บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันเส้นทางจากพญาตองซู-ทันพยูไซยัด-เมาะลำไย ระยะทางประมาณ 180 กิโลเมตร ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 2 วัน ในฤดูแล้ง หากเป็นการเดินทางในฤดูฝนจะเป็นไปด้วยความยากลำบากหากเส้นทางที่กล่าวได้รับการพัฒนาจะทำให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ทุกฤดูกาลและสามารถลดระยะเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังเมืองทันพยูไซยัดและเมืองเมาะลำไยได้รวดเร็วขึ้น ดังนั้น เมียนมาร์ จึงได้มีหนังสือขอรับความช่วยเหลือทางวิชาการจากสำนักงานความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (องค์การมหาชน) (สพพ.) ในการศึกษาความเป็นไปได้และออกแบบรายละเอียดเส้นทางที่กล่าว

สพพ. ได้พิจารณาแล้ว เห็นว่าโครงการที่กล่าวมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลไทยในการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างประเทศ และการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน ประกอบกับรัฐบาลไทยมีนโยบายยกระดับจุดผ่านแดนบริเวณด่านเจดีย์สามองค์ให้เป็นจุดผ่านแดนถาวร ดังนั้น สพพ. จึงให้ความช่วยเหลือทางวิชาการแก่เมียนมาร์เพื่อดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด งานก่อสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซู-ทันพยูไซยัด (ช่วงท้ายหมู่บ้านพญาตองซู-บ้านช่องสง) และอาคารด่านชายแดน โดยมีจุดเริ่มต้นบริเวณท้ายหมู่บ้านพญาตองซูซึ่งอยู่ห่างจากเส้นเขตแดนประมาณ 3 กิโลเมตร ไปสิ้นสุดที่บ้านช่องสง บริเวณริมแม่น้ำแมะกะสะ โดยมีระยะทางรวมประมาณ 12 กิโลเมตร

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาความเหมาะสมของโครงการ โดยศึกษาและวิเคราะห์ครอบคลุมทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลกระทบและประโยชน์ที่เกิดขึ้นของโครงการ
- เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียด ประเมินราคาค่าก่อสร้าง ตลอดจนจัดเตรียมเอกสารการประกวดราคา

สำหรับลักษณะของโครงการ เป็นการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด ประกอบด้วย

1) งานก่อสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซู-ทันพยูไซยัด
   - ช่วงท้ายหมู่บ้านพญาตองซู-บ้านช่องสง ระยะทางประมาณ 9.6 กิโลเมตร (6 ไมล์)
   - ช่วงบ้านช่องสง-แม่น้ำช่องสง ระยะทางประมาณ 800 เมตร (1/2 ไมล์)
   - ช่วงบ้านช่องสง-แม่น้ำแมะกะสะ ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) ซึ่งเป็นแนวเส้นทางใหม่ (New Alignment)

2) งานก่อสร้างถนนเชื่อมโยงจากด่านชายแดน-ถนนในข้อ 1

3) งานก่อสร้างอาคารด่านชายแดน รวมทั้งอาคารสำนักงาน สถานีขนถ่ายสินค้าและลานกองเก็บ ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

1.3 พื้นที่ศึกษา

ที่ตั้งของพื้นที่โครงการจะอยู่ในเขตกิ่งอำเภอพญาตองซูกับด่านเจดีย์สามองค์ ที่เป็นพื้นที่ราบในทิวเขา ตะนาวศรี ซึ่งเป็นพรมแดนของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์กับประเทศไทยมีความสูงอยู่ที่ระดับ 280 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล

1.4 ขอบเขตการศึกษาที่ปรึกษา

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหาหลักๆ ดังนี้

- การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ
    - การรวบรวมข้อมูลและเอกสารรายงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
    - การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และสังคม
    - การศึกษาด้านการจราจรและการขนส่ง
    - การศึกษาและการประเมินความเหมาะสมของโครงการ
    - การศึกษาและประเมินผลกระบทสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
    - การศึกษาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มจากโครงการและผลประโยชน์ร่วมกัน
    - การศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง
    - การศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม
    - งานประชาสัมพันธ์
- งานออกแบบรายละเอียดด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม การประมาณราคา และการจัดทำเอกสารประกวดราคา

บทที่ 2

การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม

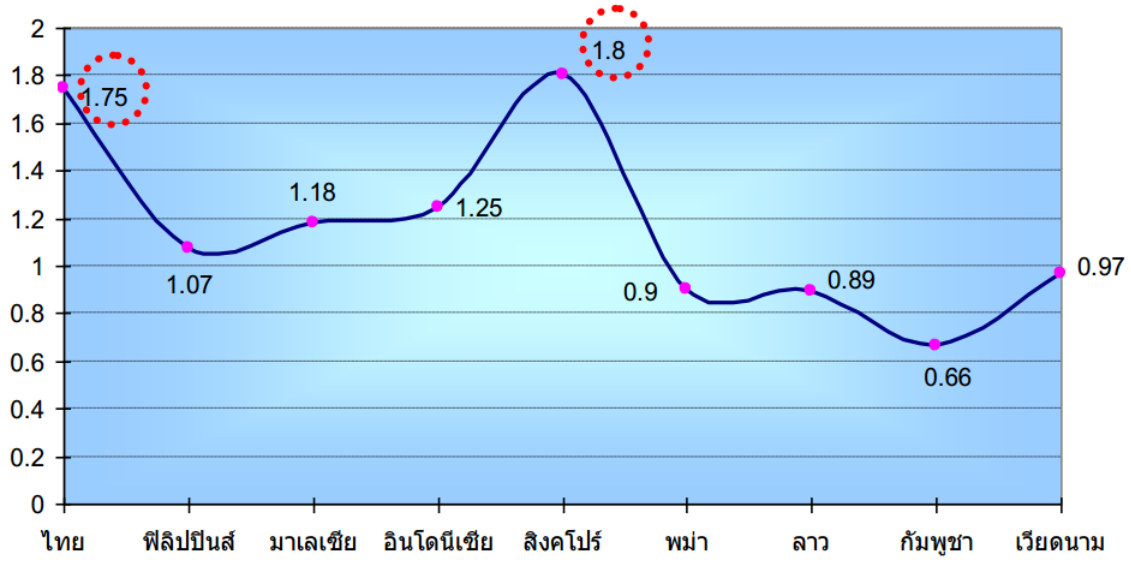
2.1 การวิเคราะห์และคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

