



โครงการ การศึกษาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้า  
ชายแดน กรณีศึกษา เขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูตู่  
จังหวัดอุดรดิตถ์

ผู้วิจัย

นางสาวธณิดา โขนงนุช  
นายอลงกรณ์ เมืองไหว  
นายธัชชัย เทพกรณ์

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

พ.ศ. 2559



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



PSRU

T0215936

## แบบสรุปผู้บริหาร [Executive Summary]

### 1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

#### 1.1 ชื่อเรื่อง

(ภาษาไทย) การศึกษาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดน  
กรณีศึกษา เขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูตู จังหวัดอุตรดิตถ์

(ภาษาอังกฤษ) The Study on the Logistics System of Exporting to Thai – Laos  
Border Trade at Phu Dou in Uttaradit

#### 1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

- (1) นางสาวธณิดา โชนงนุช คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
พิบูลสงคราม โทร.084-8917175
- (2) นายอลงกรณ์ เมืองไหว คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
พิบูลสงคราม โทร.089-8350866
- (3) นายรัชชัย เทพกรณ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
พิบูลสงคราม โทร.092-4794454

#### 1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้นับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2559 งบประมาณที่ได้รับ 200,000 บาท  
ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559

### 2. สรุปโครงการวิจัย

โครงการวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การศึกษาระบบโลจิสติกส์ เพื่อผ่านไปยังเขตการค้าชายแดน  
กรณีศึกษาที่จุดผ่านแดนภูตู จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยมุ่งเป้าไปที่การค้าชายแดนแลกเปลี่ยนสินค้าและการ  
ส่งออก-นำเข้าสินค้าที่สำคัญ ณ จุดผ่านแดนภูตูนี้

จากการลงพื้นที่สอบถามและการสัมภาษณ์บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการค้า ณ จุดผ่านแดน  
ภูตู โดยสรุปได้ว่าสินค้าที่มีความสำคัญในการแลกเปลี่ยนกันคือสินค้าประเภทอุปโภคและบริโภค  
สินค้าของชำ ผักและผลไม้ และอีกอย่างหนึ่งคือการซื้อสินค้าส่งเพื่อนำกลับไปขายที่ฝั่งประเทศลาว  
โดยมีแม่ค้าพ่อค้าเป็นคนไทย ซึ่งพ่อค้าแม่ค้าของฝั่งลาวจะขับรถบรรทุกมารับสินค้าที่ฝั่งไทย โดยมีการ  
ติดต่อซื้อขายกันทางโทรศัพท์ก่อนหน้าแล้ว

ส่วนสุดท้ายเป็นการนำเสนอข้อมูลพัฒนาจุดผ่านแดนภู่อู่แห่งนี้ให้มีศักยภาพในการค้าขายมากขึ้นซึ่งไม่เพียงแต่เฉพาะการค้าขายเท่านั้นยังรวมถึงนักท่องเที่ยวที่มีความต้องการที่จะเข้าไปท่องเที่ยวในฝั่งประเทศลาวอีกด้วย

### 3. บทคัดย่อภาษาไทยและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดนกรณีศึกษา เขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภู่อู่ จังหวัดอุดรธานี โดยเริ่มทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่ประชาชน ไปจนถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่จุดผ่านแดน ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบการขนส่งหรือโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกสินค้าที่สำคัญ และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ดังกล่าว จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งจะได้นำไปสู่การเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของการส่งออกและนำเข้าสินค้าชนิดต่างๆ เพื่อให้ทันต่อการตั้งรับกับสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือการแข่งขันในปัจจุบัน

#### Abstract

This research aimed to study the logistics system of Exporting to Thai – Laos Border Trade at Phu Dou in Uttaradit. The study commenced from the overview study of the supply chain as well as the people who involve from shopkeeper to the market (Loas). All analytical results in this research lead to improving logistics and transportation system performance of product industry to follow up today's competitive market and prepare to Asean Economics Community – AEC..

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยในโครงการวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณ หน่วยงานราชการ จุดตรวจคนเข้าเมืองจุดผ่านแดนถั่วฝักยาว จังหวัดอุตรดิตถ์ และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณจุดผ่านแดน ที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยและขอบพระคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการวิจัยนี้ตลอดมา

ธณิดา โชนงนุช  
กันยายน 2559

หัวข้องานวิจัย	การศึกษาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดน กรณีศึกษา เขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวธณิดา โชนงนุช
คณะ/สังกัด	สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย	ประจำปี 2559 จำนวนเงิน 200,000 บาท
ระยะเวลาการทำวิจัย	1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559
คำสำคัญ	ระบบโลจิสติกส์ เขตการค้าชายแดนไทย-ลาว การวิเคราะห์ SWOT

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดนกรณีศึกษา เขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยเริ่มทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่ประชาชน ไปจนถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่จุดผ่านแดน ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบการขนส่งหรือโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกสินค้าที่สำคัญ วิเคราะห์ถึงเส้นทางการไหลและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการวิจัย และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ดังกล่าว จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งจะได้นำไปสู่การเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของการส่งออกและนำเข้าสินค้าชนิดต่างๆ เพื่อให้ทันต่อการตั้งรับกับสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือการแข่งขันในปัจจุบัน

Research Title	The Study on the Logistics System of Exporting to Thai – Loas Border Trade at Phu Dou in Uttaradit
Author	Ms.Thanida Khanongnuch
Faculty	Industrial Technology
Institute	Pibulsongkram Rajabhat University
Year	2016
Key Word	Logistics Thai – Loas Border Trade SWOT

### **Abstract**

This research aimed to study the logistics system of Exporting to Thai – Loas Border Trade at Phu Dou in Uttaradit. The study commenced from the overview study of the supply chain as well as the people who involve from shopkeeper to the market (Loas). All analytical results in this research lead to improving logistics and transportation system performance of product industry to follow up today's competitive market and prepare to Asean Economics Community – AEC.

## สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
<b>1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญงานวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	4
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	4
1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	4
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	4
<b>2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>7</b>
2.1 ข้อมูลทั่วไปของการค้าชายแดนไทย-ลาว.....	7
2.2 ข้อมูลทั่วไปของจุดการค้าชายแดนด่านภูตุ๋.....	8
2.3 การจัดการโลจิสติกส์.....	10
2.4 การวิเคราะห์โซ่คุณค่า.....	20
2.5 การวิเคราะห์ SWOT.....	21
<b>3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>23</b>
3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและโครงสร้างโลจิสติกส์.....	23
3.2 ศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันของประเภทสินค้าที่มีการส่งออกที่จุดผ่านแดนภูตุ๋.....	23
3.3 ศึกษาเส้นทางที่สำคัญในการส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนภูตุ๋.....	24
3.4 วิเคราะห์ปัญหาของโลจิสติกส์สินค้าส่งออก กรณีด่านภูตุ๋และแนวทางในการแก้ไข.....	24
3.5 สรุปผลและการเสนอข้อเสนอแนะ.....	25
<b>4 ผลการวิจัย.....</b>	<b>26</b>
4.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและโครงสร้างโลจิสติกส์.....	26

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.2 ศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันของประเภทสินค้าที่มีการส่งออกที่จุดผ่านแดนกู่.....	37
4.3 ศึกษาเส้นทางที่สำคัญในการส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนกู่.....	46
4.4 วิเคราะห์ปัญหาของโลจิสติกส์สินค้าส่งออก กรณีด่านกู่และแนวทางในการแก้ไข.....	51
5 สรุปผล.....	53
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	53
เอกสารอ้างอิง .....	54
ประวัติผู้วิจัย.....	56

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1	เปรียบเทียบมูลค่าการค้า ปี 2551 – 2555 (กรกฎาคม)..... 10
4.1	จำนวนหมู่บ้านตำบลบ้านม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคกจังหวัดอุดรดิตถ์ ..... 26
4.2	จำนวนประชากร ..... 36

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1	ที่ตั้งของด่านภูตุ๋..... 1
1.2	ลักษณะการแลกเปลี่ยนซื้อขายของสินค้า ณ ด่านภูตุ๋..... 2
1.3	เส้นทางติดต่อระหว่างด่านภูตุ๋-เมืองหลวงพระบาง..... 3
2.1	ข้อมูลการค้าของการค้าชายแดนไทย-ลาว..... 7
2.2	เขตติดต่อภายในและภายนอกประเทศกับจุดการค้าชายแดนภูตุ๋..... 9
2.3	กระบวนการจัดการโลจิสติกส์ ..... 12
2.4	วิวัฒนาการของโลจิสติกส์สู่การจัดการโซ่อุปทาน ..... 13
2.5	กิจกรรมโลจิสติกส์ ..... 17
2.6	การวิเคราะห์โซ่คุณค่า (Value Chain) ของ Porter ..... 20
2.7	ผัง SWOT เพื่อหายุทธศาสตร์ในการดำเนินธุรกิจ ..... 21
2.8	ผัง SWOT เพื่อวางยุทธศาสตร์ทางธุรกิจ..... 22
4.1	แผนภาพแสดงอาณาเขตติดต่อของจุดผ่อนปรนถาวรด่านภูตุ๋ ..... 27
4.2	แผนที่ระดับความสูงเขตตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์..... 29
4.3	แผนที่กลุ่มชุดดินตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์..... 32
4.4	แผนที่ลักษณะทางธรณีวิทยา ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์..... 35
4.5	สภาพถนนที่มีการชำรุด..... 38
4.6	ลักษณะด่านผ่านแดนภูตุ๋..... 38
4.7	จุดตรวจตำรวจตระเวนชายแดน..... 39
4.8	จุดตรวจคนเข้าออกจากจุดผ่านแดนภูตุ๋..... 39
4.9	จุดตรวจสินค้าที่ทำการค้าชายเมื่อผ่านจุดผ่านแดนภูตุ๋..... 40
4.10	สำนักงานจุดผ่านแดนภูตุ๋..... 40
4.11	ตลาดชั้นบนเป็นการขายสินค้าของชำ ..... 41
4.12	การวางขายสินค้าของตลาดชั้นบน ..... 41
4.13	ตลาดชั้นล่างเป็นการขายของใช้ส่วนตัวและเสื้อผ้า..... 42
4.14	ลักษณะของแผงลอยของตลาดชั้นล่าง ..... 42
4.15	ชั้นแผงลอยจะเป็นการขายของสดเช่น ผักและผลไม้..... 43

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.16	ลักษณะของชั้นแผงลอย..... 43
4.17	ลักษณะของรถบรรทุกที่เข้ามารับสินค้าฝั่งไทย..... 44
4.18	กระบะบรรทุกของรถฝั่งประเทศลาว..... 45
4.19	รถบรรทุกพ่วงขนาดใหญ่จากประเทศลาว..... 45
4.20	การเดินทางจากจังหวัดพิษณุโลกไปยังจุดผ่านแดนภูตู๋ โดยใช้เส้นทางที่ 1 ..... 46
4.21	การเดินทางจากจังหวัดพิษณุโลกไปยังจุดผ่านแดนภูตู๋ โดยใช้เส้นทางที่ 2 ..... 47
4.22	เส้นทางจากจุดผ่านแดนภูตู๋เพื่อไปยังเมืองไชยบุรีของประเทศลาว..... 48
4.23	แสดงเส้นทางจากเมืองไชยบุรีไปยังเมืองหลวงพระบาง..... 49
4.24	เส้นทางการเดินทางตั้งแต่สี่แยกอินโดจีน-จุดผ่านแดนภูตู๋-เมืองไชยบุรีเมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว..... 50
4.25	การเดินทางจากจุดผ่านแดนภูตู๋ไปยังเมืองเวียงจันทน์..... 51

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญงานวิจัย

การสร้างความร่วมมือของประเทศสมาชิกในแถบอาเซียนจำนวน 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย พม่า ลาว เวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา และ บรูไน ที่จะเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asian Economic Community: AEC) ขึ้นในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2558 จะเกิดผลกระทบในหลายด้านให้กับประเทศไทย เช่น สภาพสังคม เศรษฐกิจ การผลิตสินค้า ความเป็นอยู่ ด้านการส่งออกสินค้า เป็นต้น โดยเฉพาะด้านการส่งออกตามเขตการค้าชายแดนที่ต้องมีการปรับตัวต่อสินค้าที่จะนำเข้าและส่งออกในปริมาณที่มากขึ้น เนื่องมาจากการลดหย่อนของภาษีอากรที่จะเกิดขึ้น ถึงแม้ว่าการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการส่งเสริมการค้าในภูมิภาคอาเซียน และกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงนั้น จะดำเนินการไปอย่างรวดเร็วตามกรอบความร่วมมือต่างๆ ที่เกิดขึ้น แต่ก็ยังพบอุปสรรคในการขนส่งและการขนถ่ายสินค้า อันเนื่องมาจากเส้นทางที่ไม่เอื้ออำนวย ต้นทุนการขนส่งที่สูง การเดินทางไม่สะดวก ไม่มีจุดให้บริการแก่ผู้ใช้ สิ่งเหล่านี้จะเป็นอุปสรรคสำคัญในการส่งออกสินค้าจากประเทศไทยไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านเป็นอย่างมาก

ส่วนเขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูตู (Thai - Laos Border Trade at Phu Dou) ตั้งอยู่ที่ บ้านภูตู หมู่ 2 ต.ม่วงเจ็ดต้น อ.บ้านโคก จ.อุดรธานี ดังภาพที่ 1.1 แสดงที่ตั้งของด่านภูตู และมีการค้าขายที่คึกคักอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยสินค้าที่ทั้งสองประเทศนำมาจะเกิดการแลกเปลี่ยนซื้อขายที่ด่านภูตูแห่งนี้ ดังภาพที่ 1.2 ลักษณะการแลกเปลี่ยนซื้อขายของสินค้า ณ ด่านภูตู



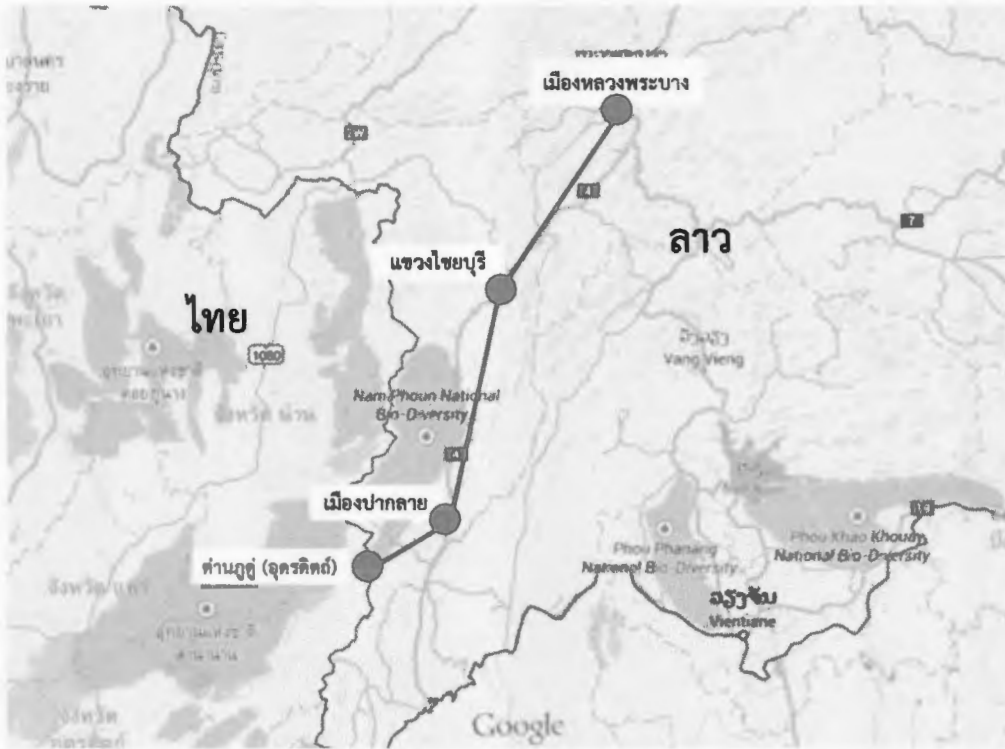
ภาพที่ 1.1 ที่ตั้งของด่านภูตู

ที่มา <http://www.banmuang.co.th/>



ภาพที่ 1.2 ลักษณะการแลกเปลี่ยนซื้อขายของสินค้า ณ ด่านภูตู่  
ที่มา สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดอุดรดิตถ์

ด่านภูตู่เป็นเขตการค้าชายแดนที่เปิดขึ้นมาใหม่ในวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ.2556 ซึ่งการเดินทางนั้นมีรถประจำทางผ่านแต่ต้องเดินทางโดยรถส่วนตัวไปอีกประมาณ 3 กิโลเมตรจะถึงจุดตรวจชายแดนปกติจะเปิดทุกวันศุกร์กับวันเสาร์ตั้งแต่เวลา 06.00-18.00 น. โดยการเดินทางเข้าไปยังเมืองปากลายซึ่งมีระยะห่างจากจุดตรวจบริเวณตลาดชายแดนประมาณ 28 กิโลเมตร เส้นทางลูกรัง ขับเลนขวาตรงข้ามกับของประเทศไทย แต่การเข้าไปต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของลาวก่อนซึ่งจะต้องแจ้งล่วงหน้า สำหรับหนังสือผ่านแดนนั้นยังใช้ไม่ได้เพราะไม่ใช่จุดผ่านแดนถาวรหากจะเข้าไปต้องไปขอหนังสือจากนายอำเภอบ้านโคกก่อนและต้องรอให้ทางลาวตอบมาก่อนจึงจะไปได้ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน ระยะทางเชื่อมระหว่างช่องภูตู่กับเมืองต่าง ๆ ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีดังนี้ (1) ช่องภูตู่ - เมืองปากลาย ระยะทาง 50 กิโลเมตร (2) เมืองปากลาย - แขวงไชยบุรี ระยะทาง 154 กิโลเมตร (3) แขวงไชยบุรี - เมืองหลวงพระบาง ระยะทาง 120 กิโลเมตร ดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 เส้นทางติดต่อระหว่างด่านภูตู-เมืองหลวงพระบาง

พื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอบ้านโคกเป็นเทือกเขาน้อยใหญ่สลับซับซ้อนและพื้นที่ป่า มีที่ราบเพียง 1 ใน 5 ของพื้นที่ทั้งหมด มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือ - อ.น่าน้อย จ.น่าน (สภ.ต.น้ำมวบ และ สปป.ลาว) ทิศใต้ - อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ (สภ.ต.เด่นเหล็ก) ทิศตะวันออก - ชายแดน สปป.ลาวความยาว 115 กม. (แขวงไชยะบูลี ด้านเมืองหู่มีไซ เมืองปากลาย เมืองแก่นท้าว เมืองบ่อแตน) ทิศตะวันตก - อ.พากท่า และ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์ ส่วนด้านตลาดการค้าชายแดน มี 3 ตลาด

1. ตลาดผ่อนปรนช่องภูตู ปัจจุบันได้รับการยกระดับและจัดสรรงบประมาณจำนวน 36 ล้านบาท ให้สร้างศูนย์ราชการและตลาดการค้าชาย และจะเป็นด่านถาวร บ้านม่วงเจ็ดต้น หมู่ที่ 2 ตำบลม่วงเจ็ดต้น เปิดค้าขายทุกวันเสาร์

2. ตลาดผ่อนปรนช่องห้วยด่าง บ้านโคกโน หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านโคก เปิดขายทุกวันพุธ

3. ตลาดประเพณีช่องภูตู บ้านบ่อเบี้ย หมู่ที่ 1 เปิดค้าขายทุกวันอาทิตย์

โดยสินค้าลาว ที่นำมาขายมีเหล็กเก่า สินค้าเกษตร สุรา ไวน์ บุหรี่ราคาถูกผลิตจากลาว จีน และเวียดนาม รสชาติยังไม่เป็นที่นิยม นักท่องเที่ยวจะซื้อไปเป็นของที่ระลึกเท่านั้น และสินค้าไทย เป็นสินค้าอุปโภคบริโภค

ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงระบบโลจิสติกส์ทั้งระบบของการค้าชายและการบริการในด้านต่างๆ ที่สำคัญของด่านภูตู จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้และข้อมูลที่สำคัญที่จะเอื้อต่อการส่งสินค้า

ผ่านแดน ที่จะเป็นการรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่กำลังจะมาถึงในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 รวมไปถึงเพื่อเป็นการรองรับกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งภายในและภายนอกประเทศในอนาคต

## 2. วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาภาวะเปรียบเทียบและมาตรการต่างๆ รวมถึงสำรวจสภาพข้อเท็จจริง และโครงสร้างพื้นฐานของระบบโลจิสติกส์ ณ ตลาดการค้าชายแดนไทย-ลาว ด้านภูตู่
- 1.2.2 เพื่อศึกษาสภาพการไหลของสินค้า และการค้า บริเวณ ตลาดการค้าชายแดนไทย-ลาว ด้านภูตู่
- 1.2.3 เพื่อรวบรวมข้อมูล การศึกษา และวิเคราะห์ผลกระทบ ด้านการค้า และระบบโลจิสติกส์ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ณ ตลาดการค้าชายแดนไทย-ลาว ด้านภูตู่

## 3. ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 1.3.1 ทำให้ทราบถึงภาวะเปรียบเทียบที่มีผลกระทบต่อสภาพการค้า และโครงสร้างพื้นฐานของระบบโลจิสติกส์บริเวณจุดการค้าชายแดนไทย-ลาว ภูตู่
- 1.3.2 เข้าใจสภาพการไหลในปัจจุบันของสินค้า เศรษฐกิจ และการค้า บริเวณจุดการค้าชายแดนไทย-ลาว ภูตู่
- 1.3.3 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของเขตการค้าชายแดนไทย-ลาว ภูตู่ ในอนาคตและเขตการค้าชายแดนที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
- 1.3.4 ผลของโครงการวิจัยนี้สามารถนำไปตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีคุณภาพ

## 4. ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

สำหรับโครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดนกรณีศึกษาเขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูตู่ จังหวัดอุดรดิตถ์ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน

## 5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ภายใต้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการประมาณ 12 เดือน (แบ่งเป็นระยะที่ 1 เวลา 9 เดือน และระยะที่ 2 เวลา 3 เดือน) โดยในระยะเวลาในช่วงที่ 1 ทำการลงพื้นที่เขตชายแดนการค้าไทย-ลาว ภูตู่ ศึกษา การขนส่ง การกระจายสินค้า การตลาด และสภาพเศรษฐกิจ เป็นต้น ศึกษาศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ โดยทำการศึกษาจากข้อมูลปฐมภูมิและ ทูติยภูมิ โดยการค้นคว้าสำรวจข้อมูลเอกสาร รายงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินงานในช่วงที่ 2 (เดือนที่ 10 - 12) นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงกับองค์ประกอบอื่นของระบบโลจิสติกส์ จากนั้นเสนอแนวทางในการพัฒนาให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของจังหวัดอุดรดิตถ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมก่อนที่จะสรุปผลการวิจัยและ

จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ และเตรียมขั้นตอนในการนำเสนอผลงานทางวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานต่อไป ซึ่งจะแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

### 1.5.1 ขั้นตอนในการศึกษาการวิจัยระยะที่ 1 (9 เดือน)

1) ทบทวนวรรณกรรมและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลปฐมภูมิ ทฤษฎีภูมิโครงสร้างพื้นฐาน และการลงพื้นที่ในการสัมภาษณ์ มาวางแผนวิธีการและจัดเตรียมเครื่องมือในการทำวิจัย กำหนดเป็นแผนการดำเนินงานวิจัย (Gantt Chart) ภายใต้อายุเวลา 12 เดือน

2) ศึกษาและสำรวจการดำเนินงานเบื้องต้น โดยลงพื้นที่ติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อมูลของเขตชายแดนการค้าไทย-ลาว ภู่อู่ เบื้องต้น เช่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน สหกรณ์ หรือสมาคม เป็นต้น จากนั้นลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น พ่อค้าแม่ค้า โรงงานแปรรูปสินค้า คลังสินค้า พ่อค้าคนกลาง เป็นต้น เพื่อนำข้อมูล เหล่านี้ไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงานวิจัยเบื้องต้น

3) นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยหลักการทางโลจิสติกส์ และวิเคราะห์กลยุทธ์เพื่อหาข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบในการทำการค้าชายและการคมนาคม ตรงด้านภู่อู่

4) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและทำการวิเคราะห์ลักษณะชายแดนภู่อู่ บนเส้นทางการคมนาคมที่เชื่อมโยงกับประเทศไทยโดยพิจารณาถึงผลของการเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

5) จัดสัมมนาเพื่อให้ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อทวนสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของ ลักษณะการค้าชายที่ชายแดนภู่อู่ และสภาพการไหลของสินค้า และการซื้อขายแลกเปลี่ยน บนเส้นทางการคมนาคมสู่ประเทศไทย

### 1.5.2 ขั้นตอนในการศึกษาการวิจัยระยะที่ 2 (3 เดือน)

1) ดำเนินการวิจัยข้อมูล จัดทำวิธีการดำเนินงานและแนวทางในการการค้าชายที่ชายแดนภู่อู่

2) นำเสนอผลการวิจัย ปัจจัยและผลกระทบ แนวทางและให้ความรู้ในการพัฒนาและปรับตัวของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ ที่มีผลต่อสภาพการไหลของสินค้า และการซื้อขายแลกเปลี่ยน บนเส้นทางการคมนาคมที่เชื่อมโยงกับประเทศไทย

3) สรุปและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

4) นำเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาการทำโครงการวิจัยนี้ เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้สำหรับผู้สนใจต่อไป



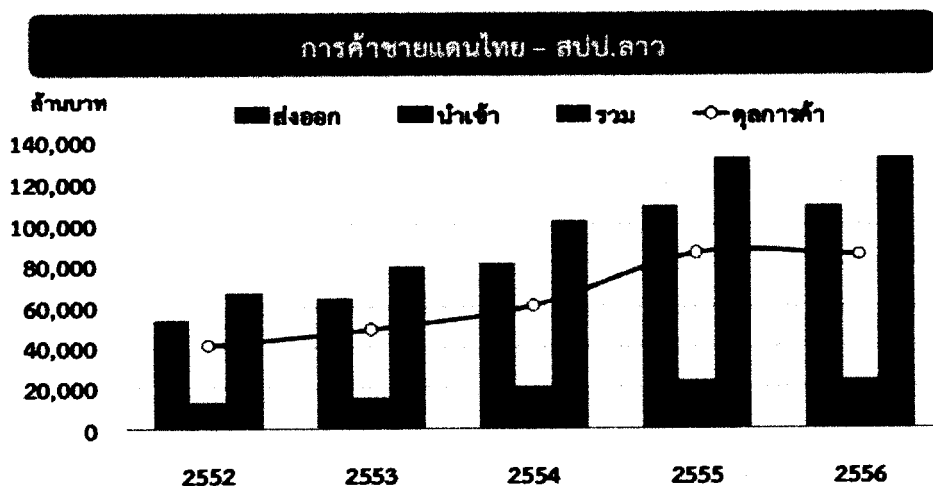
## บทที่ 2

### ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี งานวิจัย ตลอดจนเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยโดยมีหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของการค้าชายแดนไทย-ลาว (2) ข้อมูลทั่วไปของจุดการค้าชายแดนด่านภูตู (3) การจัดการโลจิสติกส์ (4) การวิเคราะห์โซ่คุณค่า (5) การวิเคราะห์ SWOT ดังมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของการค้าชายแดนไทย-ลาว

มูลค่าการค้าชายแดนของไทยกับสปป.ลาว ในช่วงที่ผ่านมาสูงขึ้นต่อเนื่อง โดยการค้าในปี 2556 มีมูลค่าประมาณ 130,000 ล้านบาท (คิดเป็นสัดส่วนเกือบร้อยละ 90.0 ของการค้าระหว่างประเทศไทย-ลาว) ประกอบด้วยมูลค่าการส่งออกปีละ 108,600 ล้านบาท โดยกว่าครึ่งหนึ่งจะส่งออกผ่านด่านหนองคาย เนื่องจากสามารถเชื่อมต่อไปยังนครหลวงเวียงจันทน์ได้สะดวก และมูลค่าการนำเข้าปีละ 23,500 ล้านบาท โดยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าสินแร่ทองแดงผ่านด่านมุกดาหาร โดยที่ไทยยังคงได้ดุลการค้าค่อนข้างสูงจากสปป.ลาวปีละ 85,000 ล้านบาท เนื่องจากทางลาวมีความต้องการสินค้าทุน สินค้าอุปโภคบริโภคจากไทยเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ตามการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ ขณะที่ลาวเองยังไม่สามารถผลิตสินค้าเพื่อใช้เองภายในประเทศได้ ดังภาพที่ 2.1 แสดงข้อมูลการค้าของการค้าชายแดนไทย-ลาว



ภาพที่ 2.1 ข้อมูลการค้าของการค้าชายแดนไทย-ลาว

ที่มา กองเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2556

## 2.2 ข้อมูลทั่วไปของจุดการค้าชายแดนด่านภูคู้

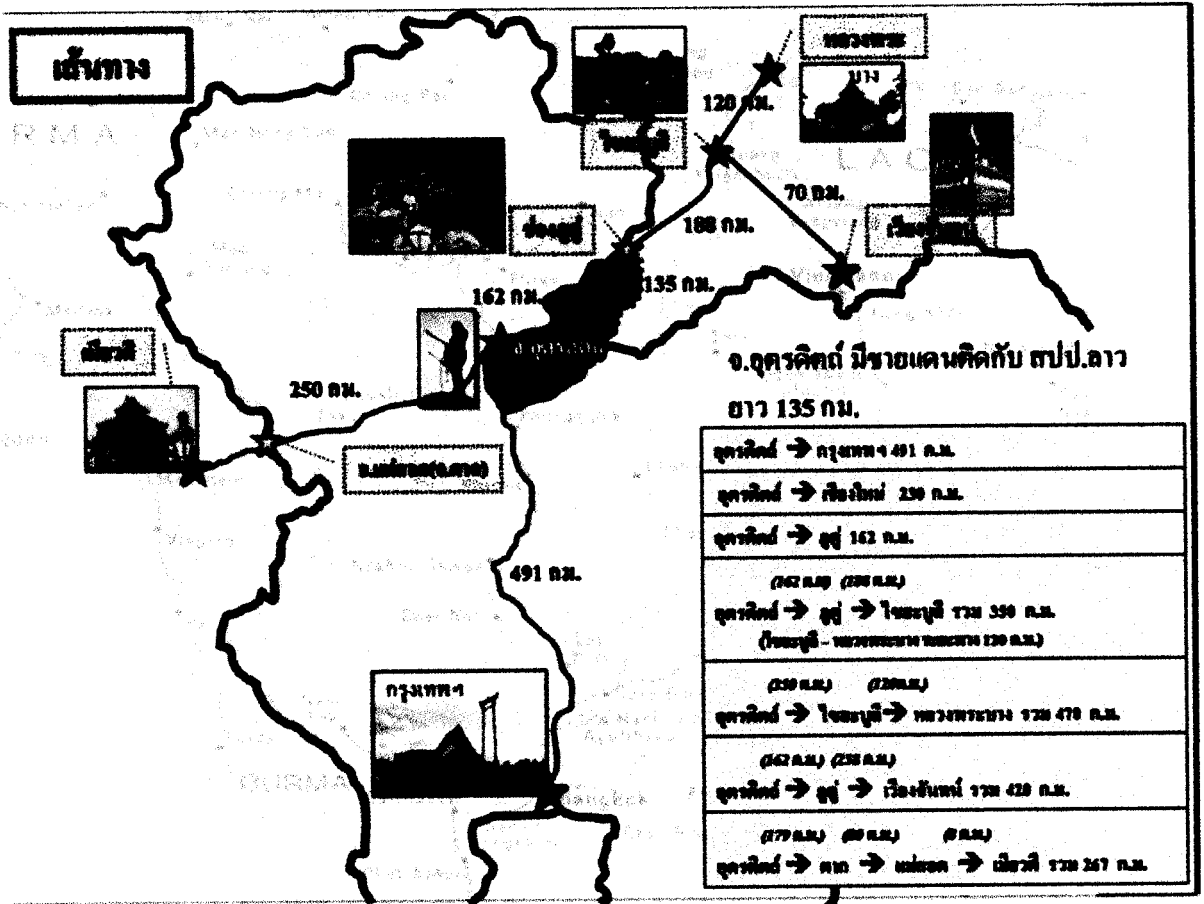
### 2.2.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดอุตรดิตถ์ มีชายแดนติดต่อกับแขวงไชยบูลี สปป.ลาว 2 อำเภอ คือ อำเภอ บ้านโคกและอำเภอน้ำป่าด ระยะทางแนวชายแดน ประมาณ 145 กิโลเมตร แขวงไชยบูลี มีเมืองชายแดนที่ติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์ 4 เมือง คือ เมืองทุ่งมีไช เมืองปากลาย เมืองบ่อแตน เมืองแก่นท้าว ด้านสินค้าส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น สินค้าอุปโภคบริโภค อุปกรณ์การเกษตร เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ปุ๋ย/สารเคมี อาหารสด/แห้ง เสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น ด้านสินค้านำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เศษเหล็ก ของเก่า เหล้า บุหรี่ ไวน์ เบียร์ สมุนไพร สินค้าอุปโภคบริโภค โทรศัพท์มือถือ ถ่านไม้ เครื่องจักรสาร เป็นต้น

ความจำเป็นในการยกระดับจุดผ่อนปรนภูคู้ เป็นจุดผ่านแดนถาวรเพื่อเพิ่มมูลค่าการค้าชายชายแดน การค้าผ่านแดน และการท่องเที่ยว ให้แก่ทั้ง 2 ประเทศมากขึ้นเพราะด่านภูคู้-ด่านผาแก้ว สามารถเชื่อมต่อ เมืองหลวงพระบาง เมืองมรดกโลกประมาณ 309 กิโลเมตร ไปแขวงไชยบูลี 194 กิโลเมตร ไปนครเวียงจันทน์ 238 กิโลเมตร และมาจังหวัดอุตรดิตถ์ 156 กิโลเมตร ไปเชียงใหม่ 405 กิโลเมตร ไปกรุงเทพฯ 547 กิโลเมตร ไปชายแดนแม่สอด(ตาก) - เมยวดี(พม่า) ประมาณ 422 กิโลเมตร การค้าชายผ่านจุดผ่านแดนถาวร สามารถค้าขายสินค้าได้หลาย ประเภท/ชนิด ยกเว้นสินค้าผิดกฎหมาย และสินค้าต้องห้าม สามารถค้าขายได้ไม่จำกัดปริมาณ และวงเงินรายได้จากการจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมในการนำเข้า-ส่งออกสินค้า และค่าธรรมเนียม ผ่านจุดผ่อนปรนการค้าภูคู้ เป็นของจังหวัดน่าน ไม่ใช่รายได้ของจังหวัด อุตรดิตถ์ เนื่องจากจุดผ่อนปรนการค้าภูคู้ อยู่ในความดูแลของ ด่าน ศุลกากรและด่านตรวจคนเข้า เมืองของจังหวัดน่าน

การเป็นจุดผ่านแดนถาวร จะทำให้มีนักท่องเที่ยว สามารถเข้า-ออกผ่าน ด่านภูคู้ ด่านผาแก้วได้สะดวกมากขึ้น และจะกระตุ้นจิตใจให้พ่อค้าไทย เดินทางไปค้าขาย ในเมืองต่างๆ ของ สปป.ลาวเพิ่มมากขึ้นจุดผ่านแดนถาวร ช่วยจัดระเบียบการค้าอนุกรมให้เข้าสู่ระบบที่ถูกต้อง ทำให้เจ้าหน้าที่ศุลกากรสามารถจัดเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมต่างๆ ได้เพิ่มมากขึ้นอย่างเป็น ระบบสามารถควบคุม ตรวจสอบป้องกันการส่งออก-นำเข้าสินค้าผิดกฎหมาย และสินค้าต้องห้าม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง สามารถควบคุม และตรวจสอบบุคคลผ่านแดนเข้า-ออก ได้สะดวก รัดกุมมากยิ่งขึ้น ด่านภูคู้ สามารถเชื่อมโยงการค้า และการท่องเที่ยวได้หลายมิติ เช่น เชื่อมอาณาจักรล้านนา (เชียงใหม่) กับอาณาจักรล้านช้าง (หลวงพระบาง) ระยะทาง 695 กม. เชื่อมเมืองมรดกโลกหลวงพระบาง กับเมืองมรดกโลกสุโขทัยศรีสัชนาลัย ชากังลาว ด้วย ระยะทาง 550-650 กม. เชื่อมเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนแม่สอด จังหวัดตาก และเมืองเมยวดี ประเทศพม่า กับ สปป.ลาว ระยะทาง 422 กม. ด้วยแพ็กเกจทัวร์ วันเดียวเที่ยวสามประเทศ คือ พม่า-ไทย-ลาว เชื่อมโยงอุตรดิตถ์-นครหลวงเวียงจันทน์ ด้วยระยะทางเพียง 394 กม. เชื่อมต่อการขนส่งทางราง โดยมี

รถไฟจากสถานีรถไฟศิลาสน์ ไปเชียงใหม่, กรุงเทพฯ ท่าเรือคลองเตย ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือสัตหีบ ได้สะดวกรวดเร็ว ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 เขตติดต่อภายในและภายนอกประเทศกับจุดการค้าชายแดนฤดูที่มา กลุ่มงานข้อมูลสำนักงานจังหวัดอุดรดิต์ 2556

### 2.2.2 มูลค่าการค้าชายแดน

ในปี 2547 - 2555 (ก.ค.) มูลค่าการค้าชายแดน 1,507 ล้านบาท เฉลี่ยปีละ 167 ล้านบาท โดยปี 2554 มีมูลค่าการค้าสูง 271 ล้านบาท ด้านฤดู 77.86 % ด้านมหาราช 16.81 % ด้านห้วยพร้าว 3.91 % และด้านห้วยต่าง 1.42 % สินค้านำเข้าจาก สปป.ลาว ที่สำคัญ คือ ข้าวโพด เศษเหล็ก ของเก่า ถั่วลิสง ถ่านไม้ มันสำปะหลัง มะขามเปียก เหล้า/บุหรื/ไวน์/เบียร์ สินค้าเกษตร แคนข้าวโพด และสินค้าเบ็ดเตล็ดอื่นๆ สินค้าส่งออกไป สปป.ลาว ที่สำคัญ คือ น้ำมันเชื้อเพลิง/หล่อ ลื่น สินค้าอุปโภคบริโภค อาหารสด/แห้ง เสื้อผ้าสำเร็จรูป อุปกรณ์ก่อสร้าง/วัสดุก่อสร้าง เมล็ดพันธุ์ ข้าวโพด เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลไม้ อุปกรณ์เกษตร ปุ๋ย/สารเคมี และสินค้าเบ็ดเตล็ดอื่นๆ การเดินทางผ่าน

แดน ปี 2551–2555 (ก.ค.) ส่วนจำนวนประชาชนที่เดินทางผ่านด่านภูดู่-ด่านผาแก้ว จำนวน 572,041 คน เฉลี่ยปีละ 114,408 คน ยานพาหนะ 137,147 คัน เฉลี่ยปีละ 27,429 คัน ดังตารางที่ 1 เปรียบเทียบมูลค่าการค้า ปี 2551 – 2555 (กรกฎาคม)

**ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบมูลค่าการค้า ปี 2551 – 2555 (กรกฎาคม)**

รายการ	2551	2552	2553	2554	2555
1. ส่งออก	70.325	77.236	87.627	137.470	139.174
2. นำเข้า	193.394	13.147	81.503	133.349	110.117
3. มูลค่ารวม	263.719	90.384	169.130	270.820	249.292
4. ดุลการค้า	- 123.068	64.088	6.123	4.120	29.057

ที่มา สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุตรดิตถ์, 2555

## 2.3 การจัดการโลจิสติกส์

มีนักวิชาการหลายท่านและองค์กรหลายแห่งได้ให้ความหมายของคำว่าโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันออกไป แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีความนิยามที่แตกต่างกัน แต่เนื้อหาสาระนั้นไม่ได้มีความแตกต่างกันเลยดังนี้

โอ๊ก, บรูค (พ.ศ.2544) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ ว่าเป็น กระบวนการวางแผน การปฏิบัติการและการควบคุม การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงการให้บริการและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่จุดกำเนิดจนถึงจุดการบริโภคสินค้า เพื่อวัตถุประสงค์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (พ.ศ.2552 หน้า 18) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ ว่าเป็น การออกแบบและการจัดการระบบการควบคุมเคลื่อนย้ายหรือการไหลของสินค้าและข้อมูลจากต้นทางมายังบริษัท ที่บริษัทและออกจากบริษัทไปยังลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรือ การเคลื่อนย้ายพัสดุและข้อมูลตั้งแต่วัตถุดิบจนไปเป็นสินค้าสำเร็จรูปจากต้นทางไปยังปลายทางจนถึงผู้บริโภค โดยมีการประสานงานแต่ละขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เบญจมาศ เปาะทอง และคณะ (2553 หน้า 370) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ ว่าเป็น กระบวนการในการวางแผนการเคลื่อนย้าย การเก็บสินค้า บริการ การควบคุมและข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายของการบริโภคเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

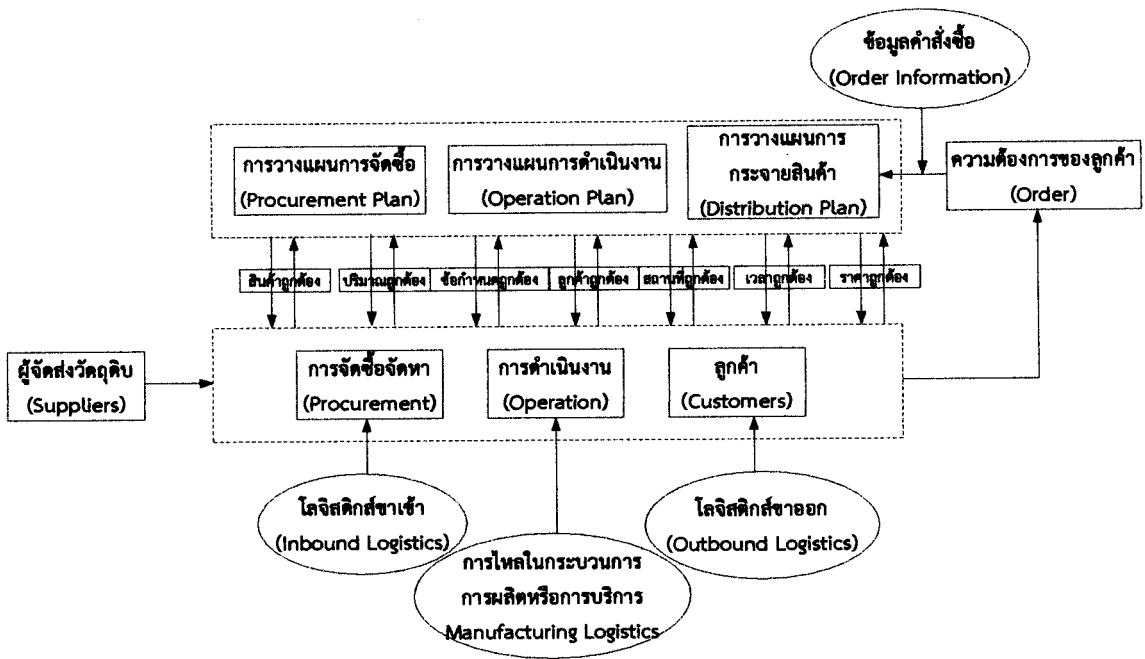
ดูเปอร์, เอ็ด (พ.ศ. 2537) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ ว่าเป็น กลยุทธ์การจัดการเคลื่อนย้าย จัดเก็บและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับพัสดุนั้นส่วนและสินค้าสำเร็จรูปในหน่วยงานที่

เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ช่วงการจัดหา งานระหว่างกระบวนการจนถึงการกระจายสินค้า เป้าหมายทั้งหมด ก็เพื่อการสนับสนุนสูงสุดในปัจจุบันและการสร้างกำไรในอนาคต ตลอดจนการบรรลุต้นทุนที่ต่ำสุดในการสั่งซื้อของลูกค้า

UK Institute of Logistics and Transport. (พ.ศ. 2541) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ ว่าเป็น เวลาที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งของทรัพยากรหรือกลยุทธ์การจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดซึ่งหมายถึงการจัดลำดับของเหตุการณ์ที่มุ่งสู่ความพอใจลูกค้า ได้แก่ การจัดหา การผลิต การกระจายสินค้า และกำจัดของเสีย รวมทั้งการขนส่ง การจัดเก็บและเทคโนโลยีสารสนเทศ

US. National Council of Physical Distribution Management: NCPDM. (พ.ศ. 2542) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ ว่าเป็น ประสิทธิภาพการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดจนถึงลูกค้า และยังรวมถึงการเคลื่อนย้ายจากแหล่งวัตถุดิบสู่สายงานการผลิต กิจกรรมเหล่านี้ได้รวมถึงการขนส่ง การคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายพัสดุ การบรรจุภัณฑ์ การควบคุม การพยากรณ์ทางการตลาดและการบริการลูกค้า

ดังนั้นจากความหมายข้างต้นกล่าวโดยสรุปไว้ว่าการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) หมายถึง กระบวนการวางแผนการปฏิบัติงาน และควบคุมสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ทั้งล่วงหน้าและย้อนกลับของการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บสินค้า การบริการ และสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้ายในการบริโภคสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และลูกค้าเกิดความพึงพอใจอย่างสูงสุด ซึ่งการจัดการโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการโซ่อุปทาน สามารถแสดงออกมาดังภาพที่ 2.3 โดยเริ่มจากผู้จัดส่งวัตถุดิบหรือผู้ให้การสนับสนุน (Suppliers) ส่งวัตถุดิบหรือทรัพยากรมายังกระบวนการโลจิสติกส์ ซึ่งประกอบด้วย การจัดซื้อจัดหา (Procurement) การดำเนินงาน (Operation) และลูกค้า (Customers) โดยมีกิจกรรมโลจิสติกส์เป็นแรงขับเคลื่อนได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) การไหลในกระบวนการการผลิตหรือบริการ (Manufacturing Logistics) และโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการก็จะได้รับสินค้าหรือการบริการออกมา เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และในขณะที่ลูกค้าใช้บริการอยู่นั้นก็จะมีข้อมูลย้อนกลับมายังบริษัทเกี่ยวกับสินค้าและการบริการที่ถูกใช้นั้นว่าเป็นอย่างไรโดยส่งผ่านข้อมูลเป็นข้อมูลในการสั่งซื้อครั้งต่อไป และก็ต้องเป็นหน้าที่ของการวางแผนภายในบริษัทเพื่อให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการได้แก่ การวางแผนการจัดซื้อ (Procurement Plan) การวางแผนการดำเนินงาน (Operation Plan) และการวางแผนการกระจายสินค้า (Distribution Plan) โดยอาศัยพื้นฐานของ 7R ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น



ภาพที่ 2.3 กระบวนการจัดการโลจิสติกส์  
ที่มา ดัดแปลงจาก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 2.3 สามารถอธิบายถึงกิจกรรมโลจิสติกส์ขาเข้าและกิจกรรมโลจิสติกส์ขาออกได้  
ดังนี้ (ฐาปนา บุญหล้า และนางลักษณ์ นิมิตรภูวดล, 2555, หน้า 27)

โลจิสติกส์ขาเข้าประกอบด้วย

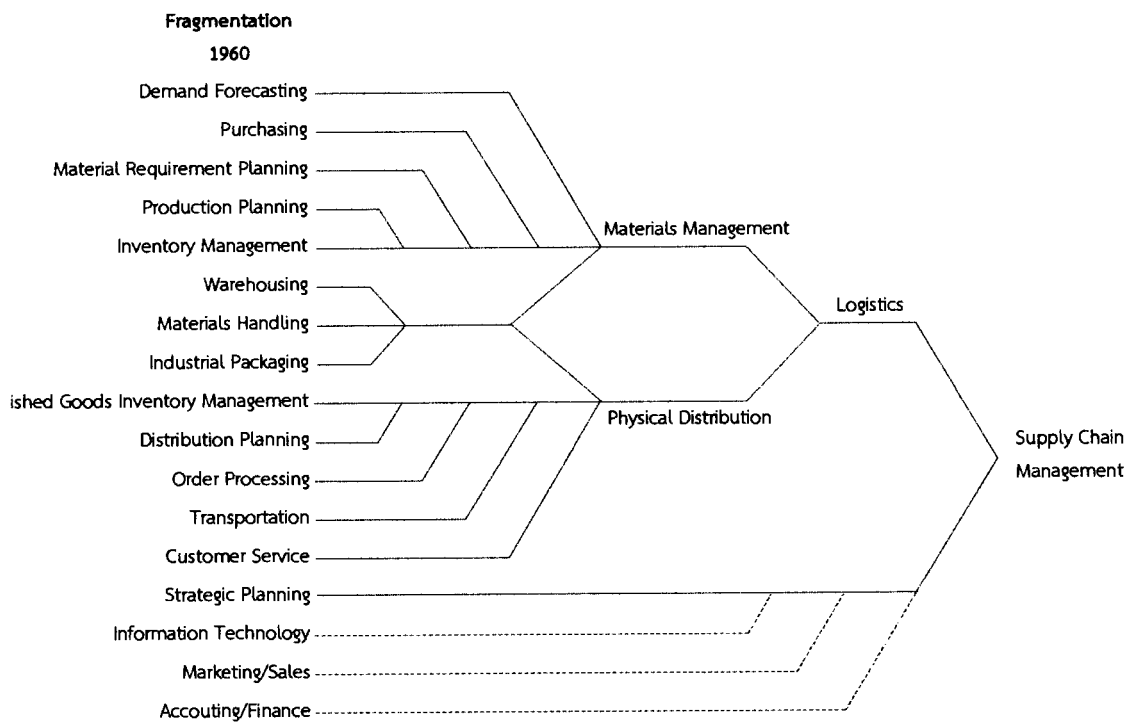
1. การพยากรณ์ความต้องการวัสดุ
2. การจัดซื้อวัสดุ
3. การวางแผนความต้องการวัสดุ
4. การวางแผนการผลิต
5. การจัดการวัสดุการผลิต
6. การเคลื่อนย้ายวัสดุ
7. การจัดการวัสดุคงคลัง
8. การบรรจุภัณฑ์วัสดุ

โลจิสติกส์ขาออกประกอบด้วย

1. การคลังสินค้า
2. การเคลื่อนย้ายสินค้า
3. การบรรจุภัณฑ์สินค้า

4. การควบคุมสินค้าคงคลัง
5. การวางแผนการกระจายสินค้า
6. กระบวนการสั่งซื้อสินค้า
7. การขนส่งสินค้า
8. การบริการลูกค้า

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันโลจิสติกส์เกิดการพัฒนายอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น จึงเกิดเป็นการบูรณาการศาสตร์หลาย ๆ ด้านเข้าด้วยกันเพื่อให้ครอบคลุมทั้งกระบวนการ จนกลายมาเป็นคำที่เรียกว่า โซ่อุปทาน (Supply Chain) หมายถึง การบูรณาการการจัดการทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ภาพที่ 2.4 เป็นวิวัฒนาการของโลจิสติกส์สู่การจัดการโซ่อุปทาน



ภาพที่ 2.4 วิวัฒนาการของโลจิสติกส์สู่การจัดการโซ่อุปทาน

ที่มา John J. Coyle, Edward J. Bardi, Robert A. Novad. Transportation. South-Western College, 2006

จากภาพที่ 2.4 ข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมหลักของโลจิสติกส์ (เส้นที่บดกเว้น Strategic Planning) แท้ที่จริงแล้วมีทั้งหมด 13 กิจกรรม ได้แก่

1. การพยากรณ์ความต้องการ (Demand Forecasting)
2. การจัดซื้อ (Purchasing)
3. การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning)
4. การวางแผนการผลิต (Production Planning)
5. การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
6. การคลังสินค้า (Warehousing)
7. การขนย้ายวัสดุ (Materials Handling)
8. การบรรจุภัณฑ์ (Industrial Packaging)
9. การจัดการสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory Management)
10. การวางแผนกระจายสินค้า (Distribution Planning)
11. การวางแผนคำสั่งซื้อ (Order Processing)
12. การขนส่ง (Transportation)
13. การบริการลูกค้า (Customer Service)

กิจกรรมในโซ่อุปทานจะเป็นการรวมกันของกิจกรรมโลจิสติกส์และการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) โดยมีกิจกรรมสนับสนุน (เส้นประ) เข้ามาช่วยในการพัฒนา ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)
2. การตลาดและการขาย (Marketing/Sales)
3. การบัญชีและการเงิน (Accounting/Finance)

### 2.3.1 ประเภทของโลจิสติกส์

ประเภทของโลจิสติกส์ (Type of Logistics) สามารถแบ่งได้หลายแนวทาง ซึ่งที่นิยมได้มีการแบ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้ (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 8)

1. แบ่งตามลักษณะการให้บริการ ในการศึกษาแบ่งตามหลักการให้บริการของจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดในการไหลของวัสดุ หรือ สินค้า หรือ ผู้โดยสาร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 โลจิสติกส์เพื่อการผลิต (Manufacturing Logistics) หรือการจัดการวัสดุ (Material Management) หรือ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ขายปัจจัยการผลิตทั้งในและต่างประเทศ มาส่งยังโรงงาน จนถึงจุดสุดท้ายก่อนเป็นสินค้าสำเร็จรูปโดยจะสนับสนุนการผลิตเป็นหลัก มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาอุปสงค์ของพื้นที่

จัดเก็บ และการเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบ สินค้า ชิ้นส่วน บรรจุภัณฑ์ที่ต้องจัดซื้อจัดหา เพื่อการผลิต รวมถึงการพิจารณาต้นทุนและบริการเพื่อให้มีมูลค่าเพิ่มในกิจกรรมทางเลือกที่ดีที่สุด

**1.2 โลจิสติกส์เพื่อการกระจายสินค้า (Distribution Logistics) หรือการจัดการกระจายสินค้า (Distribution Management) หรือโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)** เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปไปยังลูกค้า จะสนองความต้องการในการจัดจำหน่าย และการตลาด โดยทำหน้าที่ที่สำคัญคือ การจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูปและการขนส่ง โดยคลังสินค้าจะต้องมีสาธารณูปโภคพื้นฐาน อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงระบบจัดการที่เหมาะสม

**1.3 โลจิสติกส์สำหรับผู้โดยสาร (Passenger Logistics)** เป็นโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นถนน ระบบราง สถานี สนามบิน ท่าเรือ ร่องน้ำ อุปกรณ์ในการขนส่ง การเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบ ในประเทศไทยการขนส่งทางบก มีระบบการจัดการขนส่งในเมืองใหญ่ไม่ติดนัก ส่งผลให้เกิดภาวะความหนาแน่นของการจราจร ส่งผลกระทบต่อโลจิสติกส์เพื่อการผลิต และโลจิสติกส์เพื่อการกระจายสินค้า

**2. แบ่งตามวัตถุประสงค์** จะพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญอันดับแรก โดยระบบโลจิสติกส์ในธุรกิจ คือการสร้างประโยชน์จากเวลาและสถานที่ หรือสร้างคุณค่าโดยการนำสินค้าจากจุดที่ผลิตไปยังจุดที่มีความต้องการของตลาด เพื่อให้ส่งสินค้าได้อย่างถูกต้อง ทั้งรูปแบบคุณภาพ ปริมาณ ระยะเวลา ด้วยต้นทุนที่พอเหมาะไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง โดยมีพันธกิจของการจัดการ โลจิสติกส์ คือ การวางแผน การดำเนินงาน และประสานการดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ ที่มุ่งบรรลุผลในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการนำเสนอบริการและคุณภาพในระดับที่เหนือกว่า ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้แบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

**2.1 วิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering)** ประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้ (Benjamin S.Blanchard, 2004)

2.1.1 การจำกัดความต้องการการสนับสนุนระบบโลจิสติกส์ในการเริ่มต้น

2.1.2 การพัฒนาเกณฑ์เพื่อเป็นปัจจัยในการป้อนเข้าสู่การออกแบบโลจิสติกส์

2.1.3 การประเมินทางเลือกของการออกแบบตลอดการศึกษาการประเมินผลได้และผลเสีย

2.1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบ และการทบทวนการออกแบบ

2.1.5 การกำหนดความต้องการทรัพยากร เพื่อสนับสนุนการออกแบบ เช่น จำนวนคน ระดับของทักษะ อะไหล่ ส่วนประกอบ เครื่องมือทดสอบและสนับสนุน การขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก ข้อมูล และคอมพิวเตอร์

2.1.6 การทำการประเมินของโครงสร้างสนับสนุนด้วยวัตถุประสงค์ของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวัดการประเมินกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมิน และประสิทธิภาพการประเมินของกระบวนการ

**2.2 โลจิสติกส์แบบย้อนกลับ (Reverse Logistics)** คือกระบวนการของการเก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว และพยายามที่จะทำให้เกิดคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นใหม่ด้วยวิธีการปรับปรุงใหม่ที่ดียิ่งที่สุด

จะเห็นได้ว่าโลจิสติกส์แบบย้อนกลับครอบคลุมประเด็นที่กว้างขวางมากกว่าวิศวกรรมโลจิสติกส์ เช่น การนำกลับมาสร้างมูลค่าเพิ่มใหม่ (Value – Added Recovery) กระบวนการคืนสินค้าเพื่อนำมาทำลาย หรือเป็นสินค้าคงคลังแบบตามฤดูกาล การเรียกสินค้าคืนและสินค้าคงคลังที่เกิน โลจิสติกส์แบบย้อนกลับยังรวมถึงการนำสินค้ากลับมาผลิตใหม่ การกำจัดวัสดุที่มีพิษ การกำจัดอุปกรณ์ที่ล้าสมัย และการนำสินทรัพย์กลับมาใช้ใหม่

**2.3 โลจิสติกส์การผลิต (Production Logistics)** คือ ส่วนของโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยการออกแบบ การพัฒนา การผลิต และการจัดการวัสดุ รวมถึง การทำให้เป็นมาตรฐาน การทำสัญญา การประกันคุณภาพ การจัดซื้ออะไหล่ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือ ข้อกำหนดรายละเอียด กระบวนการผลิต การทดลองและการทดสอบ การตั้งรหัสเอกสารของเครื่องมือ การปรับปรุงและการควบคุมการผลิต

**2.4 โลจิสติกส์สำหรับผู้บริโภค (Consumer Logistics หรือ Operational Logistics)** หรือ โลจิสติกส์เชิงปฏิบัติการ คือ ส่วนของโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่เริ่มผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ การจัดเก็บ การขนส่ง การบำรุงรักษา การซ่อม และความสามารถของการบริการ ส่วนการจัดการวัสดุรวมถึงการควบคุมสต็อก การวางแผนคลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้า การควบคุมการเคลื่อนย้าย รายงานของเสีย และความน่าเชื่อถือ มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับการจัดเก็บ การขนส่ง และการอบรมที่เกี่ยวข้อง

