficient)	0.00	9.0000
Chumphon Process.Queue	0.3261	(Insufficient)	0.00	5.0000
Hold For Truck Hub.Queue	12.4568	(Insufficient)	0.00	27.9900
Hold waiting Durian.Queue	13.4825	(Insufficient)	8.4600	18.4600
Hub Process.Queue	0.3985	(Insufficient)	0.00	3.2400
Mukdahan Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhonphanom Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Rayong Process.Queue	0.2206	(Insufficient)	0.00	5.0000
Surat Process.Queue	0.4346	(Insufficient)	0.00	5.0000

Other

Number Waiting	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
	Chanthaburi Process.Queue	0.08928571	(Insufficient)	0.00
Chiangsaen Drop Process.Queue	4.1213	(Insufficient)	0.00	9.0000
Chumphon Process.Queue	0.08928571	(Insufficient)	0.00	5.0000
Hold For Truck Hub.Queue	14.6650	(Correlated)	0.00	32.0000
Hold waiting Durian.Queue	1.6051	(Insufficient)	0.00	20.0000
Hub Process.Queue	0.4767	(Insufficient)	0.00	7.0000
Maesot Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Mukdahan Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Nakhonphanom Drop Process.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Rayong Process.Queue	0.08928571	(Insufficient)	0.00	5.0000
Surat Process.Queue	0.1009	(Insufficient)	0.00	5.0000

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Instantaneous Utilization	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
	Chiangsaen Resource	0.9057	(Insufficient)	0.00
Maesot Resource	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Mukdahan Resource	0.02380952	(Insufficient)	0.00	1.0000
Nakhonphanom Resource	0.01190476	(Insufficient)	0.00	1.0000
Park Drop Resource	0.5979	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Chanthaburi	0.3571	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Chumphon	0.2695	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Rayong	0.4048	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Surat	0.2279	(Insufficient)	0.00	1.0000

Number Busy	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
	Chiangsaen Resource	0.9057	(Insufficient)	0.00
Maesot Resource	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Mukdahan Resource	0.02380952	(Insufficient)	0.00	1.0000
Nakhonphanom Resource	0.01190476	(Insufficient)	0.00	1.0000
Park Drop Resource	1.1959	(Insufficient)	0.00	2.0000
Resource Chanthaburi	0.3571	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Chumphon	0.2695	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Rayong	0.4048	(Insufficient)	0.00	1.0000
Resource Surat	0.2279	(Insufficient)	0.00	1.0000

Number Scheduled	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Chiangsaen Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Maesot Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Mukdahan Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Nakhonphanom Resource	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Park Drop Resource	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
Resource Chanthaburi	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Chumphon	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Rayong	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000
Resource Surat	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000

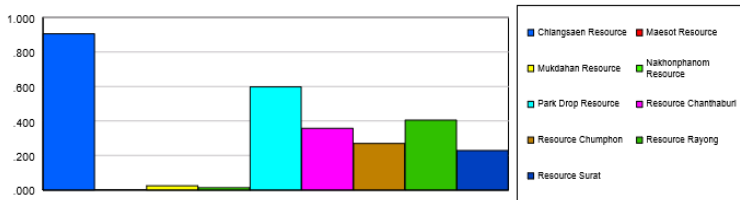
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Scheduled Utilization	Value
Chiangsaen Resource	0.9057
Maesot Resource	0.00
Mukdahan Resource	0.02380952
Nakhonphanom Resource	0.01190476
Park Drop Resource	0.5979
Resource Chanthaburi	0.3571
Resource Chumphon	0.2695
Resource Rayong	0.4048
Resource Surat	0.2279



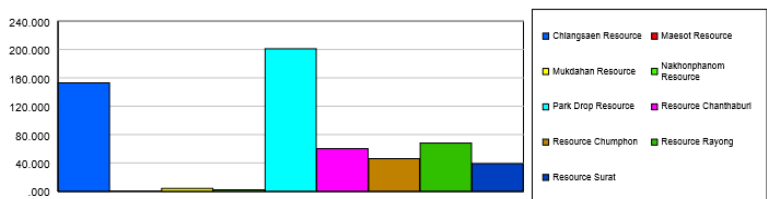
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

Resource

Usage

Total Number Seized	Value
Chiangsaen Resource	153.00
Maesot Resource	0.00
Mukdahan Resource	4.0000
Nakhonphanom Resource	2.0000
Park Drop Resource	201.00
Resource Chanthaburi	60.0000
Resource Chumphon	46.0000
Resource Rayong	68.0000
Resource Surat	39.0000



Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Hours

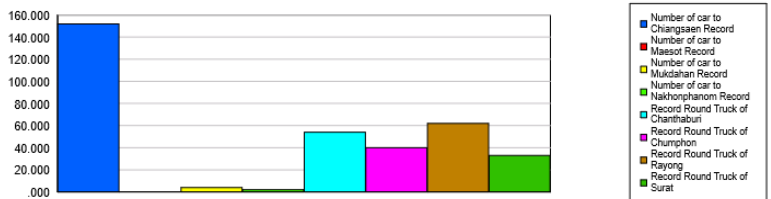
User Specified

Tally

Interval	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Record Average Time Hub to Custom	24.3225	(Insufficient)	8.3900	36.2300
Record Time Arrival to Hub	11.4102	(Insufficient)	8.4600	20.4600

Counter

Count	Value
Number of car to Chiangsaen Record	152.00
Number of car to Maesot Record	0.00
Number of car to Mukdahan Record	4.0000
Number of car to Nakhonphanom Record	2.0000
Record Round Truck of Chanthaburi	54.0000
Record Round Truck of Chumphon	40.0000
Record Round Truck of Rayong	62.0000
Record Round Truck of Surat	33.0000



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวพรลภัส บุตรดี
ที่อยู่	41 ม.6 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนราชินีบูรณะ จ.นครปฐม
พ.ศ. 2555	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิศวกรรมกรรมการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม
พ.ศ. 2555	ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการงานวิศวกรรม) คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ จ.นครปฐม