แนวโน้มสภาพเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

- **นโยบายด้านเศรษฐกิจของประเทศเมียนมาร์ในปัจจุบัน**

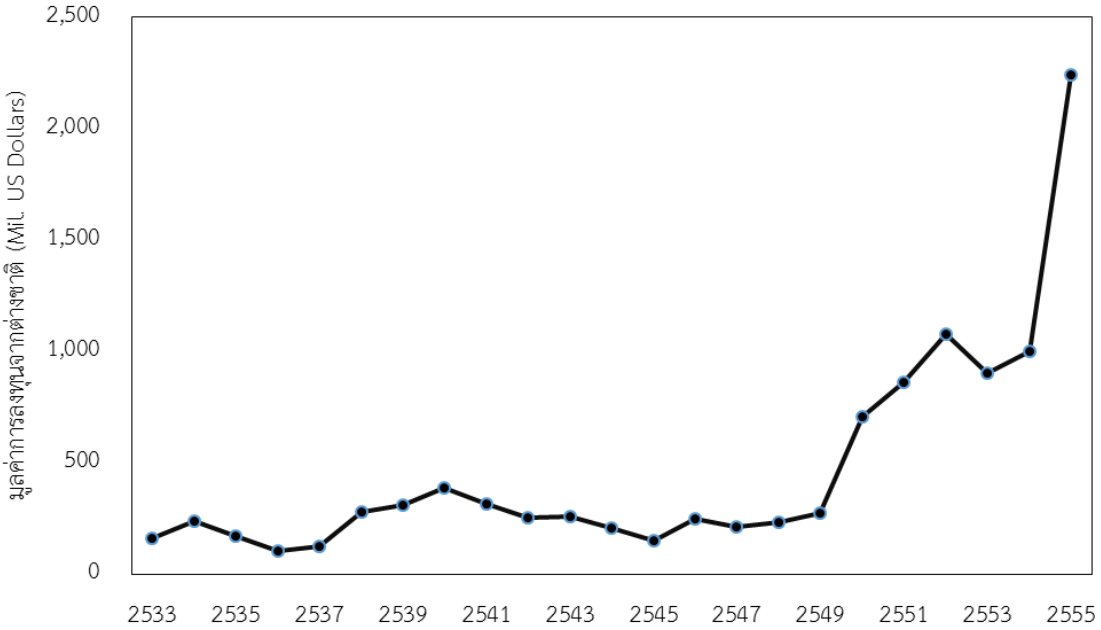
  หลังจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบสาธารณรัฐ โดยมีประธานาธิบดีเป็นประมุข ภายหลังการเลือกตั้ง เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 การเมืองในเมียนมาร์มีเสถียรภาพและความมั่นคงมากขึ้น นโยบายของรัฐบาลได้รับการยอมรับและเห็นด้วยจากหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะนโยบายเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม นโยบายหลักของรัฐบาลเมียนมาร์ยังคงเน้นเรื่องความมั่นคงของชาติ เหนือกว่าทุกด้าน ฉะนั้น จึงอาจมองได้ว่าในอนาคตนโยบายเศรษฐกิจหรือนโยบายอื่นๆ จะต้องคล้อยตามนโยบายความมั่นคง ด้วยเหตุดังกล่าวการพัฒนาเศรษฐกิจของเมียนมาร์จะดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป

  หากแต่พบว่าจากสถานะทางการเมืองที่มีความมั่นคงยิ่งขึ้น ประกอบกับนโยบายเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นให้เป็นตลาดที่มีความเสรีมากขึ้น ส่งผลต่อภาพรวมเศรษฐกิจเมียนมาร์อย่างน่าพึงพอใจ ส่วนแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่คาดการณ์โดยหน่วยงานระหว่างประเทศหลายแห่งสรุปว่าหลังจากการเปิดประเทศและเข้าสู่ AEC อย่างเต็มรูปแบบแล้ว ประเทศสิงคโปร์จะมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของ GDP ร้อยละ 1.80 ส่วนประเทศไทยนั้นจะเป็นอันดับสองที่มูลค่า GDP จะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 1.75 สำหรับประเทศเมียนมาร์จะได้อันดับที่ 7 โดยมูลค่า GDP จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9 ซึ่งถือว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า สปป.ลาว และกัมพูชา แสดงดัง**รูปที่ 2-1** ข้อสังเกตประการหนึ่งของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของเมียนมาร์จากปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา แสดงดัง**รูปที่ 2-2** ได้แก่ ความสามารถในการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ และมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งผลจากการดำเนินงานทั้งสองส่วนนี้ต่อไปในอนาคตจะมีส่วนอย่างยิ่งในการชี้นำแนวโน้มการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเมียนมาร์ในอนาคต



ที่มา: ศูนย์การค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

รูปที่ 2-1 กราฟแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ GDP ของอาเซียน ปี พ.ศ. 2558



ที่มา: world bank (URL: http://www.data.worldbank.org)

รูปที่ 2-2 มูลค่าการลงทุนของต่างชาติในประเทศเมียนมาร์ ปี พ.ศ.2533-2555

- **จังหวัดกาญจนบุรีสู่ศูนย์กลางภาคตะวันตก**

  จากสภาพการค้าและการลงทุนในปัจจุบันดังนำเสนอข้างต้นจะพบว่า ด่านชายแดนในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีทั้งในส่วนของด่านบ้านพุน้ำร้อน และด่านพระเจดีย์สามองค์นั้นมิได้มีมูลค่าการค้าสูงเมื่อเปรียบเทียบกับด่านแม่สอด ที่บริเวณจังหวัดตาก และด่านชายแดนจังหวัดระนอง

  แต่ด้วยศักยภาพในเชิงพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับเมืองสำคัญๆ ในประเทศเมียนมาร์ และเมื่อเปรียบเทียบระยะทางในการขนส่งจากกรุงเทพฯ หรือ ชลบุรี มายังด่านชายแดน จะพบว่า ด่านเจดีย์สามองค์มีระยะทางในการเดินทางขนส่งที่สั้นกว่า และสามารถเชื่อมโยงเส้นทางการขนส่งไปยังเมือง เมาะละแหม่งได้เช่นเดียวกับด่านแม่สอด จังหวัดตาก และคาดว่าเมื่อมีการปรับปรุงเส้นทางการขนส่งในพื้นที่ อ.พญาตองซู ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถเชื่อมโยงไปยังเมืองสำคัญในประเทศเมียนมาร์ เช่น เมาะละแหม่ง ได้ จะทำให้ผู้ประกอบการส่วนหนึ่ง เปลี่ยนเส้นทางการเดินทางใหม่จากด่านแม่สอด จังหวัดตากมายังด่านเจดีย์สามองค์ ซึ่งจะทำให้จังหวัดกาญจนบุรีและ อ.พญาตองซู เกิดการขยายตัวทางการค้าและการลงทุนเพิ่มขึ้นด้วย