**2.5 ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จากภายนอก (Third Party Logistics: 3PL)** การให้บริการแบบนี้ส่วนมากบริษัทที่เป็นผู้ให้บริการมักจะเป็นเจ้าของยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการขนส่งเอง ซึ่งมีลักษณะการบริการดังนี้

2.5.1 ผู้ให้บริการขนส่ง (Transportation Brokers) คือ บริษัทที่ให้บริการที่เป็นผู้ขนส่งทางบก ทางเรือ และผู้รับขน โดยมีการวางแผนและประสานงานการขนส่งสินค้า

2.5.2 ผู้รับจองระวาง (Freight Forwarders) คือ องค์กรที่รวบรวมการขนส่งขนาดเล็กจากผู้ขายหลายราย จากหลายสถานที่ เพื่อให้ขนาดขนส่งใหญ่ขึ้นเพื่อลดต้นทุน

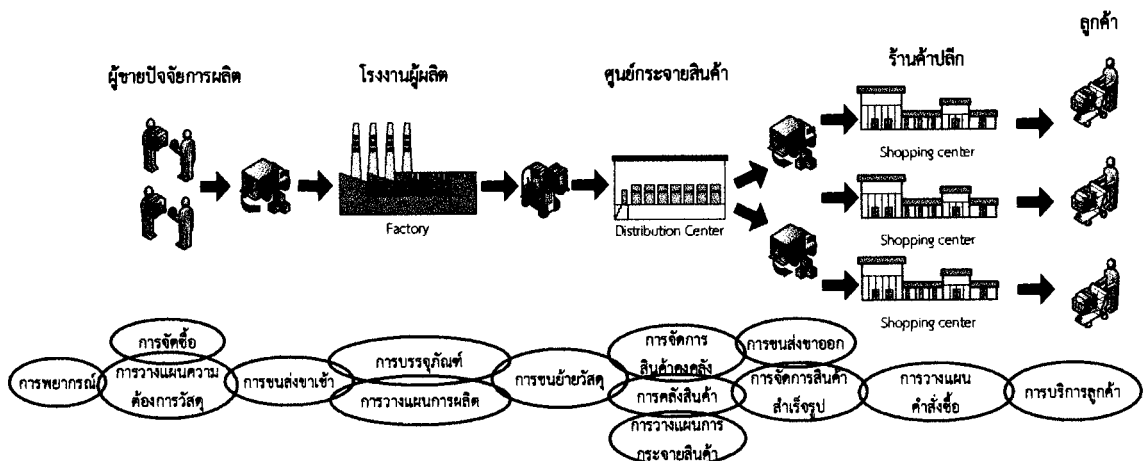
2.5.3 สมาคมเพื่อขนส่งทางเรือ (Shippers' Association) คือ สมาคมที่ให้ความช่วยเหลือในการรวบรวมการขนส่งขนาดเล็ก ให้เป็นการขนส่งเต็มคันสำหรับบริษัทในสมาชิก

2.5.4 บุคคลที่ 3 (Third Parties) คือ บริษัทที่ให้บริการประสานงานและบริหารงานด้านโลจิสติกส์ให้กับลูกค้า บริษัทขนาดใหญ่บางบริษัทได้ว่าจ้างบุคคลภายนอก (Outsource) ดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ให้บริษัทผู้ให้บริการบุคคลที่ 3 เป็นบริหารงานแทน ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินงานในสิ่งที่ตนเองถนัด

2.6 โลจิสติกส์ในระบบสากล (Global Logistics) ในยุคการค้าเสรีในปัจจุบันส่งผลให้การดำเนินธุรกิจในระดับสากลมีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจที่มีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารมักกำหนดเป้าหมายไปทั่วโลก เพื่อส่งเสริมการตลาดในต่างประเทศ กิจกรรมจะต้องมีระบบโลจิสติกส์ที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า การจัดการระบบโลจิสติกส์ในระดับสากลมีความซับซ้อนมากกว่าระบบโลจิสติกส์ภายในประเทศ ในการควบคุมเพื่อติดตามตรวจสอบความสำเร็จหรือความล้มเหลวของระบบการกระจายสินค้าในตลาดต่างประเทศ โดยกิจกรรมโลจิสติกส์ในระดับสากล จะประกอบไปด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม สภาพตลาด การวางแผน การวางโครงสร้าง การนำแผนไปปฏิบัติ และการควบคุมระบบโลจิสติกส์

### 2.3.2 การสร้างความได้เปรียบด้วยกิจกรรมโลจิสติกส์

การสร้างความได้เปรียบด้วยกิจกรรมโลจิสติกส์ (Advantage of Logistics) ในแต่ละบริษัทมีการประยุกต์ใช้ในระดับที่แตกต่างกัน บางบริษัทให้ความสนใจในส่วนใดส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ บางบริษัทก็มีการดำเนินงานอย่างครบถ้วนซึ่งประกอบด้วยหลายกิจกรรมดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 กิจกรรมโลจิสติกส์

ทีมา อลงกรณ์ เมืองไหว, 2557, หน้า 23

จากภาพที่ 2.5 เป็นการนำเอากิจกรรมด้านโลจิสติกส์มาพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบในการแข่งขัน โดยใช้กิจกรรมของโลจิสติกส์ทั้ง 13 กิจกรรมมาเป็นตัวขับเคลื่อน ดังนี้

### 1. การพยากรณ์ความต้องการ (Demand Forecasting)

การพยากรณ์ความต้องการเป็นจุดเริ่มแรกของกระบวนการโลจิสติกส์ที่จะต้องทำด้วยความละเอียดและถูกต้อง เนื่องจากถ้าพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากเท่าใดก็จะประหยัดทรัพยากรมากขึ้นเท่านั้น และผลิตแต่พอดีกับความต้องการเหล่านั้น ไม่ผลิตมากเกินไป ถ้าผลิตมากเกินไปของที่เหลือก็จะถูกนำไปเก็บไว้ที่คลังสินค้า และเมื่อนั้นก็จะเกิดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้าขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนที่สูงและไม่เกิดมูลค่าเพิ่มต่อสินค้าเลย ซึ่งสามารถอ่านรายละเอียดและวิธีการพยากรณ์ได้ในบทที่ 5 และไม่ผลิตน้อยเกินไป จนทำให้สินค้าขาดมือ

### 2. การจัดซื้อ (Purchasing)

การจัดซื้อเป็นกระบวนการที่แสวงหาทรัพยากรในด้านต่าง ๆ เช่น วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต อุปกรณ์เครื่องมือ การบริการ และสารสนเทศที่ถูกต้อง เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถสนับสนุนการผลิตและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ได้แก่ การคัดเลือกทรัพยากรและผู้จัดส่งวัตถุดิบ การกำหนดความต้องการทรัพยากรขาเข้า การเจรจาและเงื่อนไขในการจัดซื้อ การควบคุมคุณภาพของสินค้าที่มาถึง เป็นต้น

### 3. การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning)

การวางแผนความต้องการวัสดุที่แม่นยำและถูกต้องจะช่วยในการประหยัดต้นทุนในการสั่งซื้อส่วนประกอบ โดยสั่งให้เท่ากับจำนวนที่ต้องการ และมีใช้อย่างต่อเนื่องเมื่อถึงเวลา โดยที่ไม่ทำให้ของขาดมือ

### 4. การวางแผนการผลิต (Production Planning)

การวางแผนการผลิตเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อใช้ในการวางแผนในด้านการจัดหาวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และบุคคล เข้ามาในบริษัท เพื่อทำการผลิตสินค้าหรือการบริการให้มีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าอย่างสูงสุด

### 5. การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

การจัดการสินค้าคงคลังถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อธุรกิจ คือการจัดการวัสดุ วัตถุดิบ หรือสินค้าสำเร็จรูป ให้เพียงพอกับความต้องการในการผลิตและการจัดส่งให้กับลูกค้า แต่ก็ไม่ควรมีครอบครองไว้มากเกินไป เพราะจะกลายเป็นต้นทุนจม และกินบริเวณพื้นที่ใช้สอยอื่น ทำให้การทำงานติดขัดไม่ต่อเนื่องและใช้เวลานาน

### 6. การคลังสินค้า (Warehousing)

เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดพื้นที่ที่จำเป็นต่อการจัดเก็บหรือรักษาสินค้าไว้เพื่อรอการผลิตหรือจำหน่าย ได้แก่ ที่ตั้งและทำเลของคลังสินค้า การพิจารณาเกี่ยวกับการลงทุนสร้างหรือแค่

เช่าคลังสินค้า ระดับความสามารถในการใช้เครื่องมือในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า เช่น ช่องทางการเข้าออกของรถว่าเป็นรถชนิดใด เครื่องจักรในการขนย้ายสินค้า เครื่องจักรอัตโนมัติ และความคุ้มค่าในการลงทุน ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา การฝึกอบรมพนักงาน เป็นต้น

#### 7. การขนย้ายวัสดุ (Materials Handling)

การขนย้ายวัสดุเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายหรือการไหลของวัตถุดิบ ส่วนประกอบหรือสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงาน จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

#### 8. การบรรจุภัณฑ์ (Industrial Packaging)

การบรรจุภัณฑ์เป็นหนึ่งในกระบวนการโลจิสติกส์ เพราะมองว่าการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับตัวสินค้าจะสามารถถูกขนย้ายไปส่งให้กับลูกค้าได้อย่างปลอดภัย สะดวก และรูปลักษณ์ภายนอกต้องถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับการบรรจุทุกให้มากที่สุด เพื่อประหยัดเนื้อที่และต้นทุนในการขนส่งหรือขนย้าย

#### 9. การจัดการสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory Management)

สินค้าสำเร็จรูปที่ได้อาจต้องรีบออกจากคลังสินค้าได้มากที่สุดและเร็วที่สุด เพราะจะทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดูแลรักษา และการที่สินค้าจะออกไปได้ ต้องออกไปด้วยความปลอดภัย และถึงที่หมายได้ตามกำหนดเวลาที่วางแผนไว้

#### 10. การวางแผนกระจายสินค้า (Distribution Planning)

การกระจายสินค้าเป็นการจัดการด้านหนึ่งของโลจิสติกส์ที่มองหาตลาดและสถานที่จัดส่งสินค้าด้วยระยะทางที่สั้น ประหยัด และรวดเร็วที่สุด โดยถูกตั้งขึ้นด้วยการวางแผนการทำเลที่ตั้งในตอนแรก ซึ่งถ้าแหล่งกระจายสินค้าอยู่ใกล้ตลาดและอยู่ใกล้วัตถุดิบก็จะช่วยให้โรงงานประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงได้เช่นเดียวกัน

#### 11. การวางแผนคำสั่งซื้อ (Order Processing)

การวางแผนคำสั่งซื้อเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ต้องอาศัยข้อมูลที่มีอยู่และความถูกต้องแม่นยำในการสั่งซื้อ เพื่อไม่ให้สั่งซื้อมากหรือน้อยจนเกินไป ซึ่งจะดำเนินงานควบคู่ไปกับการพยากรณ์

#### 12. การขนส่ง (Transportation)

การขนส่งถือว่าเป็นกิจกรรมหลักในด้านโลจิสติกส์ การขนส่งจำเป็นต้องมีการศึกษาเส้นทางมาเป็นอย่างดี เพื่อประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง การบรรจุวัตถุดิบหรือสินค้า พนักงาน การวิ่งรถเที่ยวเปล่า เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นต้นทุนที่สูญเปล่าทั้งสิ้น ดังนั้นทุกบริษัทจึงต้องทำให้ต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้

#### 13. การบริการลูกค้า (Customer Service)

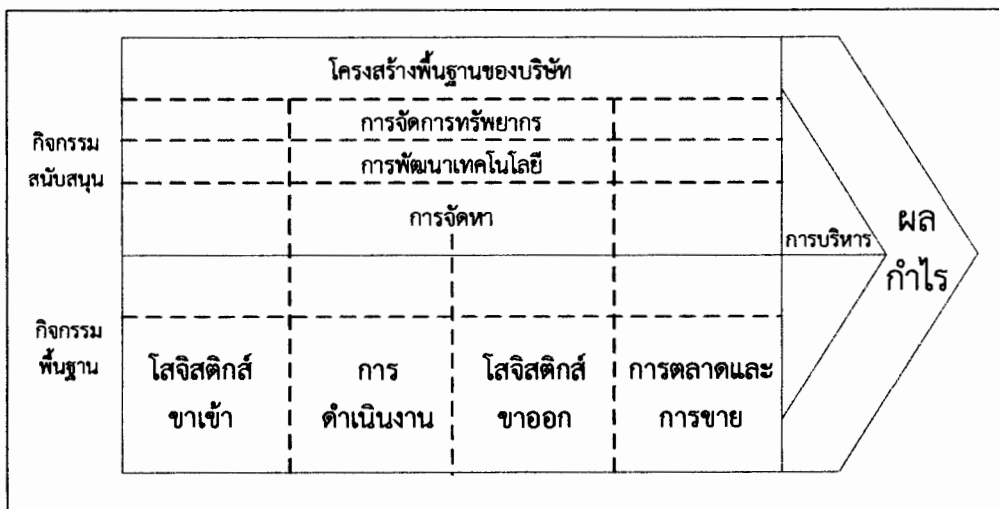
ในปัจจุบันทุกบริษัทได้หันมาให้ความสนใจด้านการบริการลูกค้าเป็นอย่างมากเนื่องจากลูกค้าเป็นตัวชี้วัดของผลกำไรที่บริษัทควรจะได้รับ ภายใต้สภาวะการณ์ที่มีการแข่งขันที่รุนแรงและ

เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การสร้างความประทับใจจึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญและเพิ่มความไว้วางใจให้กับลูกค้าให้กลับมาใช้บริการของบริษัทอีกในครั้งต่อไป และเป็นการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันให้นานที่สุด

## 2.4 การวิเคราะห์โซ่คุณค่า

เมื่อมีการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพแล้ว จะนำไปสู่สิ่งที่เรียกว่าโซ่คุณค่า (Value Chain) คือ ขั้นตอนของกระบวนการสร้างคุณค่าที่ต่อเนื่องกันเป็นทอด ๆ เหมือนห่วงกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวพันกัน เพื่อสร้างประโยชน์สุดท้ายในผลิตภัณฑ์เพื่อนำส่งต่อไปให้ลูกค้า ดังนั้นกระบวนการเพิ่มคุณค่าต้องใช้เทคนิค จากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เมื่อความต้องการของลูกค้าเกิดการเปลี่ยนแปลง คุณลักษณะหรือคุณค่าของผลิตภัณฑ์ต้องเปลี่ยนตามความต้องการของลูกค้าด้วย กิจกรรมต่าง ๆ ของโซ่คุณค่า นั้นจะประกอบดังภาพที่ 2.6 (ดัดแปลงจาก อภิชาติ โสภาแดง และคณะ, 2551)

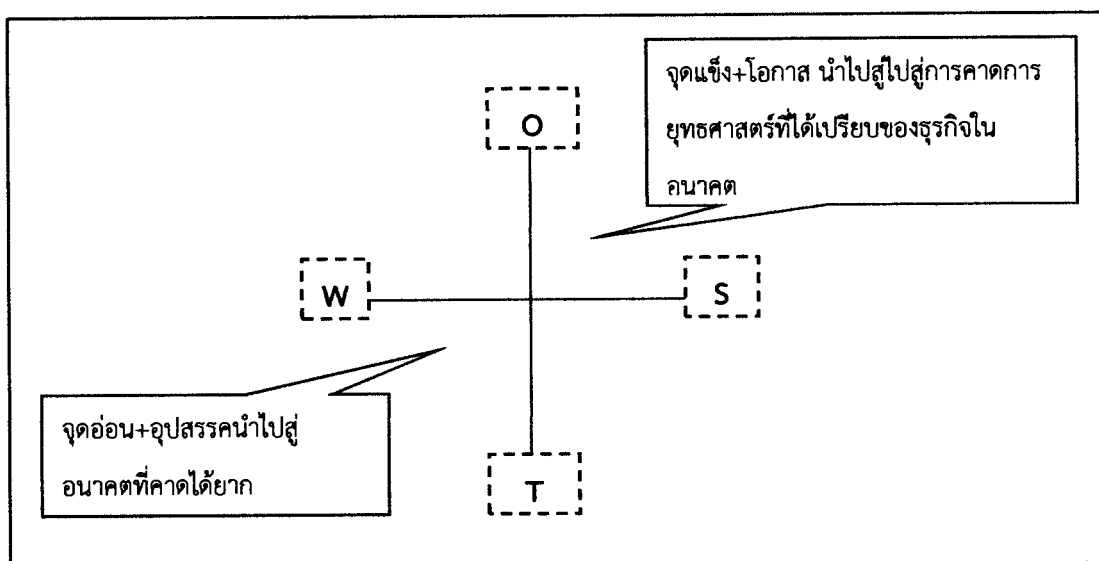
กิจกรรมหลักภายในองค์กรประกอบไปด้วยกิจกรรมดังนี้ คือ 1) โลจิสติกส์ขาเข้า 2) การดำเนินงาน 3) โลจิสติกส์ขาออก 4) การตลาดและการขาย 5) การบริการลูกค้า และกิจกรรมสนับสนุนประกอบด้วย 1) การจัดซื้อ 2) การพัฒนาเทคโนโลยี 3) การจัดการทรัพยากร 4) โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องเป็นไปด้วยการบริหารที่จัดการที่มีประสิทธิภาพไปสู่เป้าหมายสูงสุดขององค์กรคือการได้มาซึ่งผลกำไร



ภาพที่ 2.6 การวิเคราะห์โซ่คุณค่า (Value Chain) ของ Porter  
ที่มา อภิชาติ โสภาแดง และคณะ (2551)

## 2.5 การวิเคราะห์ SWOT

การใช้เทคนิควิเคราะห์ SWOT เป็นการหายุทธศาสตร์ทางธุรกิจประกอบด้วย Strength (S) เป็นการคาดการณ์การขยายตัวจากจุดแข็งของธุรกิจ (หาข้อได้เปรียบ) โดยดูจากสิ่งแวดล้อมภายใน Weakness (W) เป็นการคาดการณ์การแก้ไขจากจุดอ่อนของธุรกิจ (หาข้อเสียเปรียบ) โดยดูจากสิ่งแวดล้อมภายใน Opportunity (O) เป็นการคาดการณ์การใช้ประโยชน์จากโอกาส โดยดูจากสิ่งแวดล้อมภายใน Threat (T) เป็นการป้องกันจากสภาวะคุกคาม โดยดูจากสิ่งแวดล้อมภายนอก การใช้เทคนิควิเคราะห์ SWOT สามารถใช้วางยุทธศาสตร์ทางธุรกิจได้ โดยการนำจุดแข็งร่วมกับโอกาส (S+O) เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อได้เปรียบและโอกาสที่สนับสนุนทางธุรกิจ และนำจุดอ่อนร่วมกับอุปสรรค (W+T) เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อเสียเปรียบและอุปสรรคต่อธุรกิจดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ผัง SWOT เพื่อหายุทธศาสตร์ในการดำเนินธุรกิจ

ที่มา อุทิศ ขาวเขียว (2546), สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