  โดยสรุปจากประเด็นของข้อมูลที่แสดงออกข้างต้นพบว่าปัจจุบันการค้าชายแดนในพื้นที่ด่านเจดีย์สามองค์ยังมีลักษณะเป็นการค้าระหว่างเมืองชายแดน โดยเป็นด่านชายแดนที่สำคัญด่านหนึ่งในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีเช่นเดียวกันกับด่านพุน้ำร้อนซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มและโครงการในการพัฒนาเส้นทางสู่ท่าเรือน้ำลึกทวาย ความสำคัญของด่านบ้านพุน้ำร้อนต่อโครงการท่าเรือน้ำลึกทวาย และด่านเจดีย์สามองค์ต่อเมืองเมาะละแหม่ง มีดังนี้

  - **<u>ความสำคัญของด่านบ้านพุน้ำร้อนต่อการพัฒนาเส้นทางการค้าไปยังท่าเรือน้ำลึกทวาย</u>**

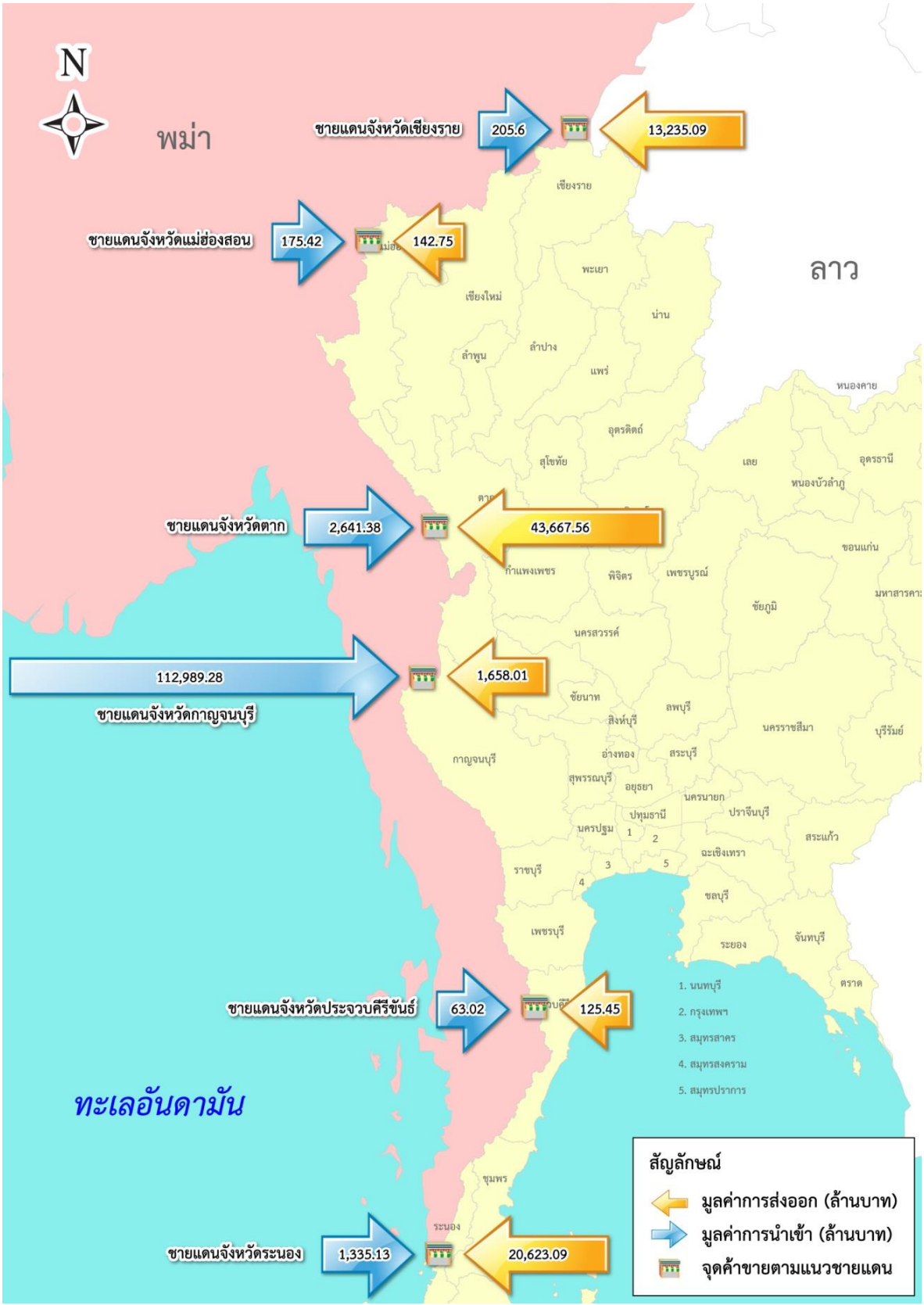
    ด่านบ้านพุน้ำร้อนซึ่งเป็นด่านชายแดนที่สำคัญและอยู่ระหว่างการพัฒนาเส้นทางสู่ท่าเรือน้ำลึกทวาย โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 เห็นชอบการเปิดจุดผ่านแดนถาวรบ้านพุน้ำร้อน เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างไทยกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ โดยเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมขนส่งระหว่างสองประเทศ และเป็นการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจการค้าและการท่องเที่ยว เพื่อเป็นการรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

    บ้านพุน้ำร้อน ตำบลบ้านเก่า อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี สุดเขตชายแดนไทย-เมียนมาร์ แต่เดิมเป็นเพียงพื้นที่ชายแดนติดแนวชายแดนที่มีชาวบ้านทั้งไทยและเมียนมาร์อาศัยอยู่เพียงเล็กน้อย แต่หลังจากรัฐบาลเมียนมาร์ทำการเปิดประเทศให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนและดำเนินการพัฒนาประเทศเมียนมาร์ ก็ได้มีโครงการต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย ทั้งด้านสาธารณูปโภค การเงิน อุตสาหกรรม การขนส่ง ทำให้เงินทุนจากต่างชาติไหลเข้ามาในเมียนมาร์อย่างไม่ขาดสาย มีโครงการท่าเรือน้ำลึกทวาย ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าหากโครงการนี้ดำเนินการสำเร็จ เมียนมาร์จะกลายเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ (Logistics) ของอาเซียนทันที ซึ่งประเทศไทยเองย่อมได้รับผลประโยชน์มากมายจากโครงการนี้แน่นอน นักลงทุนและนักวิชาการ

ต่างๆ รวมถึงรัฐบาลไทยได้เล็งเห็นถึงคามสำคัญของโครงการนี้ จึงเร่งดำเนินการพัฒนาความสัมพันธ์และคลี่คลายปัญหาชายแดนโดนเร็ว และรัฐบาลได้วางโครงการพัฒนาบ้านพุน้ำร้อน ซึ่งคาดว่าในอนาคตจะให้พัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งหน่วยงานต่างๆ ทั้งในจังหวัดกาญจนบุรีก็ได้เร่งดำเนินการวางแผนโครงสร้างเมืองและจัดสรรที่ดินบริเวณบ้านพุน้ำร้อนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านแห่งนี้ให้เป็นเขตเศรษฐกิจที่สำคัญและอาจใหญ่ที่สุดในประเทศไทยอีกด้วย

- **<u>ความสำคัญของด่านเจดีย์สามองค์ต่อการพัฒนาเส้นทางการค้าไปยังเมืองเมาะละแหม่ง</u>**

ด่านเจดีย์สามองค์ มีความสำคัญเช่นเดียวกับด่านบ้านพุน้ำร้อนในปัจจุบัน ด้วยโครงข่ายจราจรและขนส่งของด่านพระเจดีย์สามองค์ที่เชื่อมโยงไปยังยังพื้นที่ต่างๆ ในประเทศเมียนมาร์ยังจำกัด ทำให้ด่านพระเจดีย์สามองค์ในปัจจุบันยังมิได้มีความสำคัญ ในส่วนของการเป็นเส้นทางการค้าเมื่อเปรียบเทียบกับด่านชายแดนแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งมีมูลค่าสูงทั้งในส่วนของการนำเข้าและส่งออก และถือว่าเป็นด่านที่รองรับแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก **รูปที่ 2-3** แสดงมูลค่าการนำเข้าและส่งออกสินค้าของจังหวัดชายแดนไทย-เมียนมาร์และเส้นทางแนวระเบียงเศรษฐกิจ



รูปที่ 2-3 มูลค่าการนำเข้าและส่งออกสินค้าของจังหวัดชายแดนไทย-เมียนมาร์และแนวระเบียงเศรษฐกิจ

2.2 ผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจสังคมที่คาดว่าจะเกิดจากการพัฒนาโครงการ

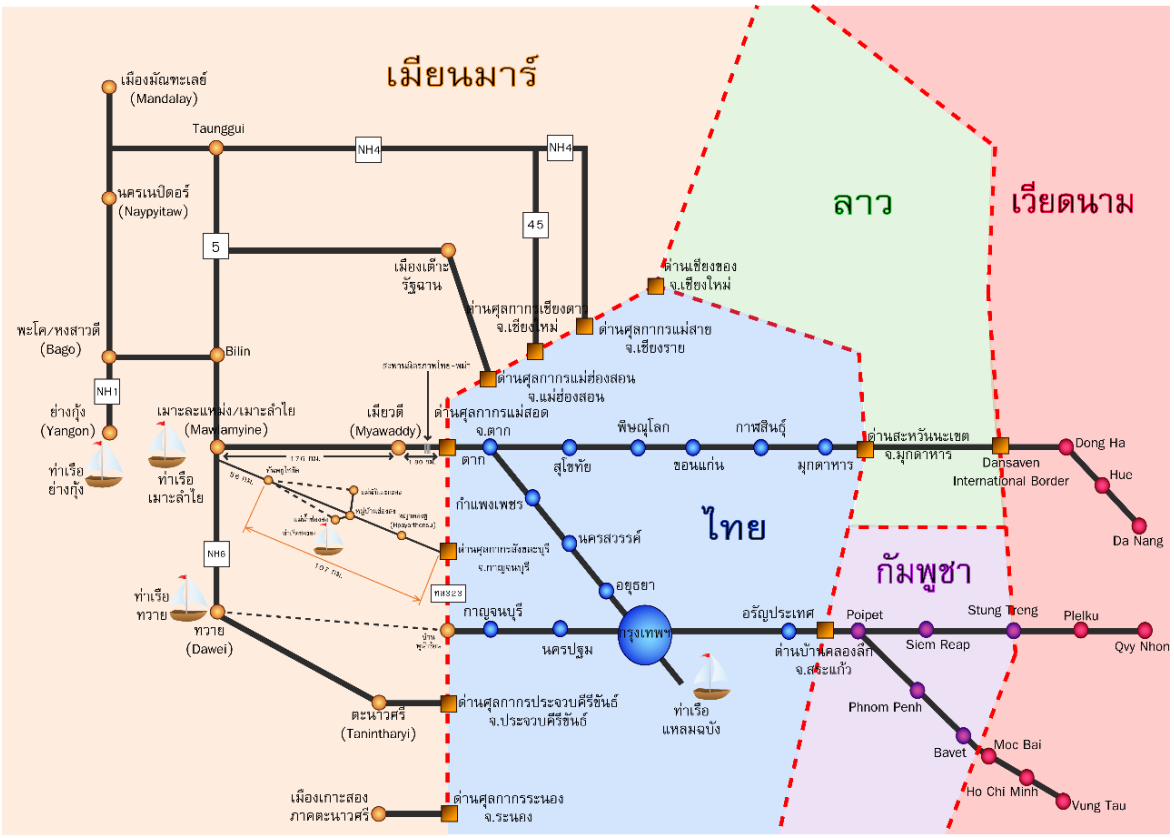
จากการทบทวนนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับจากการพัฒนาโครงการ พบว่าในกรณีที่มีการพัฒนาโครงการโดยตรงทั้งเส้นทางจาก อ.พญาตองซู ไปสู่ ทันพยูไซยัด นั้นจะถือว่าเป็นเส้นทางที่ช่วยส่งเสริมนโยบายกรอบความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจในอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS) โดยเป็นการส่งเสริมระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor, EWEC) ระหว่างประเทศไทยและประเทศเมียนมาร์ ทั้งนี้ พบว่านโยบาย GMS ในส่วนของ EWEC มุ่งเน้นการเชื่อมต่อจากเมียนมาร์ ไทย สปป.ลาว และเวียดนาม **รูปที่ 2-4** แนวระเบียงเศรษฐกิจตามกรอบความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS)