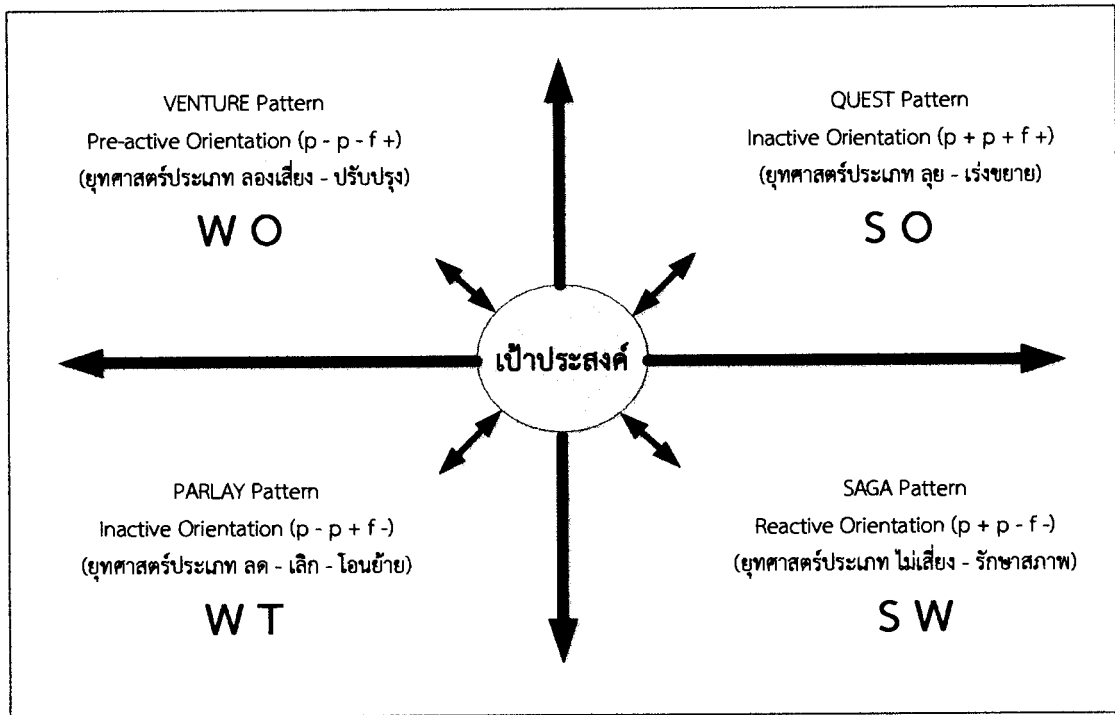
จากภาพการวิเคราะห์ SWOT ข้างต้นสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการกำหนดยุทธศาสตร์ทางธุรกิจได้โดยแยกจำแนกประเภทของอุตสาหกรรมกรณีศึกษาออกเป็น 2 ประเภท เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับปัญหาดังแสดงในภาพที่ 2.8

โดยที่การวิเคราะห์ SWOT ข้างต้นสามารถใช้วางยุทธศาสตร์ทางธุรกิจได้คือ

- 1) ลดกิจกรรมโลจิสติกส์ทั่วไป ซึ่งในงานวิจัยนี้จะลดกิจกรรมบางกิจกรรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูล และการสัมภาษณ์ ผู้ที่เกี่ยวข้อง

2) เพิ่มเติมหรือแนะนำกิจกรรมที่สร้างคุณค่า เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพของระบบโล

จิสติกส์



ภาพที่ 2.8 มั่ง SWOT เพื่อวางยุทธศาสตร์ทางธุรกิจ

## บทที่ 3

### อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาาระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดน กรณีศึกษา เขตการค้าชายแดนไทย-ลาวช่องภูคู้ จังหวัดอุดรธานี เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์และวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและโครงสร้างโลจิสติกส์

ขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายคือการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแสดงรายละเอียดเบื้องต้นของสภาพปัจจุบันของระบบโลจิสติกส์ที่เป็นเส้นทางสำคัญในการขนส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนภูคู้ โดยทำการศึกษาที่มาและความสำคัญจากการสัมภาษณ์ สังเกต และเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล โดยมีขั้นตอนย่อย ดังต่อไปนี้

3.1.1 ดำเนินการติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำการนำเสนอรายละเอียดในการทำวิจัยวัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1.2 ดำเนินการสัมภาษณ์เบื้องต้นผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลเอกสารเพิ่มเติมและสรุปเพื่อจะทำการศึกษาต่อ

3.1.3 ทำการศึกษาข้อมูล แนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากงานวิจัยทั้งในประเทศและนอกประเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย

#### 3.2 ศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันของประเภทสินค้าที่มีการส่งออกที่จุดผ่านแดนภูคู้

หลังจากทำการการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงสร้างโลจิสติกส์และสำรวจกิจกรรมในโซ่อุปทานโดยรวมแล้ว จากนั้นจะทำการศึกษากิจกรรมของแต่ละหน่วยงานภายในโซ่อุปทาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 นำเสนอรายละเอียดงานวิจัยที่ชัดเจนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละฝ่าย

3.2.2 ศึกษาภาพรวมของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ศึกษากิจกรรมของแต่ละหน่วยงานในโซ่อุปทานตั้งแต่กิจกรรมต้นน้ำของการไหลของสินค้าแต่ละประเภทผ่านมายังจุดผ่านแดนภูคู้ (ปลายน้ำ) และเก็บข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ในหน่วยงานจากการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่ได้เก็บรวบรวมไว้ ทั้งบันทึกข้อความและเอกสารการทำงานซึ่งมีลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- จากการสำรวจขั้นตอนการดำเนินการจริงของแต่ละกิจกรรมในแต่ละหน่วยงาน
- จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรม และสัมภาษณ์ถึงกิจกรรมหรือ

ขั้นตอนต่างๆ เช่น การบรรทุกสินค้าจากแหล่งผลิต การขนส่งผ่านเส้นทางใดเพื่อไปยังจุดหมาย เป็นต้น

- เก็บข้อมูลจากเอกสารการทำงานและบันทึกข้อความต่างๆ ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการดำเนินกิจกรรม เป็นหลักฐานบันทึกข้อความ รวมถึงการทำงานในอดีต ตัวอย่างข้อมูลที่ใช้เป็นการหาสถานะปัจจุบัน ได้แก่ การไหลของสินค้าประเภทต่างๆ เป็นต้น

3.2.4 บันทึกกิจกรรมต่างๆ เพื่อมาวิเคราะห์ประเภทของกิจกรรม โดยนำหลักการวิเคราะห์ของโซ่คุณค่า (Value Chain Analysis: VCA) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์กิจกรรมในโซ่อุปทาน และวิเคราะห์ว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมหลัก กิจกรรมใดเป็นกิจกรรมย่อย และกิจกรรมใดเป็นกิจกรรมเสริม/สนับสนุน

3.2.5 วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของการขนส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนกบฏ เพื่อเป็นข้อมูลที่สำคัญในการค้าขายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น พยากรณ์ปริมาณความต้องการการส่งออกของสินค้าแต่ละประเภท หรือสินค้าใดเป็นที่ต้องการในอนาคตอันใกล้เพื่อให้ผู้ประกอบการเตรียมความพร้อมในการส่งออกสินค้าชนิดนั้น

### 3.3 ศึกษาเส้นทางที่สำคัญในการส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนกบฏ

การศึกษาเส้นทางที่สำคัญในการส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนกบฏสามารถทำได้โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) ศึกษาผลงานวิจัย ทฤษฎีต่างๆ และข้อมูลทุติยภูมิ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งและการขนส่งทางบก กรณีด่านกบฏ

(2) ศึกษาผลของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเศรษฐกิจอาเซียนเพื่อประมาณการการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมและโครงสร้างต้นทุน กรณีด่านกบฏ

(3) การศึกษาต้นทุนการขนส่งและปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อด่านกบฏ เช่น การใช้โครงสร้างพื้นฐาน ประโยชน์ทางภาษีสิทธิประโยชน์ต่างๆ และการสนับสนุนจากภาครัฐอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) การสร้างผังกิจกรรมของเส้นทางการขนส่งตามจุดต่างๆ ที่สำคัญของการส่งออกสินค้าที่สำคัญ

(5) การลงพื้นที่ที่ด่านกบฏเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการส่งออกสินค้า

### 3.4 วิเคราะห์ปัญหาของโลจิสติกส์สินค้าส่งออก กรณีด่านกบฏและแนวทางในการแก้ไข

(1) การศึกษาในจังหวัดใกล้เคียง ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลทั้งเชิงลึกของกรณีศึกษา และข้อมูลจากการสำรวจ คณะผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์ ตั้งแต่กระบวนการในการหาความ

ต้องการของสินค้า การวางแผนในการจัดหาสินค้า การจัดหาสินค้า การวางแผนการรวมกลุ่มของผู้ส่งออกสินค้า การขนส่งสินค้า รวมทั้งประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสินค้า โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาวิเคราะห์ออกมาเป็นประเด็นต่างๆ และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น

(2) การศึกษาเส้นทางโลจิสติกส์ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการโลจิสติกส์ของสินค้าจากจังหวัดใกล้เคียงไปตามเส้นทางขนส่งทางบก จนถึงด่านกูดู ซึ่งจะช่วยให้รู้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามจุดต่างๆ การรับส่ง การส่งออก จำนวนเส้นทางที่เกิดขึ้น และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามาตามเส้นทางดังกล่าว

(3) การศึกษา ณ ด่านกูดู ได้แก่ การวิเคราะห์สินค้าที่สำคัญ (สินค้าที่เป็นที่ต้องการของลูกค้าในปริมาณมาก) การนำเข้า การส่งออก และปัญหาที่พบตามด่านชายแดน เป็นต้น

### 3.5 สรุปผลและการเสนอข้อเสนอแนะ

ข้อมูลและผลการศึกษาวิจัยต่างๆ ได้นำมาทำการสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแบ่งการสรุปและข้อเสนอแนะดังนี้

(1) ศึกษาข้อมูลของสินค้าที่ส่งออกผ่านชายแดนกูดูในจังหวัดใกล้เคียงทั้งระบบ เพื่อป้องกันถึงการจัดการระบบโลจิสติกส์และเส้นทางขนส่งต่อไป

(2) สรุปผลการศึกษาของโลจิสติกส์สินค้าที่เป็นที่ต้องการตามเส้นทางขนส่งทางบก กรณีศึกษาด่านกูดู

(3) เสนอแนะแนวทางในการดำเนินการขนส่งของสินค้าที่เป็นที่ต้องการตามเส้นทางขนส่งทางบก กรณีศึกษาด่านกูดูและเสนอแนะการดำเนินการวิจัยต่อเนื่องในอนาคต

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้แสดงผลการศึกษาของสินค้าส่งออกที่มีการไหลผ่านจุดการค้าชายแดนภูคู้ จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีที่ได้กล่าวมาซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาดังนี้

#### 4.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและโครงสร้างโลจิสติกส์

##### 4.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่ศึกษาบริเวณจุดผ่อนปรนถาวรด่านภูคู้ ตำบลบ้านม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคกจังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งอยู่ทางตะวันออกของอำเภอบ้านโคก ห่างจากอำเภอบ้านโคกประมาณ 10 กิโลเมตรห่างจากศาลากลางจังหวัดอุดรดิตถ์ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 159 กิโลเมตร ตำบล บ้านม่วงเจ็ดต้นมีเนื้อที่ประมาณ 253.25 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ประมาณ 158,280 ไร่ ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน ดังตารางที่ 4.1

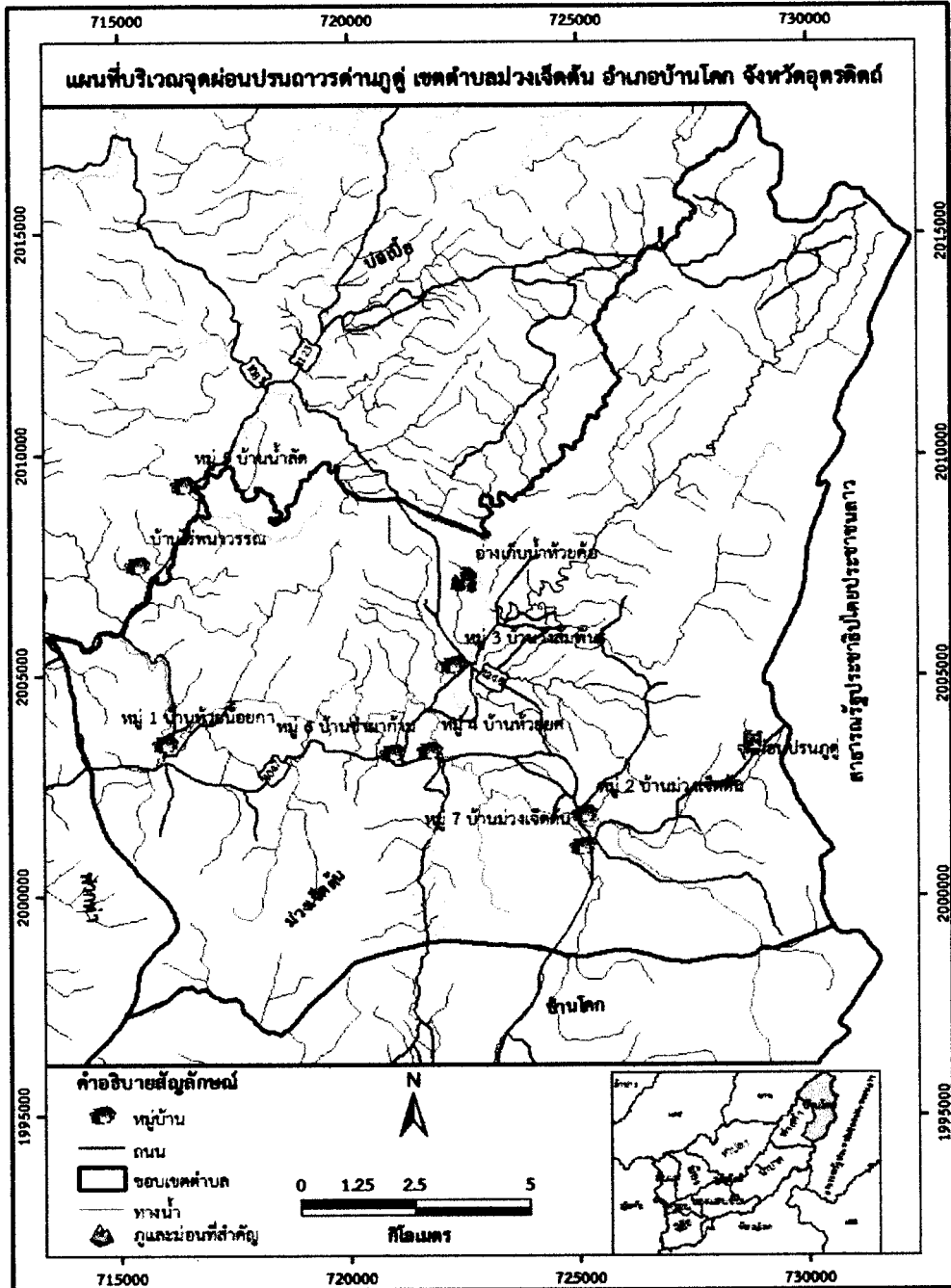
ตารางที่ 4.1 จำนวนหมู่บ้านตำบลบ้านม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคกจังหวัดอุดรดิตถ์

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน
1	ห้วยน้อยกา
2	ม่วงเจ็ดต้น
3	วังส้มพันธ์
4	ห้วยยศ
5	น้ำลาด
6	ชำผาก้าม
7	บ้านม่วงเจ็ดต้น

มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อบต.บ่อเปี้ย อำเภอบ้านโคก
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลบ้านโคก อำเภอบ้านโคก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ประเทศ สปป.ลาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อบต.ฟากท่า อำเภอฟากท่า

ในแผนที่ตั้งสมบูรณ์ พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 18 องศา 02 ลิปดาเหนือ ถึง 18 องศา 14 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 101 องศา 01 ลิปดาตะวันออก ถึง 101 องศา 12 ลิปดา ตะวันออก ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อของจุดม่อนปรนถาวรด้านภูตุ้  
ที่มา ครรชิต พิระภาค และคณะ, 2557

#### 4.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศมีลักษณะราบเรียบจนถึงเป็นพื้นที่ภูเขาที่มีความลาดชัน 0 - >35 เปอร์เซ็นต์ สภาพภูมิประเทศจะลาดจากตะวันออกตรงบริเวณเทือกเขาหลวงพระบางลงไปทางทิศตะวันตกและมีหุบเขาสลับซับซ้อน ดังภาพที่ 4.2 สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) ที่ราบระหว่างหุบเขาและบริเวณลูกคลื่นลอนลาด เป็นบริเวณที่อยู่ต่อเนื่องจากที่ราบลุ่มน้ำทางด้านเหนือและด้านตะวันออกของจังหวัดอุตรดิตถ์ มีความสูงระหว่าง 100 - 400 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2) เขตภูเขาและที่สูง เป็นภูมิประเทศที่พบมากของพื้นที่ มีความสูงของพื้นที่ระหว่าง 400 - 980 เมตร ในบริเวณด้านเหนือ

#### 4.1.3 ลักษณะดิน

ดินประกอบด้วยแร่ธาตุที่เป็นของแข็งอินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศที่มีสัดส่วนแตกต่างกันออกไป การเกิดขึ้นของดินเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำร่วมกันของปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพภูมิอากาศ พืช และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ต่อวัตถุดิบกำเนิดของดิน ในสภาพพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้น “ดิน” ในที่แห่งหนึ่งจึงอาจเหมือนหรือต่างไปจากดินในที่อีกแห่งหนึ่งได้ ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้ ซึ่งมีความมากมายแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณส่งผลให้ดินมีลักษณะเด่นเฉพาะตัว และเมื่อปัจจัยเปลี่ยนไป ดินจะมีลักษณะหรือสมบัติต่างๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยกลุ่มดินรวมทั้งสิ้น 7 ชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2548) ดังภาพที่ 4.3 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มชุดดินที่ 18 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุดิบกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อหยาบพบในบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ส่วนใหญ่มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นดินสีที่มีการระบายน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้างเลว เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ดินมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพุกสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปนบางแห่งอาจพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง ดินมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดินชั้นบนมักมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินชั้นล่างจะเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย พืชมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำถ้าใช้ปลูกข้าว



ภาพที่ 4.2 แผนที่ระดับความสูงเขตตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์  
ที่มา ครรชิต พิระภาค และคณะ, 2557

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา บางแห่งใช้ปลูกอ้อย หรือปลูกพืชล้มลุกในฤดูแล้งตัวอย่างชุดดิน ที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินชลบุรี ชุดดินเขาย้อย ชุดดินโคกสำโรง หรือดินคล้ายอื่น ๆ ที่มีลักษณะและคุณสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 29 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมจากวัสดุหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด ทั้งที่มาจากหินตะกอน หรือหินภูเขาไฟหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในช่วงฤดูเพาะปลูกพืชอาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงไปเป็นเวลานาน ส่วนในบริเวณที่มีความลาดชันสูง จะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่และไม้ผลต่างๆ บางบริเวณยังคงสภาพเป็นป่าตามธรรมชาติ ตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินบ้านจ้อง ชุดดินหนองมด ชุดดินแม่แดง ชุดดินปากช่อง ชุดดินโชคชัย หรือดินคล้ายอื่น ๆ ที่มีลักษณะและคุณสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 31 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อละเอียด หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ บริเวณที่มีความลาดชันจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และดินมีโอกาสขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูเพาะปลูก ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผลต่างๆ มีส่วนน้อยที่ยังคงเป็นสภาพป่าธรรมชาติ ตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินเลย ชุดดินวังไฮ หรือดินคล้ายอื่น ๆ ที่มีลักษณะและคุณสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