จากรูปพบว่า โดยเส้นทางหลักในการติดต่อกับประเทศเมียนมาร์เข้าสู่ เมืองทันพยูไซยัด และเมืองเมาะละแหม่ง นั้นจะผ่านด่านศุลกากรแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งหากการพัฒนาของโครงการประสบความสำเร็จและสามารถพัฒนาเส้นทางต่อเนื่องไปยังเมืองทันพยูไซยัด และเมาะละแหม่งได้อย่างสมบูรณ์ โครงข่ายที่ได้รับการพัฒนาดังกล่าวจะช่วยส่งเสริม EWEC ในแง่ของการลดระยะการเดินทางและขนส่งระหว่างกรุงเทพมหานคร (ประเทศไทย) และเมืองทันพยูไซยัด (ประเทศเมียนมาร์) **รูปที่ 2-5** แสดงการเชื่อมต่อของเส้นทางโครงการเปรียบเทียบกับโครงข่ายการเชื่อมต่อ EWEC ตามนโยบาย GMS ในลักษณะของแผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map)

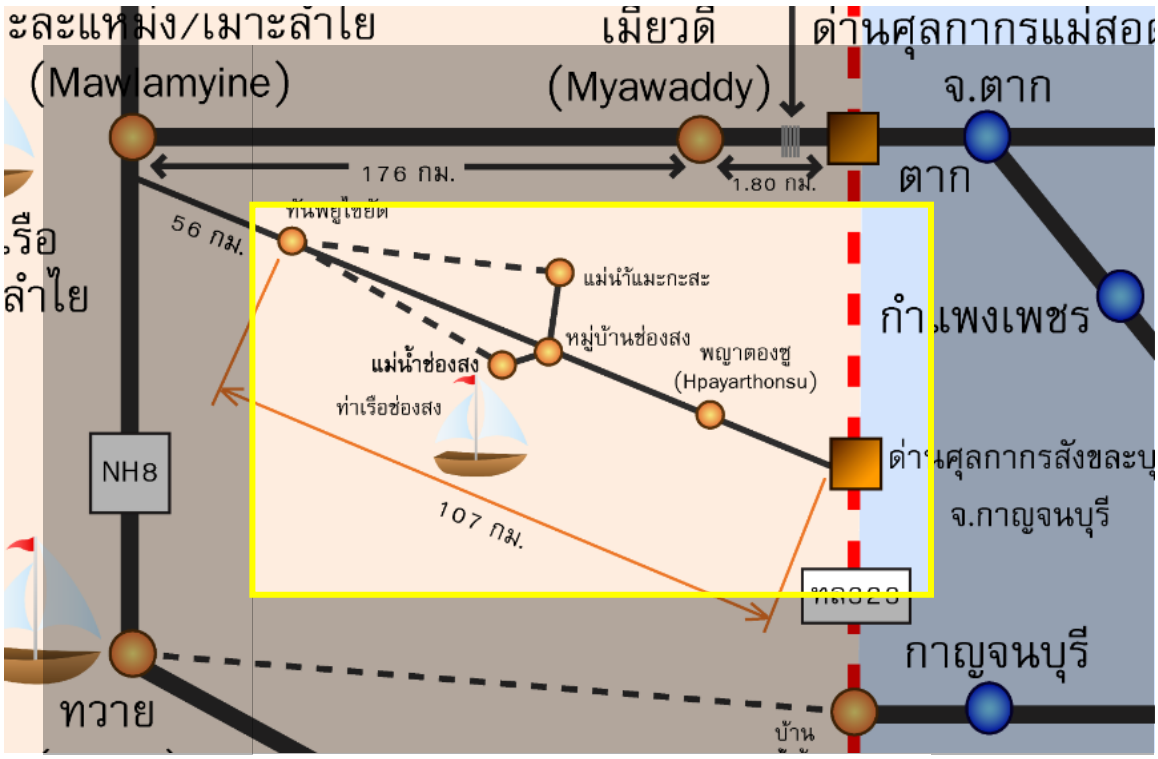
ด้วยเหตุดังกล่าวพบว่า การพัฒนาโครงการที่สมบูรณ์นอกจากจะช่วยให้การเดินทางของคนในท้องถิ่นสะดวกยิ่งขึ้นแล้วยังส่งเสริมการเดินทางในแง่ของนโยบายยุทธศาสตร์ระดับประเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในส่วนของโครงการนั้นจะช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตทั้งทางด้านเศรษฐกิจและทางด้านสังคมระหว่างประเทศไทยและประเทศเมียนมาร์ได้เป็นอย่างดี

ที่มา: Asian Development Bank (ADB)

รูปที่ 2-4 แนวระเบียงเศรษฐกิจตามกรอบความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS)



รูปที่ 2-5 การเชื่อมต่อของเส้นทางโครงการเปรียบเทียบกับโครงข่ายการเชื่อมต่อ EWEC ตามนโยบาย GMS ในลักษณะของแผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map)



รูปที่ 2-6 แนวเส้นทางโครงการในลักษณะของแผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map)

บทที่ 3

สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์ด้านจราจรและขนส่ง

3.1 การคาดการณ์ปริมาณจราจร

3.1.1 การคาดการณ์อัตราการเพิ่มของปริมาณจราจร

โดยจากทบทวนข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม และจำนวนรถจดทะเบียนในเมียนมาร์พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอัตราการเพิ่มปริมาณจราจรต่อรายได้ (Elasticity Factor) ของยานพาหนะแต่ละประเภทสามารถแสดงค่าได้ดัง **ตารางที่ 3-1**

ตารางที่ 3-1 ค่าความยืดหยุ่นของอัตราการเพิ่มปริมาณจราจรต่อรายได้ (Elasticity Factor)

ประเภทยานพาหนะ						
PC	LB	HB	LT	MT	HT	MC
0.181	0.022	0.022	0.181	0.165	0.165	0.381

ที่มา: สำนักแผนและโครงการทางหลวง

ในส่วนการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมในพื้นที่ศึกษา ทางที่ปรึกษาคาดการณ์ว่าโครงการจะทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนบริเวณแนวเส้นทาง ดังนั้นคาดการณ์ว่าในระยะ 20 ปีแรกของโครงการจะมีอัตราการเติบโตของประชากรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็นอัตราร้อยละ 3.0 ต่อปี จากปัจจุบันที่เพิ่มร้อยละ 0.71 ต่อปี

ในขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ของเมียนมาร์ปี พ.ศ. 2554 มีค่าเท่ากับ 51.40 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งมีอัตราการเติบโตของ GDP เฉลี่ยประมาณร้อยละ 6.20

3.1.2 การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางกรณีมีการเปิดใช้ด่านแห่งใหม่

ที่ปรึกษาจะพิจารณาปริมาณการเดินทางที่เปลี่ยนเส้นทางมาใช้เส้นทางโครงการ โดยหากอ้างอิงตามแนวเส้นทางข้ามแดนจะพบว่าเส้นทางคู่แข่งของเส้นทางโครงการคือเส้นทางจากด่านแม่สอด จังหวัดตาก ไปยังเมืองเมาะละแหม่ง