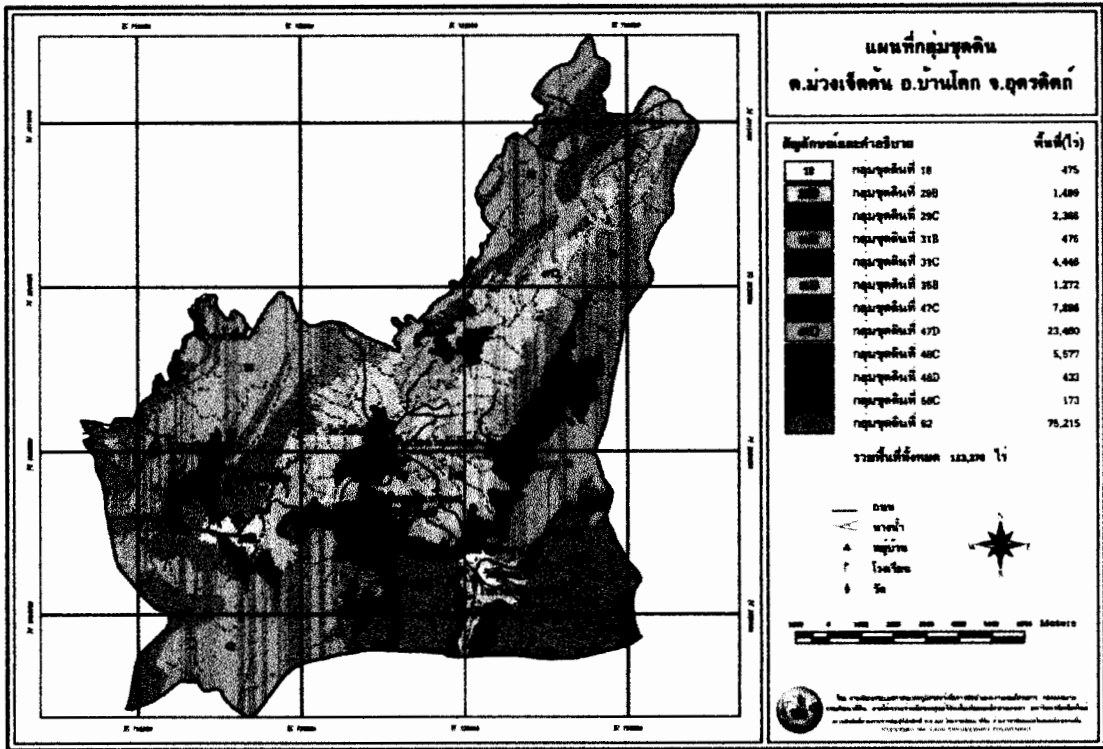
กลุ่มชุดดินที่ 35 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อหยาบที่ส่วนใหญ่มาจากหินตะกอน พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา หรือเป็นพื้นที่ภูเขาเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินมีสีน้ำตาล สีเหลืองหรือแดง และอาจพบจุดประสีต่าง ๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับชะ

ล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่นมันสาปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ปอ งาและถั่ว บางแห่งใช้ปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้น ตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินมาบบอน ชุดดินโคราช ชุดดินสะตึก ชุดดินวาริน ชุดดินด่านซ้าย หรือดินคล้ายอื่นๆ ที่มีลักษณะและสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 47 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมไกลนัก ของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินต้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบชั้นหินพื้นต้นเกินกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่เป็นดินต้น มีเศษหินปะปนอยู่ในเนื้อดินเป็นปริมาณมาก ในบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดินอย่างรุนแรง ปัจจุบันบริเวณดังกล่าว เป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าละเมาะ บางแห่งใช้ทำไร่เลื่อนลอยหรือปลูกป่าทดแทน ตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินลี ชุดดินมวกเหล็ก ชุดดินท่าลี่ ชุดดินสบปราบ หรือดินคล้ายอื่น ๆ ที่มีลักษณะและสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 48 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมไกลนัก ของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ ที่มาจากพวกหินตะกอน หรือหินแปร พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินต้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมน หรือเศษหินต่าง ๆ ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินพื้นต้นเกินกว่า 50 ซม.. สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เป็นดินต้นมาก บริเวณที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย นอกจากนี้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำอีกด้วย ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าละเมาะ และทุ่งหญ้าธรรมชาติ บางแห่งใช้ปลูกพืชไร่หรือไม้โตเร็วตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินท่ายาง ชุดดินแม่ริม หรือดินคล้ายอื่น ๆ ที่มีลักษณะและสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 56 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไมไกลนัก ของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากพวกหินตะกอนหรือหินอัคนี



ภาพที่ 4.3 แผนที่กลุ่มชุดดินตำบลมวงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี

กลุ่มชุดดินที่ 56 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพัง แล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่กี่กิโลเมตร ของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากพวกหินตะกอนหรือหินอัคนี พบบริเวณพื้นที่ดอน มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินตอนบนช่วง 50 ซม. เป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นพบหินพื้นลึกกว่า 100 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ และอาจเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย ถ้าปลูกพืชในบริเวณที่มีความลาดชันมาก ๆ โดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง ตัวอย่างชุดดินที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินลาดหญ้า ชุดดินโพนงาม และชุดดินภูสะนา หรือดินคล้ายอื่น ๆ ที่มีลักษณะและสมบัติจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน

ก้อนหินหรือพื้นโคลนกระจายตัวไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดงดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอยโดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินโคลนกลุ่มดินนี้ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศสมควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร กลุ่มดินนี้ในแผนที่ดินระดับจังหวัดเรียกว่าที่ลาดชันเชิงซ้อน

#### 4.1.4 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปจัดอยู่ในลักษณะภูมิอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดูภูมิอากาศแบบนี้จะมีอุณหภูมิสูงตลอดปี มีฝนตกชุกเป็นบางระยะและมีฤดูร้อนที่เด่นชัด ลักษณะของภูมิอากาศจะขึ้นอยู่กับลมมรสุมประจำฤดู ซึ่งมีอยู่ 2 ประเภทคือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ฤดูฝนจะได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยเริ่มจากเดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม และลักษณะที่ตั้งของเทือกเขาพนมดงรักในช่วงฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม ความชุ่มชื้นจะถูกพัดพาจากทะเลอันดามันและอ่าวไทยจนทำให้พื้นที่บริเวณนี้ได้รับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีวัดได้ระหว่าง 1,250 มิลลิเมตร ในฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เทือกเขาพนมดงรักจะปะทะกับลมมรสุมและทำให้ฝนตกในบริเวณด้านที่รับลมมากกว่าด้านไม่รับลม ฤดูกาลมี 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมและฤดูหนาวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีสูงสุดประมาณ 40 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 18 องศาเซลเซียส

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปของพื้นที่มีสามฤดูกาล คือ ฤดูร้อน ฤดูฝนและฤดูหนาว ซึ่งแต่ละฤดูกาลมีสภาพภูมิอากาศและปริมาณฝนแตกต่างกันดัง ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงกลางเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และเป็นระยะที่ทั่วโลกเหนือหันเข้าหาดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะเดือนเมษายนบริเวณประเทศไทยมีดวงอาทิตย์อยู่เกือบตรงศีรษะในเวลาเที่ยงวันทำให้ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์เต็มที่สภาวะอากาศโดยทั่วไปจึงร้อนอบอ้าว ในฤดูนี้แม้ว่าโดยทั่วไปจะมีอากาศร้อนและแห้งแล้งแต่บางครั้งอาจมีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่ปกคลุมบริเวณประเทศไทยตอนบนทำให้เกิดการปะทะกันของมวลอากาศเย็นกับมวลอากาศร้อนที่ปกคลุมอยู่เหนือประเทศไทย จึงก่อให้เกิดฝนฟ้าคะนองและลมกรรโชกแรงหรืออาจมีลูกเห็บตกบางพื้นที่ทำให้เกิดความเสียหายกับสิ่งปลูกสร้างและผลผลิตทางการเกษตรได้ พายุฝนฟ้าคะนองที่เกิดขึ้นในฤดูนี้มักเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “พายุฤดูร้อน”

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม เมื่อมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยและร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านประเทศไทยทำให้มีฝนชุกทั่วไป ร่องความกดอากาศต่ำนี้ปกติจะพาด

ผ่านภาคใต้ในเดือนพฤษภาคมแล้วจึงเลื่อนขึ้นไปทางเหนือตามลำดับจนถึงช่วงประมาณปลายเดือน มิถุนายนจะพาดผ่านอยู่บริเวณประเทศจีนตอนใต้ ทำให้ฝนในประเทศไทยลดลงระยะหนึ่ง และเรียกว่า ฝนช่วงทิ้งนานประมาณ 1-2 สัปดาห์หรือบางปีอาจเกิดขึ้นรุนแรงและมีปริมาณฝนน้อยนานนับเดือน ในเดือนกรกฎาคมปกติร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนกลับลงมาทางใต้พาดผ่านบริเวณประเทศไทยอีกครั้งทำให้มีฝนชุกต่อเนื่องจนกระทั่งมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้ามา ปกคลุมประเทศไทย แทนที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ประมาณกลางเดือนตุลาคมประเทศไทยตอนบนจะเริ่มมีอากาศเย็นและฝนลดลง พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยประมาณ 1,200 มิลลิเมตร

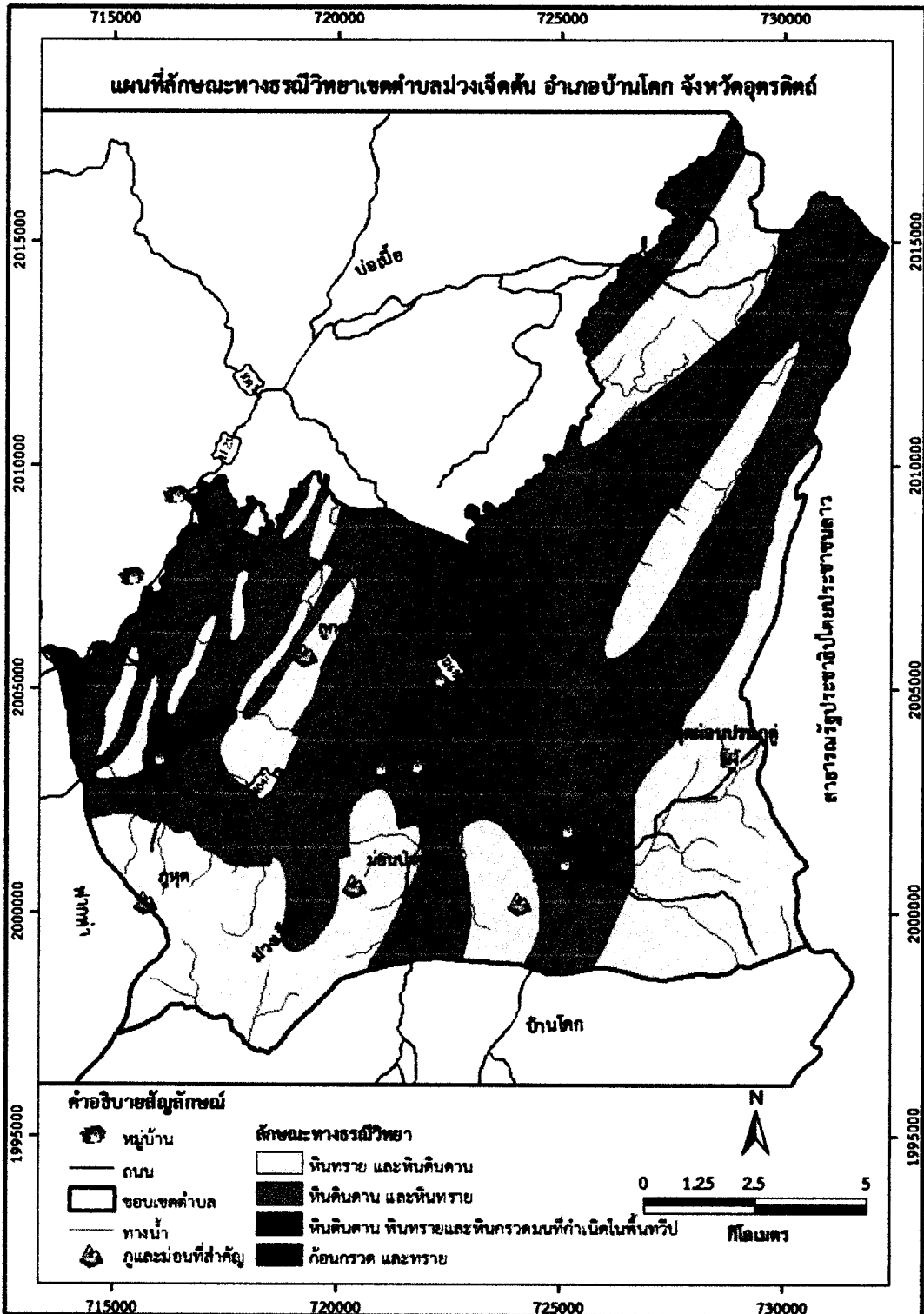
ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดปกคลุมประเทศไทยตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ในช่วงกลางเดือนตุลาคมนาน 1-2 สัปดาห์เป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนเป็นฤดูหนาว อากาศแปรปรวนไม่แน่นอน อาจเริ่มมีอากาศเย็นหรืออาจยังมีฝนฟ้าคะนองและเริ่มมีอากาศเย็นโดยได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศสูงและมวลอากาศเย็นปกคลุม ทำให้มีสภาพอากาศหนาวถึงหนาวจัดอุณหภูมิโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 16 องศาเซลเซียสและลดต่ำลงจนถึง 6 องศาเซลเซียส

#### 4.1.5 แหล่งน้ำ

พื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่ราบเชิงเขาและภูเขาสูงสลับซับซ้อนจึงเป็นแหล่งต้นกำเนิดสายน้ำและลำห้วยหลายสายที่หล่อเลี้ยงคนในพื้นที่ โดยมีลำน้ำปาดเป็นลำน้ำหลัก มีลำห้วยน้อยใหญ่จำนวน 40 สาย มีฝายน้ำล้นจำนวน 18 แห่ง อ่างเก็บน้ำ จำนวน 4 แห่ง บ่อบาดาล จำนวน 22 แห่ง และสระน้ำสาธารณะ จำนวน 3 แห่ง

#### 4.1.6 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาอยู่ในช่วงอายุหินยุคเพลสโตซีน (มหายุคซีโนโซอิก) Pleistocene (Cenozoic) และหินยุคโฮลูซีน (มหายุคซีโนโซอิก) Holocene (Cenozoic) ส่วนชนิดหินประกอบด้วยหินทราย มีหินกรวดมน หินดินดาน และทราย ดังภาพที่ 4.4 (กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556)



ภาพที่ 4.4 แผนที่ลักษณะทางธรณีวิทยา ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์  
 ที่มา กรมทรัพยากรธรณีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556

#### 4.1.7 ประชากร

ลักษณะประชากรในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้น มีจำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในเขตการปกครอง จำนวน 7 หมู่บ้าน ซึ่งอยู่ในเขตรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้นทุกหมู่บ้าน และมีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 3,583 คน ดังนี้

ตารางที่ 4.2 จำนวนประชากร

หมู่ที่	บ้าน	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนหลังคาเรือน
		ชาย	หญิง	รวม	
1	ห้วยน้อยกา	277	287	564	221
2	ม่วงเจ็ดต้น	331	297	628	226
3	วังสัมพันธ์	435	438	873	277
4	ห้วยยศ	293	278	571	205
5	น้ำลาด	116	121	237	102
6	ชำผาก้าม	62	63	123	55
7	ม่วงเจ็ดต้น	311	276	587	213
	รวม	1,823	1,760	3,583	1,299

ที่มา องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้น (ข้อมูลเดือนกันยายน 2556)

#### 4.1.8 ภาวะเศรษฐกิจ

ประชากรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้น ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม เช่น ไร่ข้าวโพด ไร่มันสำปะหลัง ทาสวนลำไย สวนมะขามหวานและบางส่วนประกอบอาชีพค้าขาย ส่วนการทำนามีน้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา เกษตรกรส่วนใหญ่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง แต่ยังมีเกษตรกรจำนวนไม่น้อยที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ทำกิน ทั้งนี้เพราะพื้นที่บางส่วนขององค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้นอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติหน่วยธุรกิจในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้น ดังนี้

ปืมน้ำมัน(ปืมหลอด) จำนวน 6 แห่ง

ปืมน้ำมันมาตรฐาน จำนวน 1 แห่ง

โรงสีข้าวขนาดเล็ก จำนวน 8 แห่ง

ร้านขายของชำ จำนวน 20 แห่ง

โกดังสินค้า จำนวน 7 แห่ง

#### 4.1.9 ประวัติศาสตร์ของพื้นที่

ประวัติความเป็นมาเมื่อประมาณ 200 ปี บ้านม่วงเจ็ดต้นได้ก่อตั้งขึ้นโดยมีชาวบ้านห้วยเหล่า (ปัจจุบันคือ บ้านห้วยเหล่า ต.นาขุม อ.บ้านโคก) อพยพเข้ามาทำไร่ ทำนา ปลูกสร้างบ้านเรือนอยู่อาศัย ประมาณ 4-5 ครัวเรือน ในขณะนั้นบริเวณดังกล่าวยังเป็นป่าไม้ใหญ่แต่ทำเลดีเพราะติดอยู่กับลำน้ำใหญ่สายสำคัญคือ ลำน้ำปาด ซึ่งน้ำไม่เคยเหือดแห้งไปจากลาห้วยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน บริเวณที่ตั้งหมู่บ้านมีมะม่วง 7 ต้นขึ้นอยู่เรียงรายกัน ผู้เฒ่าผู้แก่เล่าว่ามะม่วงต้นที่ใหญ่ที่สุดสามารถเอาผ้าขาวม้า 7 ผืนมัดติดกันยังโอบไม่รอบจากจนวนต้นมะม่วงที่ขึ้นเรียงรายอยู่นี้เองจึงกลายมาเป็นชื่อบ้านม่วงเจ็ดต้นในเวลาต่อมา

เรื่องราวเกี่ยวกับประวัติของบ้านม่วงเจ็ดต้นนั้น มีปรากฏอยู่ในหนังสือประวัติของจอมพล เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี เล่ม 3 ตอนปราบฮ่อความว่า “รุ่งขึ้นวันศุกร์ ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 ปีกุน นพศก จุลศักราช 124 พุทธศักราช 2430 ยกกองทัพจากที่พักเดินมาถึงปอนข้าม (ออกจากที่พักเมือง วาแล้วออกเดินมาในป่าเต็งรังแล้วถึงปางแดง แล้วถึงบ้านมะม่วงเจ็ดต้นจึงหยุดพัก วันนี้ข้ามภูต่อตอน เวลาเช้า 4 โมงถึงที่พักเที่ยง...” จากหลักฐานที่ปรากฏในหนังสือดังกล่าวทำให้ทราบว่า บ้านม่วงเจ็ดต้น ตั้งบ้านเรือนมาก่อนปี พ.ศ. 2430 และในสมัยนั้นชื่อว่า “บ้านมะม่วงเจ็ดต้น” ต่อมาคำว่า “มะ” หายไปเหลือแต่ “บ้านม่วงเจ็ดต้น” เรียกกันมาจนถึงปัจจุบัน

องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้น ได้รับการยกฐานะจากสภาตำบลเป็นองค์การบริหารส่วนตำบล ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2540 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 113 ตอนที่พิเศษ 52 ลงวันที่ 25 ธันวาคม 2539 โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2540 เป็นต้นไป (องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเจ็ดต้น. 2557: ออนไลน์)