ในการวิเคราะห์เส้นทางคู่แข่ง ที่ปรึกษาจะอ้างอิงสมการการเปลี่ยนเส้นทางของ AASHTO โดยได้พิจารณาระยะเวลาในการเดินทางจากกรุงเทพฯ มายังด่านแม่สอดและด่านเจดีย์สามองค์ พบว่าการเดินทางจากกรุงเทพฯ-ด่านแม่สอด-เมาะละแหม่ง ใช้เวลาในการเดินทางขนส่งประมาณ 11 ชั่วโมง 25 นาที และจากกรุงเทพฯ-ด่านเจดีย์สามองค์-เมาะละแหม่งใช้เวลาในการเดินทางขนส่งประมาณ 10 ชั่วโมง 18 นาที

จากผลการคำนวณพบว่า ร้อยละของจำนวนเที่ยวที่เปลี่ยนจากทางสายเก่า (ด่านแม่สอด) มาใช้ทางสายใหม่ (ด่านเจดีย์สามองค์) เท่ากับ 64.67 เนื่องจากหากมีการพัฒนาเส้นทางการขนส่งจากพญาตองซูไปยังเมืองเมาะละแหม่ง จะทำให้ผู้ประกอบการจากกรุงเทพฯ หรือ ชลบุรี ได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้น เช่น การประหยัดเวลาในการเดินทาง การลดต้นทุนในการขนส่ง และสินค้าถึงมือลูกค้าได้เร็วขึ้น เป็นต้น

จากสัดส่วนการเปลี่ยนเส้นทางดังกล่าว ที่ปรึกษา คาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ด่านแม่สอด โดยอ้างอิงจำนวนรถบรรทุกสินค้าที่เดินทางเข้า-ออกด่านแม่สอด และคาดการณ์ตามอัตราการเติบโตของปริมาณการเดินทางขนส่งเท่ากับร้อยละ 4.770 ต่อปี (จากรายงานการเดินทางบนทางหลวง, กรมทางหลวง) พบว่ามีเส้นทางปริมาณรถเข้าออกด่าน 34,280 เที่ยวต่อปี โดยคิดเป็นการเดินทางที่มีจุดต้นทางปลายทางร่วมกับเส้นทางโครงการร้อยละ 0.22 จะได้ว่ามีผลการคาดการณ์การเติบโตของปริมาณการเดินทางขนส่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2578 แสดงดัง**ตารางที่ 3-2**

ตารางที่ 3-2 การคาดการณ์การเติบโตของปริมาณการเดินทางขนส่ง พ.ศ. 2561-2580

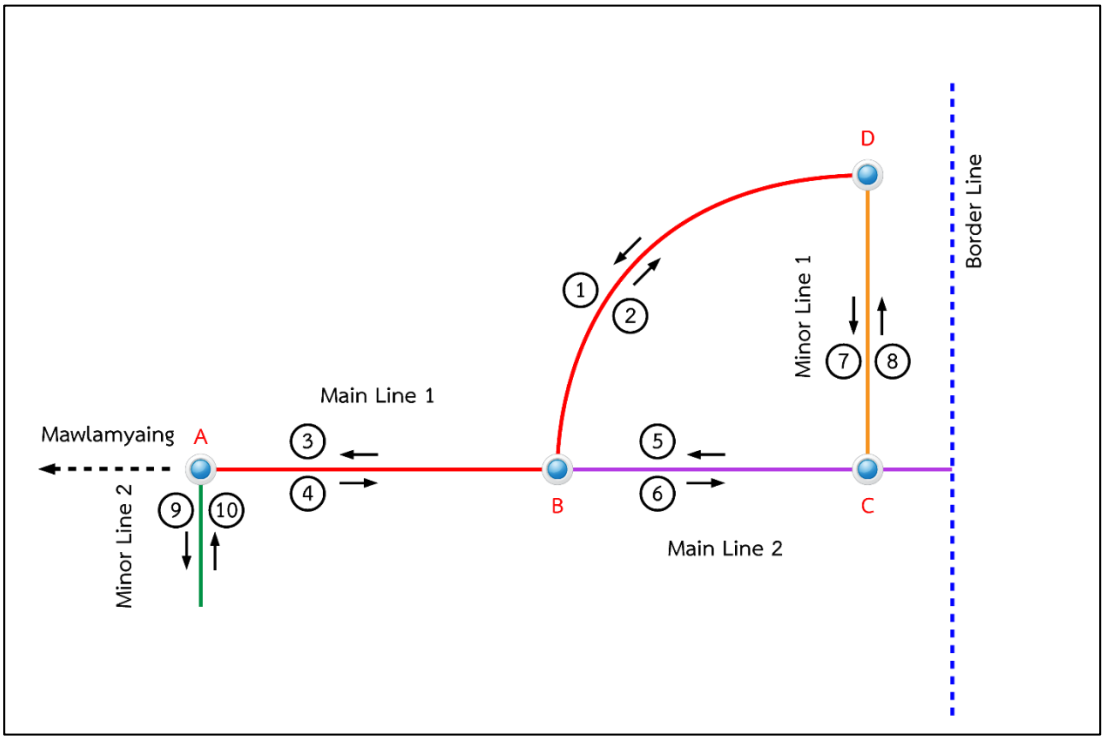
หน่วย: เที่ยว/ปี

ปี พ.ศ.	ปริมาณรถบรรทุกเข้า-ออกด่าน		
	ด่านแม่สอด (ทั้งหมด)	ด่านแม่สอด (เฉพาะจุดต้นทางปลายทางที่เกี่ยวข้อง)	การเปลี่ยนเส้นทางการเดินทาง (จากแม่สอดมาด่านเจดีย์สามองค์)
2561	43,470	9,564	6,270
2565	52,140	11,471	7,520
2570	65,820	14,480	9,493
2575	83,088	18,279	11,984
2580	100,357	22,078	14,475

ที่มา: อ้างอิงจากโครงการสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมาร์ (ด่านแม่สอด) และคาดการณ์โดยที่ปรึกษา

3.1.3 สรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนของโครงการ

จากข้อมูลผลการสำรวจและการคาดการณ์ปริมาณรถบรรทุกดังนำเสนอข้างต้นที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายของโครงการเพื่อสนับสนุนการออกแบบ โดย**รูปที่ 3-1** สรุปตำแหน่งและทิศทางของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนของโครงการ **ตารางที่ 3-3** ถึง **ตารางที่ 3-6** สรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร กรณีมีโครงการ และไม่มีโครงการ ตามลำดับ ทั้งนี้ ในการประมาณการณ์ปริมาณจราจรต่อวันนั้น ที่ปรึกษาได้ใช้เกณฑ์ปริมาณจราจรสูงสุด ซึ่งมีปริมาณจราจรทั้งสิ้นร้อยละ 12 ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน



รูปที่ 3-1 สรุปตำแหน่งและทิศทางของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนของโครงการ

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร<u>กรณีไม่มีการดำเนินการโครงการ</u>

หน่วย: PCU/ชั่วโมง

ปี พ.ศ.	Main Line 1				Main Line 2		Minor Line 1		Minor Line 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2561	41	38	498	322	282	461	142	84	63	88
2565	44	41	535	347	303	495	153	90	67	95
2570	48	45	585	380	331	542	167	99	73	104
2575	53	49	640	415	362	592	183	108	80	113
2580	57	53	700	454	396	647	200	118	88	125

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร<u>กรณีไม่มีการดำเนินการโครงการ</u>

หน่วย: PCU/วัน

ปี พ.ศ.	Main Line 1				Main Line 2		Minor Line 1		Minor Line 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2561	341	314	4,150	2,689	2,348	3,837	1,184	699	521	736
2565	366	337	4,460	2,890	2,524	4,123	1,272	752	559	790
2570	401	369	4,879	3,161	2,761	4,510	1,391	823	611	864
2575	439	404	5,337	3,458	3,021	4,934	1,522	899	669	945
2580	479	442	5,833	3,779	3,302	5,392	1,664	982	731	1,034

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีมีการดำเนินการโครงการ

หน่วย: PCU/ชั่วโมง

ปี พ.ศ.	Main Line 1				Main Line 2		Minor Line 1		Minor Line 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2561	45	41	547	354	310	506	156	92	68	97
2565	52	49	643	416	364	595	183	108	80	114
2570	65	60	787	510	445	728	224	133	98	140
2575	79	73	963	624	545	890	275	162	121	171
2580	96	89	1,173	760	664	1,084	335	197	148	208

ตารางที่ 3-6 สรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีมีการดำเนินการโครงการ

หน่วย: PCU/วัน

ปี พ.ศ.	Main Line 1				Main Line 2		Minor Line 1		Minor Line 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2561	374	345	4,558	2,954	2,579	4,213	1,300	768	572	807
2565	440	406	5,359	3,473	3,033	4,954	1,528	903	672	949
2570	539	496	6,559	4,251	3,712	6,063	1,871	1,106	822	1,162
2575	659	607	8,028	5,203	4,544	7,421	2,289	1,353	1,006	1,422
2580	804	740	9,779	6,336	5,534	9,039	2,789	1,648	1,225	1,733

3.2 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ

3.2.1 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนน

หลังจากได้ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนเส้นทางโครงการแล้ว ที่ปรึกษาได้นำมาทำการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ โดยการวิเคราะห์สภาพการจราจรของทางหลวง 2 ช่องจราจร มีวิธีการและเกณฑ์การวัดค่าดัชนีด้านจราจรที่แตกต่างจากทางหลวงประเภทอื่นๆ เช่น ทางหลวงหลายช่องจราจร ทางหลวงในเขตเมือง หรือทางด่วน กล่าวคือ ทางหลวงสองช่องจราจรที่อยู่นอกเขตเมืองส่วนใหญ่เป็นทางหลวงที่เชื่อมระหว่างเมืองหรือชุมชน ความจุของทางหลวงจะขึ้นอยู่กับปัจจัย ลักษณะทางกายภาพของเส้นทาง และลักษณะของปริมาณจราจร ฯลฯ ตัวอย่างเช่น ลักษณะทางกายภาพของแนวเส้นทาง เป็นข้อจำกัดของความเร็วกระแสจราจรหรือมีปริมาณรถขนาดใหญ่ในกระแสการจราจรมาก ทำให้รถขนาดเล็กกว่าแซงได้อย่างลำบาก ใช้เวลาในการขับตามรถขนาดใหญ่ที่อยู่ข้างหน้ามากกว่าปกติ ลักษณะสภาพการจราจรเช่นนี้จะมีผลกระทบต่อความจุของทางหลวงสองช่องจราจรอย่างมาก

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนกรณีที่มีการดำเนินโครงการตามช่วงถนนของโครงการ (อ้างอิงจาก**รูปที่ 3-1**) โดยดำเนินการวิเคราะห์ตามแนวทางของ Highway Capacity 2010 ซึ่งพิจารณาที่ความเร็วในการออกแบบ 60-80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดย**ตารางที่ 3-7** แสดงเกณฑ์ปริมาณจราจรสูงสุดที่ระดับการให้บริการต่างๆ ของทางหลวงประเภท 2 ช่องจราจรและหลายช่องจราจร ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนนของโครงการสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-8**

ตารางที่ 3-7 ปริมาณจราจรที่ให้บริการสูงสุดที่ระดับการให้บริการต่างๆ

ระดับการให้บริการ	ทางหลวงหลายช่องจราจร (คัน/ชั่วโมง/2 ทิศทาง)	ทางหลวง 2 ช่องจราจร (คัน/ชั่วโมง/2 ทิศทาง)
A	79	554
B	365	887
C	774	1,274
D	1,341	1,712
E	2,457	1,952

ที่มา: วิเคราะห์ตามแนวทางของ Highway Capacity Manual 2010

ตารางที่ 3-8 สรุปผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนนและจำนวนช่องจราจรที่เหมาะสม

ปี พ.ศ.	Main Line 1 (ทิศ1+2)		Main Line 1 (ทิศ3+4)		Main Line 2		Minor Line 1		Minor Line 2	
	LOS	จำนวนช่องจราจร	LOS	จำนวนช่องจราจร	LOS	จำนวนช่องจราจร	LOS	จำนวนช่องจราจร	LOS	จำนวนช่องจราจร
2561	A	2	B	2	B	2	B	2	A	2
2565	A	2	C	2	B	2	B	2	A	2
2570	A	2	C	2	C	2	B	2	A	2
2575	A	2	E	2	D	2	D	2	A	2
2580	A	2	E	2	E	2	D	2	A	2