#### 4.2 ศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันของประเภทสินค้าที่มีการส่งออกที่จุดผ่านแดนภูคู้

ปัจจุบันจุดผ่านแดนภูคู้เป็นด่านที่มีการแลกเปลี่ยนสินค้ากันระหว่างพม่าและแม่คำของไทย และลาวทั้ง 2 ประเทศ แต่จากการที่นักวิจัยได้เข้าไปสำรวจและสอบถามเจ้าหน้าที่รวมถึงตำรวจที่จุดผ่านแดนและแม่คำที่มีการมาตั้งขายเป็นที่พักอาศัยแบบถาวรโดยได้ข้อมูลดังนี้

(1) สภาพทั่วไปและสภาพแวดล้อมของจุดผ่านแดนภูคู้ มีลักษณะเป็นภูเขาการเดินทางไม่คล่องตัวมากนักสภาพถนนในฝั่งไทยเป็นถนนราดยางแต่มีการชำรุดเสียหายตามสภาพการใช้งาน ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 สภาพถนนที่มีการชำรุด

(2) สภาพแวดล้อมบริเวณด่านภูตุ้งจะมีจุดตรวจสินค้าและจุดตรวจคนเข้าออกโดยมีเจ้าหน้าที่ตำรวจคอยตรวจเช็ค ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ลักษณะด่านผ่านแดนภูตุ้ง



ภาพที่ 4.7 จุดตรวจตำรวจตระเวนชายแดน



ภาพที่ 4.8 จุดตรวจคนเข้าออกจากจุดผ่านแดนภูคู้



ภาพที่ 4.9 จุดตรวจสินค้าที่ทำการค้าขายเมื่อผ่านจุดผ่านแดนกู่



ภาพที่ 4.10 สำนักงานจุดผ่านแดนกู่

(3) ตลาดจะแบ่งเป็นสองช่วงชั้นบนจะขายพวกของชำชั้นล่างจะเป็นพวกขายส่งของสดเป็นผักเป็นปลาหมึกเป็นผลไม้และตรงลานข้างล่างสุดอีกชั้นหนึ่งจะเป็นพวกแผงลอยขายเสื้อผ้ากระเป๋า รองเท้าแล้วก็กลุ่มอาหารสัตว์แล้วก็ปุ๋ยยาดังแสดงในภาพข้างล่าง



ภาพที่ 4.11 ตลาดชั้นบนเป็นการขายสินค้าของชำ



ภาพที่ 4.12 การวางขายสินค้าของตลาดชั้นบน



ภาพที่ 4.13 ตลาดชั้นล่างเป็นการขายของใช้ส่วนตัวและเสื้อผ้า



ภาพที่ 4.14 ลักษณะของแผงลอยของตลาดชั้นล่าง



ภาพที่ 4.15 ชั้นแผงลอยจะเป็นการขายของสดเช่น ผักและผลไม้



ภาพที่ 4.16 ลักษณะของชั้นแผงลอย

จากภาพที่ 4.5-4.16 จะเป็นการแสดงลักษณะการขายของและสินค้าที่ถูกนำมาขาย ณ บริเวณจุดผ่านแดนภูตู โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีลักษณะคล้ายกับตลาดนัดในฝั่งของประเทศไทย และลูกค้าหรือคนที่จะมาซื้อของนั้นส่วนใหญ่จะเป็นคนไทยและคนลาวที่มีบ้านอยู่ใกล้กับจุดผ่านแดน จะมีบ้างที่เป็นลูกค้าที่มารับสินค้าจำนวนมากเพื่อกลับไปขายในประเทศของตน

จากการลงพื้นที่สำรวจในงานวิจัยนี้ได้มีโอกาสได้เข้าไปพูดคุยและสัมภาษณ์กับแม่ค้าฝั่งไทย ท่านหนึ่งซึ่งเป็นคนขายของส่งทั่วไปโดยจะมีการติดต่อกับลูกค้าฝั่งลาว โดยที่เมื่อมีการขายสินค้าจะมีลูกค้าฝั่งลาวเข้ามารับสินค้าโดยการขับรถบรรทุกเพื่อมารับสินค้าเอง และจะมีการติดต่อกันทางโทรศัพท์เพื่อตกลงจำนวนสินค้าและจำนวนเงินกันไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมารับสินค้า ดังภาพที่ 4.17 แสดงลักษณะของรถบรรทุกที่เข้ามารับสินค้าฝั่งไทย ภาพที่ 4.18 แสดงกระบะบรรทุก และภาพที่ 4.19 แสดงรถบรรทุกพ่วงขนาดใหญ่จากประเทศลาว



ภาพที่ 4.17 ลักษณะของรถบรรทุกที่เข้ามารับสินค้าฝั่งไทย



ภาพที่ 4.18 กระบะบรรทุกของรถฝั่งประเทศลาว



ภาพที่ 4.19 รถบรรทุกพ่วงขนาดใหญ่จากประเทศลาว

#### 4.3 ศึกษาเส้นทางที่สำคัญในการส่งสินค้าไปยังจุดผ่านแดนกู่ตู

จุดผ่านแดนกู่ตูนี้ถือว่าเป็นจุดสำคัญในการแลกเปลี่ยนสินค้าที่สำคัญในอนาคตของประเทศไทยและประเทศลาวเพราะเส้นทางดังกล่าวเมื่อมีการพัฒนาจากภาครัฐจนถึงที่สุดแล้วจะสามารถมีการค้าขายได้ไกลถึงประเทศจีนเลยทีเดียว โดยในงานวิจัยจะแสดงเส้นทางหลักที่สำคัญจากจังหวัดพิษณุโลกเพื่อเดินทางไปยังจุดผ่านแดนกู่ตู โดยมีเส้นทางหลักที่สำคัญอยู่ 2 เส้นทางดังนี้

(1) เส้นทางที่ 1 จากสี่แยกอินโดจีนจังหวัดพิษณุโลกเดินทางโดยรถยนต์ โดยใช้เส้นทางพิษณุโลก-อุตรดิตถ์ ระยะทางประมาณ 214 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 ชั่วโมง ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 การเดินทางจากจังหวัดพิษณุโลกไปยังจุดผ่านแดนกู่ตู โดยใช้เส้นทางที่ 1

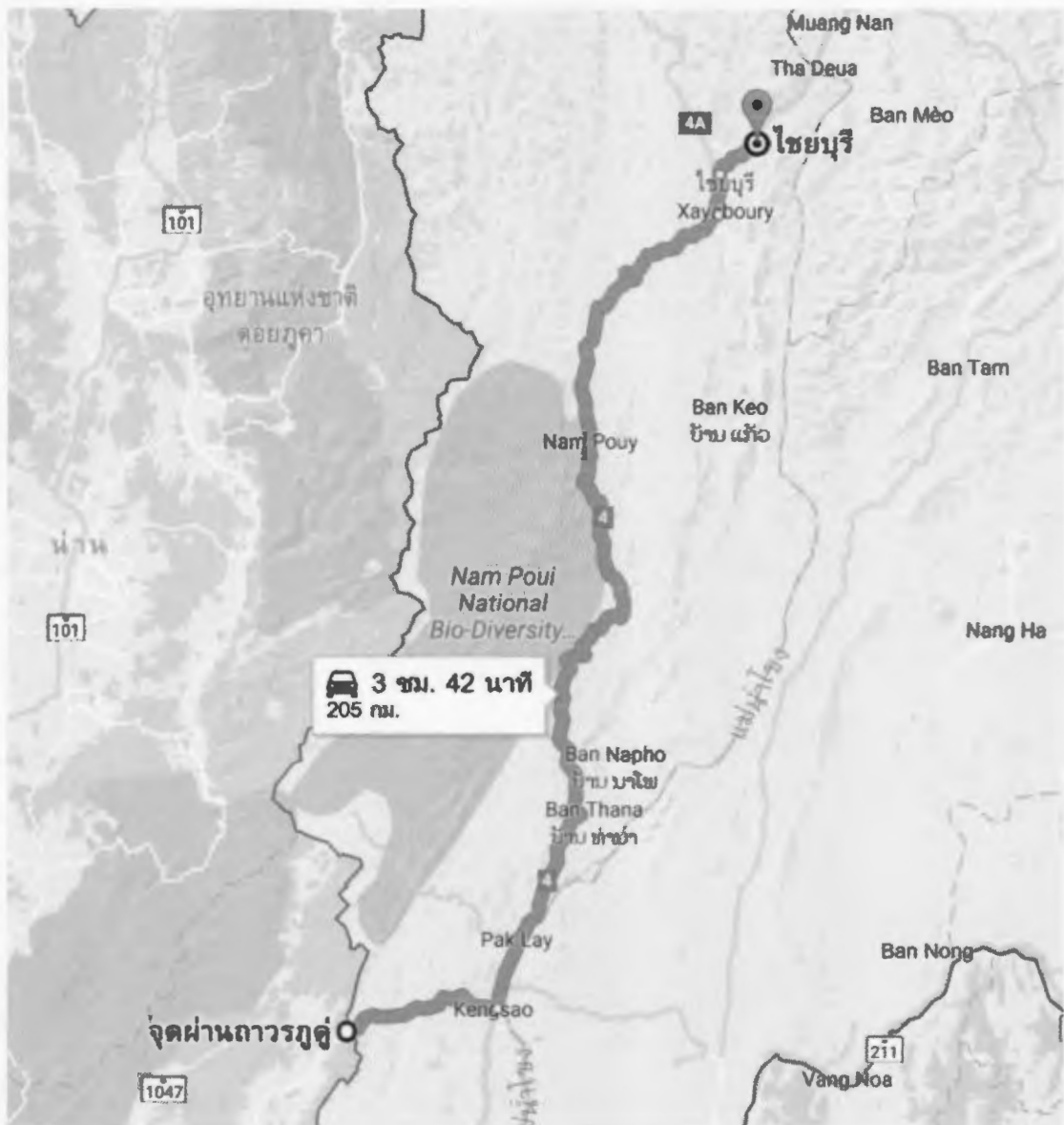
(1) เส้นทางที่ 2 จากสี่แยกอินโดจีนจังหวัดพิษณุโลกเดินทางโดยรถยนต์ โดยใช้เส้นทางพิษณุโลก- อ.นครไทย ระยะทางประมาณ 234 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 ชั่วโมง 45 นาที ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 การเดินทางจากจังหวัดพิษณุโลกไปยังจุดผ่านแดนภูตู๋ โดยใช้เส้นทางที่ 2

จากเส้นทางทั้ง 2 ดังกล่าวมีระยะทางที่เท่าๆ กัน แต่ใช้เวลาในการเดินทางที่ไม่เท่ากันโดยเส้นทางที่ 2 จะใช้เวลานานกว่าเพราะสภาพถนนส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงและต้องขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ดังนั้นในการเดินทางควรเลือกเดินทางในเส้นทางที่ 1 มากกว่าเส้นทางที่ 2

จากจุดผ่านแดนภูต๋นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางต่อเพื่อไปยังเมืองที่สำคัญของประเทศลาวได้ ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอเมืองที่สำคัญอยู่ 3 เมือง ดังในภาพที่ 4.22 แสดงเส้นทางจากจุดผ่านแดนภูต๋น เพื่อไปยังเมืองไซบุรีของประเทศลาวซึ่งถือว่าเป็นเมืองใหญ่และสำคัญของลาวมีการค้าขายสินค้าหลายชนิด ซึ่งจะมีนักท่องเที่ยวที่สำคัญจากหลายประเทศมา ณ ที่แห่งนี้ เช่น จากประเทศไทย ลาว เวียดนาม และ จีน เป็นต้น โดยมีระยะทางในการเดินทางประมาณ 205 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง 42 นาที



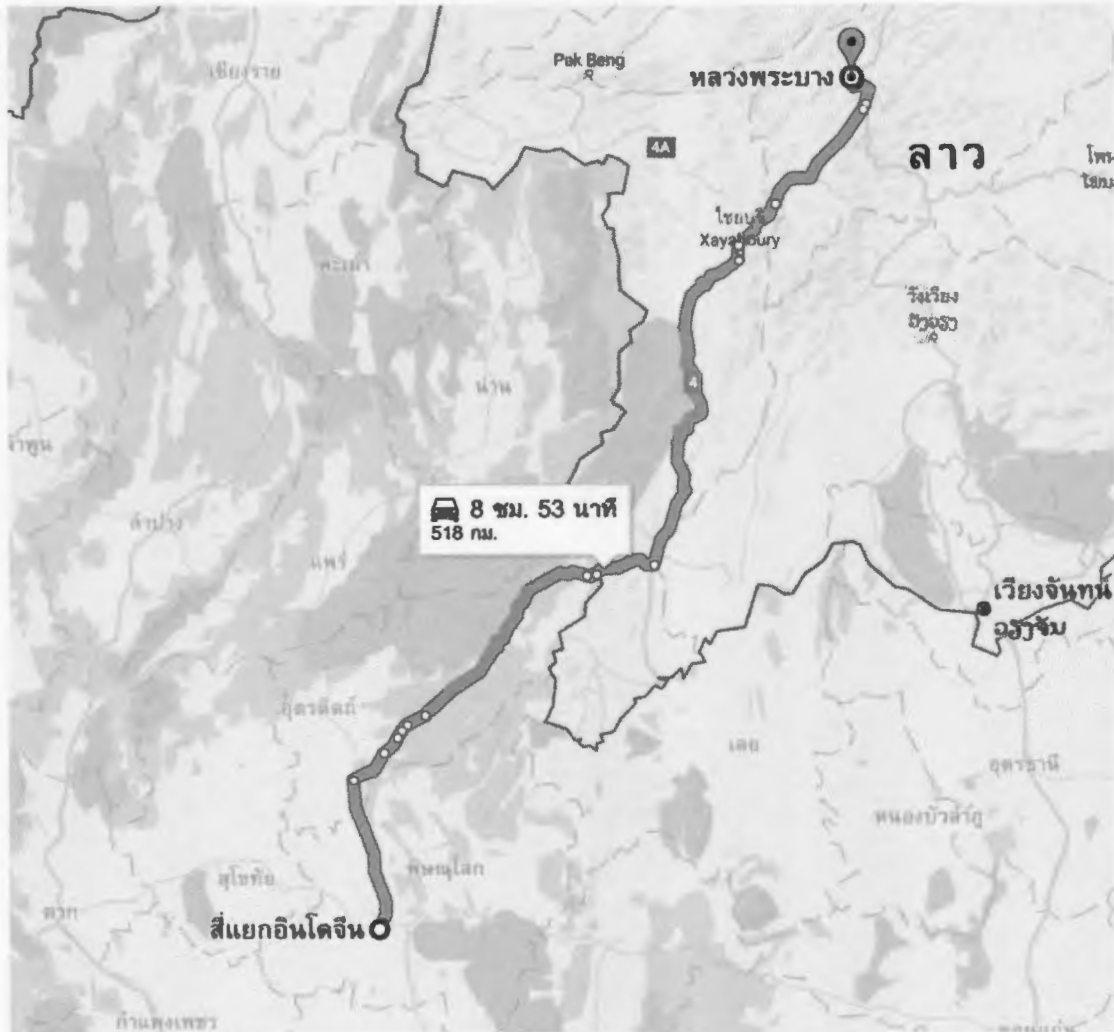
ภาพที่ 4.22 เส้นทางจากจุดผ่านแดนภูต๋นเพื่อไปยังเมืองไซบุรีของประเทศลาว

และจากเมืองไชยบุรีสามารถเดินทางต่อไปยังเมืองหลวงพระบางของประเทศลาวได้อีก ซึ่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวที่ต้องการไปเที่ยวชมเมืองแห่งวัฒนธรรม ดังในภาพที่ 4.23 แสดงเส้นทางจากเมืองไชยบุรีไปยังเมืองหลวงพระบาง ซึ่งถือว่าเป็นเมืองใหญ่และสำคัญของลาวมีการค้าขายสินค้าหลายชนิด ซึ่งจะมีนักท่องเที่ยวที่สำคัญจากหลายประเทศมา ณ ที่แห่งนี้ โดยมีระยะทางในการเดินทางประมาณ 100 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง 13 นาที



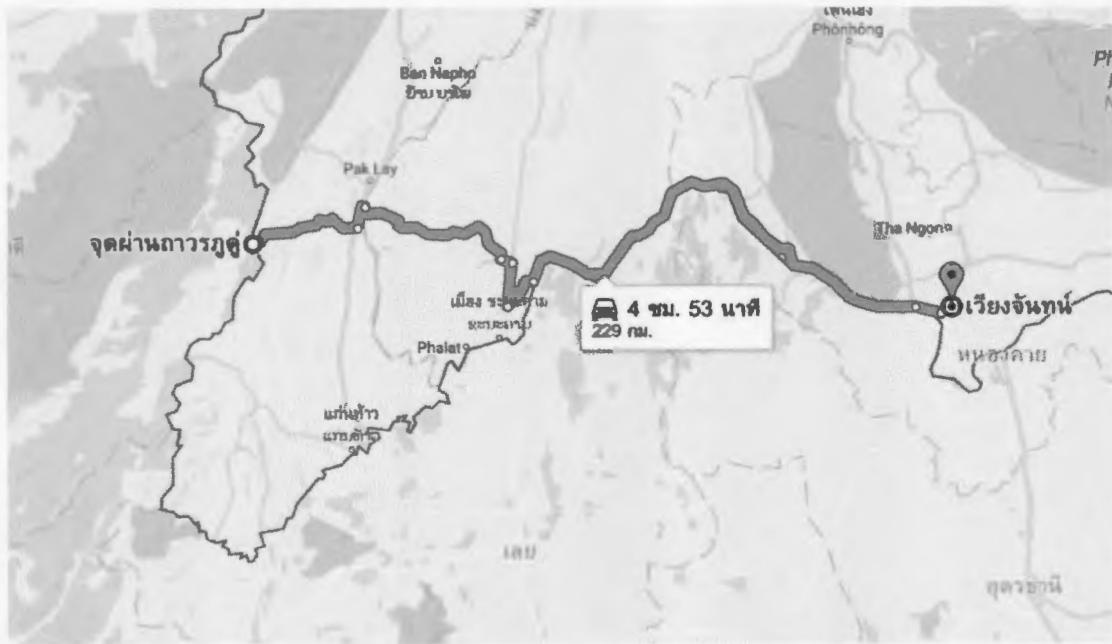
ภาพที่ 4.23 แสดงเส้นทางจากเมืองไชยบุรีไปยังเมืองหลวงพระบาง

จากรูป 4.24 เป็นการแสดงภาพรวมตลอดเส้นทางการเดินทางตั้งแต่สี่แยกอินโดจีน-จุดผ่านแดนภูคู้-เมืองไชยบุรี-เมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมดประมาณ 8 ชั่วโมง 53 นาที



ภาพที่ 4.24 เส้นทางการเดินทางตั้งแต่สี่แยกอินโดจีน-จุดผ่านแดนภูคู้-เมืองไชยบุรี-เมืองหลวงพระบางประเทศลาว

อีกเส้นทางหนึ่งที่นักท่องเที่ยวและพ่อค้าแม่ค้านิยมนำสินค้าไปแลกเปลี่ยนซื้อขายกันคือเมืองเวียงจันทน์ที่เป็นเมืองหลวงของประเทศลาว โดยเมื่อเดินทางจากจุดผ่านแดนภูคู้ก็สามารถที่จะเดินทางไปได้เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 4.25 การเดินทางจะเดินทางไปตามลุ่มแม่น้ำโขงโดยใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 4 ชั่วโมง 53 นาที ระยะทาง 229 กิโลเมตร อีกทั้งที่เมืองเวียงจันทน์ยังมีระยะทางที่ใกล้กันกับจังหวัดหนองคายของประเทศไทยอีกด้วย ซึ่งสามารถเดินทางจากทางนี้ได้ด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.25 การเดินทางจากจุดผ่านแดนภูคู้ไปยังเมืองเวียงจันทน์

#### 4.4 วิเคราะห์ปัญหาของโลจิสติกส์สินค้าส่งออก กรณีด่านภูคู้และแนวทางในการแก้ไข

ในงานวิจัยนี้ได้ใช้เทคนิคพื้นฐานในการวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของกรณีศึกษา ณ บริเวณจุดผ่านแดนภูคู้ โดยจากการลงพื้นที่สอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถสรุปเป็นประเด็นออกมาดังต่อไปนี้

##### จุดแข็งของจุดผ่านแดนภูคู้

- (1) เป็นจุดที่มีสินค้าพื้นบ้านมาขายเป็นจำนวนมากและนักท่องเที่ยวกับคนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงสามารถมาจับจ่ายซื้อของได้และของที่ขายก็มีราคาไม่แพงมากนัก
- (2) มีการแลกเปลี่ยนสินค้านระหว่างสินค้าไทยและลาวเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะวันศุกร์และวันเสาร์

(3) การข้ามแดนเพื่อไปซื้อสินค้าต่างๆ ทำได้ง่ายและไม่ซับซ้อน ใช้เวลาในการทำเอกสารไม่นาน เนื่องจากภาษาที่ใช้และวัฒนธรรมของประเทศไทยและประเทศลาวมีลักษณะใกล้เคียงกัน

#### จุดอ่อนของจุดผ่านแดนภูคู้

(1) เส้นทางคมนาคมขนส่งสินค้ายังไม่สะดวกเนื่องจากเป็นเนินเขาสูง และที่สำคัญถนนมีการชำรุดเสียหายเป็นระยะทางที่ยาวเพราะรถขนส่งสินค้าขนาดใหญ่วิ่งผ่านบ่อยครั้ง โดยเฉพาะในฝั่งลาว ยังไม่มีการรื้อสร้างทำให้การขนส่งลำบากและต้องใช้ระยะเวลาขนส่งนานทั้งที่ระยะทางไม่ไกลมากนัก

(2) ตลาดที่จุดผ่านแดนแห่งนี้จะคึกคักเฉพาะช่วงที่ตลาดเปิดคือวันศุกร์และเสาร์ของสัปดาห์เท่านั้น ส่วนอื่นๆ จะเงียบเหงาไม่มีผู้คนสัญจร เหมือนคล้ายตลาดนัดในประเทศไทยมากกว่า

(3) ประชาชนที่ผ่านจุดผ่านแดนแห่งนี้โดยทั่วไปจะเป็นนักท่องเที่ยวที่ต้องการไปเที่ยวฝั่งลาว ซึ่งก็ยังมีไม่มากนักและไม่คึกคักเหมือนด่านอื่นๆ

#### โอกาสของจุดผ่านแดนภูคู้

(1) รัฐบาลให้ความสำคัญกับด่านแห่งนี้และเป็นด่านที่เปิดใหม่มีการพัฒนาระบบคมนาคมและมีการตรวจสอบสินค้าและประชาชนเข้าออกเป็นระบบมากขึ้น

#### อุปสรรคจุดผ่านแดนภูคู้

(1) รัฐบาลยังไม่ตอบสนองกับการพัฒนาด่านแห่งนี้อย่างเต็มรูปแบบ เช่น ถนนชำรุด เป็นต้น

(2) ยังไม่มีการประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนทั่วไปอย่างทั่วถึง ส่วนใหญ่รู้จักในวงการบริหารเท่านั้น

(3) ยังไม่มีการแลกเปลี่ยนสินค้าที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น มันสำปะหลัง ข้าว ข้าวโพด น้ำตาล เป็นต้น ส่วนใหญ่มีแต่สินค้าอุปโภคบริโภคและใช้ในชีวิตประจำวัน

(4) รถบรรทุกขนาดใหญ่ยังไม่สามารถสัญจรไปมาได้เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์และถนนไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่ง

นอกจากจะมีการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งแล้วในงานวิจัยนี้ยังได้พิจารณาถึงการไหลของสินค้าที่ไหลผ่านจุดผ่านแดนแห่งนี้ด้วยเช่นเดียวกัน โดยสินค้าที่มีการไหลเวียนส่วนมากจะเป็นสินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งคนในประเทศลาวนิยมมารับซื้อของใช้เหล่านี้ในประเทศไทยแล้วนำกลับไปขายในประเทศของตัวเอง และสินค้าอีกชนิดหนึ่งที่นิยมคือปุ๋ยและสารเคมีที่จะนำกลับไปทำการเกษตรบนที่ดินของตนเนื่องจากปุ๋ยและสารเคมีเหล่านี้จะมีคุณภาพที่ดีกว่าในประเทศลาว ส่วนสินค้าที่มีการค้าขายรายย่อยได้แก่ ผักและผลไม้ที่มีตามฤดูกาล เนื้อสัตว์บ้างแต่ไม่มากนัก เป็นต้น

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

#### สรุปผลการวิจัย

จากงานวิจัยนี้สามารถสรุปออกมาได้ว่าจุดผ่านแดนภูตู จังหวัดอุดรดิตถ์ แห่งนี้เป็นด่านที่เปิดใหม่ได้ไม่นานและมีการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้ากันอย่างคึกคักเฉพาะวันที่ตลาดเปิดทำการ ได้แก่วันศุกร์และวันเสาร์เท่านั้น ส่วนสินค้าโดยมากแล้วจะเป็นสินค้าของชำหรือสินค้าอุปโภคบริโภค จะมีบางเจ้าที่เป็นการขายของส่งและจะเป็นลูกค้าจากฝั่งลาวข้ามรถบรรทุกขนาดกลางมารับสินค้าจากฝั่งไทยเพื่อไปขายยังฝั่งลาว ส่วนนักท่องเที่ยวมีให้เห็นกันเล็กน้อยส่วนใหญ่มักจะมาจากการจัดกรุ๊ปทัวร์กลุ่มเล็กๆ

ส่วนด้านโลจิสติกส์ในงานวิจัยนี้จะเน้นที่การขนส่งเป็นหลัก โดยจากการที่เข้าไปสอบถามเจ้าหน้าที่และประชาชนที่อยู่บริเวณนั้น พบว่าในฝั่งไทยถนนยังมีสภาพชำรุดแต่รวดยางมะตอยแล้ว แต่ถ้ามอเตอร์ผ่านบ่อยขึ้นจะทำให้สภาพถนนชำรุดกว่าเดิม ส่วนฝั่งลาวถนนยังไม่มีการลาดยางตั้งแต่ด่านจนไปถึงหมู่บ้านที่ใกล้ที่สุด จึงทำให้เดินทางลำบากและติดขัด บวกกับสภาพเป็นภูเขาสูงชัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูฝน ส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นจะทำให้การขนส่งสินค้าที่มีความนิยม เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค และปุ๋ยกับสารเคมี มีความล่าช้า ในบางครั้งลูกค้าฝั่งลาวก็ไม่สามารถนำรถมาขนสินค้าในฝั่งไทยได้ทำให้สินค้าค้างอยู่ในคลังสินค้านานเกินไปจนเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่าสินค้าค้างสต็อก ทำให้ผู้ขายขาดดุลการค้าและต้นทุนจมเพราะสินค้าหมดอายุการใช้งานและเสียสภาพ ส่วนลูกค้าจากประเทศลาวไม่มีสินค้าที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในฝั่งลาวได้อย่างเพียงพอเช่นเดียวกัน

แต่เมื่อถึงในฤดูท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวบางส่วนนิยมมาผ่านด่านนี้เพื่อไปยังประเทศลาวเพราะสามารถไปถึงเมืองสำคัญของประเทศลาวได้ เช่น เมืองไซบุรีและหลวงพระบาง เป็นต้น แต่การเดินทางส่วนใหญ่ยังใช้เวลานานเพราะถนนยังไม่มีการพัฒนาเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างแท้จริง ส่วนในอนาคตนั้นรัฐบาลทั้งฝั่งไทยและฝั่งลาวควรหันมาให้ความร่วมมือกันในการพัฒนาจุดผ่านแดนแห่งนี้ให้เกิดความคึกคักและดึงดูดให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคมนาคมที่จะเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยวที่จะมาเที่ยวให้มากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- ครรชิต พอระภาค. (2557). การศึกษาเชิงพื้นที่เพื่อการบริหารจัดการสำหรับรองรับการขยายตัว  
จุดผ่านแดนถาวรภูคู้ ตาบลม่วงเจ็ดต้น อําเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิคต์ด้วยเทคโนโลยีภูมิ  
สารสนเทศ. อุดรดิคต์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิคต์.
- คํานาย อภิปรัชญาสกุล. (2555). คู่มือแก้ไขปัญหาลอจิสติคส์เพื่อการนํ้าเข้าและส่งออก. กรุงเทพฯ ฯ :  
: โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชซิง.
- ฐาปนา บุญหล้า และนางลักษณ นิมิตรภูวดล. (2555). การจัดการลอจิสติคส์: มิติซัพพลายเชน.  
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2552). การจัดการลอจิสติคส์และซัพพลายเชน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ ฯ :  
เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- เบญจมาศ เปาะทอง ปวีณา ทองบุญยัง และจุฑารัตน์ ธาราทิศ. (2553). การจัดการงานผลิตและ  
บริการเพื่อการพัฒนา. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ ฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- อลงกรณ์ เมืองไหว. (2557). การบริหารลอจิสติคส์และโซลูชันในงานอุตสาหกรรม. คณะ  
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- อภิชาติ โสภานแดง และคณะ. (2551). การศึกษาระบบจัดการโซลูชันของลํ้าโยสคในประเทศไทย.  
สำนักกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.).
- อุทิศ ชาวเชียร. (2546). การวางแผนกลยุทธ์. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม  
แห่งชาติ.
- Benjamin S.Blanchard. (2004). **Logistics Engineering and Management.** (six Edition).  
Upper Saddle River, NJ. Pearson Prentice-Hall.
- John J. Coyle, Edward J. Bardi and Robert A. Novad. (2006). **Transportation.** South-  
Western College: John Wiley & Sons, Inc.
- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556
- กองเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2556
- กลุ่มงานข้อมูลสำนักงานจังหวัดอุดรดิคต์, 2556
- สำนักงานการท่องเท็ยวและกีฬาจังหวัดอุดรดิคต์, 2556
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุดรดิคต์, 2555
- กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2548
- UK Institute of Logistics and Transport. (พ.ศ. 2541)

US. National Council of Physical Distribution Management : NCPDM. (พ.ศ.2542)

<http://www.banmuang.co.th/>

ประวัติผู้วิจัย

### 1. หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวธนิดา โชนงนุช  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ms.Thanida Khanongnuch
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1640500003192
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ โทรสาร และ e-mail

สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล  
สงคราม 156 หมู่ 5 ต.พลาชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

Tel: 055-282792

Fax: 055-282792

Mobile: 08-4891-7175

E-mail: thanida02@gmail.com

5. ประวัติการศึกษาต่อระดับสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	ประเทศ
2554	โท	M.Eng Master of Engineering	Logistics and Supply Chain System Engineering.	Sirindhorn International Institute of Technology Thammasat University	Thailand
2550	ตรี	วศ.บ. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัย นเรศวร	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ การวางแผนและควบคุมการผลิต การจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม การศึกษาการทำงานในงานอุตสาหกรรม
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

#### 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

- (1) การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในจังหวัดพิษณุโลก  
ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.56)

- (2) การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราในจังหวัดพิษณุโลก ทู่นสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.57)
- (3) การศึกษาระบบโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดพิษณุโลกเพื่อการส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดนไทย-ลาวตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก ทู่นสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.58)

ผู้ร่วมวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

- (1) การจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ทู่นสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.54)
- (2) การประยุกต์ใช้หลักการบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการโลจิสติกส์ในธุรกิจร้านอาหารขนาดกลาง ทู่นสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช. 54)

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว :

- (1) ธนิตา โขนงนุชและคณะ. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลัง อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมประจำปีพ.ศ.2553; 17-19 ตุลาคม พ.ศ.2555; โรงแรมเมธาวลัย. เพชรบุรี; 2553. หน้า 1983-1944.
- (2) ธนิตา โขนงนุชและคณะ. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ : กรณีศึกษา. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการ โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ครั้งที่ 13; 21-24 พฤศจิกายน พ.ศ.2556; โรงแรมเซ็นทาราแอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์. ขอนแก่น; 2556. หน้า 63-68.
- (3) ธนิตา โขนงนุชและคณะ. การประยุกต์ใช้หลักการบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการ โลจิสติกส์ในธุรกิจร้านอาหารขนาดกลาง. การประชุมวิชาการ “พินุลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพินุลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 590-595.
- (4) ธนิตา โขนงนุช. การพัฒนาทักษะนักศึกษาวิชาเรียนระบบบรรจุภัณฑ์สำหรับโลจิสติกส์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556. การประชุมวิชาการ “พินุลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพินุลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 250 - 263.
- (5) ธนิตา โขนงนุช. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในจังหวัดพิษณุโลก. การประชุมวิชาการ “พินุลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-

14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์).  
พิชญโลก; 2558. หน้า 581-589.

(6) ธนิตา โชนงนุช. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราในจังหวัด  
พิชญโลก. การประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14  
กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิชญโลก;  
2558. หน้า 550-555.

(7) ธนิตา โชนงนุช. การศึกษาโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลของจังหวัดอุดรดิตถ์  
กรณีศึกษา: บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด. ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3 ประจำปี  
2558; 20-22 พฤษภาคม 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.  
นครศรีธรรมราช; 2558.

(8) ธนิตา โชนงนุช. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่  
1 ประจำปี 2558; 24 - 26 มิถุนายน 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.  
กรุงเทพฯ; 2558.

(9) A Finite Capacity Scheduling System for Assembly Flow Shop  
with Multiple Common Due Date. Bangkok, 2011.

### 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ :

#### ผู้ร่วมวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

(1) การศึกษาระบบโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดพิชญโลกเพื่อการ  
ส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดนไทย-ลาวตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนว  
ตะวันออก-ตะวันตก ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.58)

สถานภาพในการทำวิจัย ทำเสร็จไปแล้ว 90%

ระยะเวลาทำวิจัย 1 ตุลาคม 2557 – 30 กันยายน 2558

### 2. ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายอลงกรณ์ เมืองไหว  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Alongkorn Muangwai
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3510100455115
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโล  
จิสติกส์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ  
โทรสาร และ e-mail

สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล  
สงคราม 156 หมู่ 5 ต.พลาชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

Tel: 055-282792

Fax: 055-282792

Mobile: 08-9835-0866

E-mail: alongkornm25@gmail.com

5. ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ปีที่จบ การศึกษา	ระดับ ปริญญา	อักษรย่อและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	ประเทศ
2551	โท	วศ.ม. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมการจัดการ	มหาวิทยาลัย นเรศวร	ไทย
2548	ตรี	วศ.บ. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัย นเรศวร	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
การบริหารระบบการจัดการคุณภาพ ระบบการผลิตในงานอุตสาหกรรม การ  
จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

(1) การจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ อำเภอบางระกำ  
จังหวัดพิษณุโลก ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.54)

ผู้ร่วมวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

(1) การประยุกต์ใช้หลักการบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการโลจิสติกส์ในธุรกิจ  
ร้านอาหารขนาดกลาง ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.  
54)

(2) การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในจังหวัดพิษณุโลก  
ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.56)

(3) การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราในจังหวัดพิษณุโลก ทุน  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.57)

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว :

(1) อลงกรณ์ เมืองไหวและคณะ. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมัน  
สำปะหลัง อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาห

- ทการประจำปีพ.ศ.2553; 17-19 ตุลาคม พ.ศ.2555; โรงแรมเมธาวลัย. เพชรบุรี; 2553. หน้า 1983-1944.
- (2) อลงกรณ์ เมืองไหวและคณะ. การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ : กรณีศึกษา. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 13; 21-24 พฤศจิกายน พ.ศ.2556; โรงแรมเซ็นทาราแอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์. ขอนแก่น; 2556. หน้า 63-68.
- (3) อลงกรณ์ เมืองไหวและคณะ. การประยุกต์ใช้หลักการบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการโลจิสติกส์ในธุรกิจร้านอาหารขนาดกลาง. การประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 590-595.
- (4) อลงกรณ์ เมืองไหวและคณะ. การพยากรณ์ความต้องการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน กรณีศึกษาคณะทันตกรรมโรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก. การประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 542-549.
- (5) อลงกรณ์ เมืองไหวและคณะ. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานยางพาราในจังหวัดพิษณุโลก. การประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 550-555.
- (6) อลงกรณ์ เมืองไหวและคณะ. การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในจังหวัดพิษณุโลก. การประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 581-589.
- (7) อลงกรณ์ เมืองไหว. รูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับรายวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556. การประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” ประจำปี 2558; 13-14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์). พิษณุโลก; 2558. หน้า 244 - 249
- (8) อลงกรณ์ เมืองไหว. การศึกษาโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลของจังหวัดอุตรดิตถ์ กรณีศึกษา: บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด. ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3 ประจำปี

2558; 20-22 พฤษภาคม 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.  
นครศรีธรรมราช; 2558.

(9) อลงกรณ์ เมืองไหว. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ  
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2558; 24 - 26 มิถุนายน 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏพระ  
นคร. กรุงเทพฯ; 2558.

(10) A Genetic Algorithm for Virtual Cell Formation Problem. In  
Proceedings of 12 th Annual Symposium on Computational  
Science and Engineering (ANSCSE 12), 2008, (pp. 369-374)

### 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ :

ผู้ร่วมวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

(1) การศึกษาระบบโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดพิษณุโลกเพื่อการ  
ส่งออกผ่านเขตการค้าชายแดนไทย-ลาวตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนว  
ตะวันออก-ตะวันตก ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช.58)

สถานภาพในการทำวิจัย ทำเสร็จไปแล้ว 90%

ระยะเวลาทำวิจัย 1 ตุลาคม 2557 – 30 กันยายน 2558

### 3. ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายธัชชัย เทพกรณ์  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Thatchai Teppakorn
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3610100084876
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโล  
จิสติกส์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ  
โทรสาร และ e-mail  
สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล  
สงคราม 156 หมู่ 5 ต.พลาชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000  
Tel: 055-282792 Fax: 055-282792  
Mobile: 092-4794454 E-mail: tawatchai\_ple@hotmail.com

## 5. ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	ประเทศ
2551	โท	วศ.ม. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมการจัดการ	มหาวิทยาลัย นเรศวร	ไทย
2548	ตรี	วศ.บ. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัย นเรศวร	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ การวิจัยดำเนินงาน การจำลองสถานการณ์ การออกแบบการทดลอง

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว :

(1) Thepphakorn, T., Pongcharoen, P. and Hicks, C. (2015) Modifying re-generation mutation and hybridizing clonal selection for Evolutionary Algorithms based Timetabling tool. (Impact Factor 2014: 0.762)

(2) Thepphakorn, T., Pongcharoen, P. and Hicks, C. (2014) An Ant Colony Based Timetabling Tool. International Journal of Production Economics, vol 149, pp. 131–144. (Impact Factor 2014: 2.752)

(3) Thepphakorn, T. and Pongcharoen, P. (2013) Heuristic ordering for ant colony based timetabling tool. Journal of Applied Operational Research, vol 5, no. 3, pp. 113-123.

(4) Khadwilard, A., Chansombat, S., Thepphakorn, T., Thapatsuwan, P., Chainate, W. and Pongcharoen, P. (2012) Application of Firefly Algorithm and its parameter setting for job shop scheduling, Journal of Industrial Technology, vol. 8, no. 1. pp. 49-58. (Thai-Journal Impact Factors 2557: 0.247)

(5) Lutuksin, T. and Pongcharoen, P. (2010) Best-Worst Ant Colony System parameter investigation by using experimental design and analysis for course timetabling problem, Proceedings of the 2nd

International Conference on Computer and Network Technology,  
pp. 467-471, Bangkok, Thailand.