หมายเหตุ: อ้างอิงตำแหน่งช่วงถนนในโครงการได้จากรูปที่ 3.5-1

3.2.2 การวิเคราะห์ความต้องการในการติดตั้งสัญญาณไฟบริเวณทางแยก

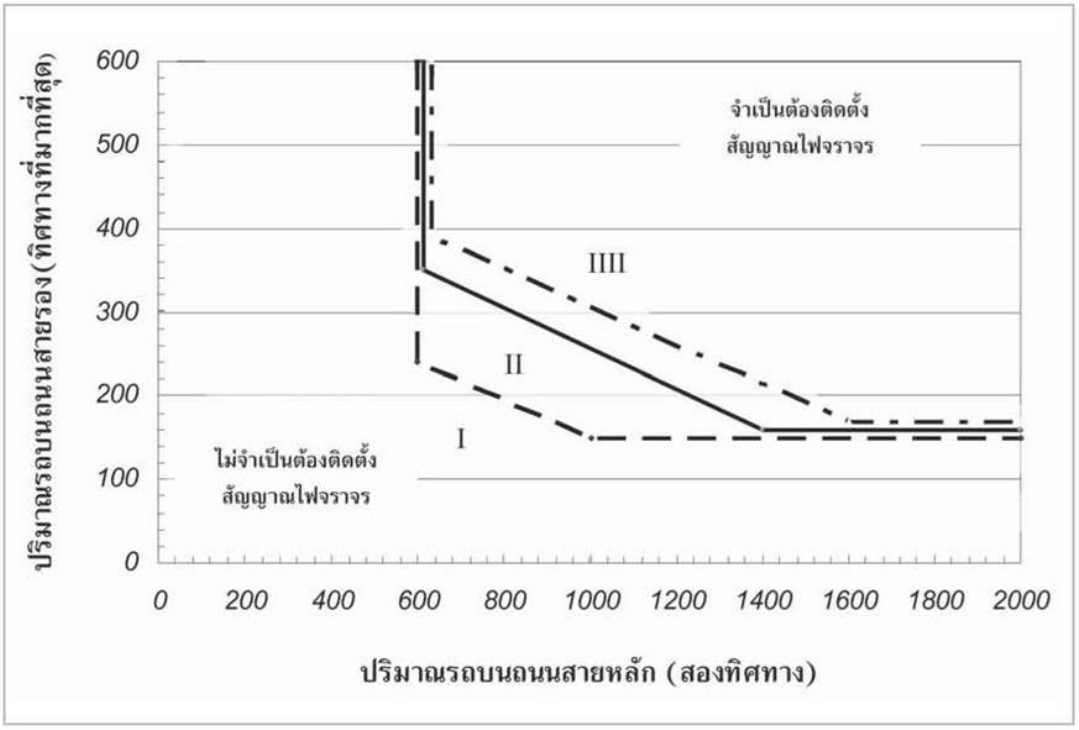
การวิเคราะห์ข้อมูลของทางแยกต่างๆ ในเส้นทางโครงการ หรือเส้นทางต่อเชื่อมโครงการ เพื่อพิจารณาออกแบบการควบคุมที่ทางแยกให้เหมาะสมตามหลักวิศวกรรม เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ถนนและเกิดประสิทธิภาพสูงที่สุด การควบคุมที่ทางแยกมีระดับของการควบคุม ดังต่อไปนี้

1) ไม่มีการควบคุม
2) ติดตั้งป้ายแนะนำ
3) ติดตั้งป้ายแนะนำและป้ายเตือน
4) ติดตั้งป้ายให้ทาง
5) ติดตั้งป้ายหยุด
6) ติดตั้งสัญญาณไฟจราจร
7) ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ตำรวจ

ในการพิจารณาว่า ทางแยกใดควรได้รับการติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจรเพื่อควบคุมการจราจรที่ทางแยก ซึ่งจะช่วยให้การจราจรบริเวณทางแยกมีความสะดวก และช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุจากการตัดกันของกระแสจราจรที่ทางแยก ซึ่งถือว่ามีจำนวนจุดขัดแย้งสูงสุดทั้งนี้ ในการพิจารณาถึงเกณฑ์หรือเงื่อนไขในการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุได้พิจารณาจากข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐานของ Warrants for Signalized Intersection (MUTCD 2003) ซึ่งประกอบด้วยเงื่อนไขหลักๆ ทั้งหมด 8 ข้อ คือ

1) Warrant 1: Eight-hour Vehicular Volume
2) Warrant 2: Four-hour Vehicular Volume
3) Warrant 3: Peak Hour
4) Warrant 4: Pedestrian Volume
5) Warrant 5: School Crossing
6) Warrant 6: Coordinated Signal System
7) Warrant 7: Cash Experience
8) Warrant 8: Roadway Network

ซึ่งในการพิจารณาว่าควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจรที่ทางแยกหรือไม่นั้น ต้องผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดเพียงข้อใดข้อหนึ่งก็สามารถดำเนินการติดตั้งได้ แต่เนื่องจากในการพิจารณาสำหรับการศึกษานี้ มีข้อจำกัดในข้อมูล ในหลายส่วนๆ ไม่สมบูรณ์ ดังนั้น ในการพิจารณาจะพิจารณาในส่วนของปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาด้านจราจรและขนส่ง โดยเกณฑ์ที่นำมาใช้จะพิจารณาจากการศึกษาของไทยที่ได้พัฒนาปรับปรุงมาจาก MUTCD 2003 ประกอบกับมาตรฐานอื่นๆ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่ในประเทศไทย จากการศึกษาโครงการมาตรฐานความปลอดภัยการจราจรและขนส่ง สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม โดยพิจารณาจากปริมาณการจราจรบนทางเอก และทางโท ไม่น้อยกว่าที่กำหนดเอาไว้ตามมาตรฐานการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ดังแสดงเกณฑ์ในการพิจารณาติดตั้งสัญญาณไฟใน**รูปที่ 3-2** ทั้งนี้ พบว่า ทางแยกที่จำเป็นต้องทำการติดตั้งสัญญาณไฟ คือ ทางแยก B (อ้างอิงตาม **รูปที่ 3-1**) ซึ่งเป็นทางแยกบริเวณหน้าด่านพญาตองซูในปัจจุบันและอยู่ใกล้กับตลาดพญาตองซู โดยผลการวิเคราะห์พบว่าทางแยกมีความจำเป็นต้องติดตั้งสัญญาณไฟในปี พ.ศ. 2575 **ตารางที่ 3-9** สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการในการติดตั้งสัญญาณในบริเวณพื้นที่โครงการ



จำนวนช่องจราจร		เส้นกราฟที่
ทางสายหลัก	ทางสายรอง	
1	1	I
1	2 หรือ มากกว่า	II
2 หรือมากกว่า	1	II
2 หรือมากกว่า	2 หรือมากกว่า	III

ที่มา: โครงการมาตรฐานความปลอดภัยการจราจรและขนส่ง สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

รูปที่ 3-2 เกณฑ์ในการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร

ตารางที่ 3-9 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการในการติดตั้งสัญญาณในบริเวณพื้นที่โครงการ

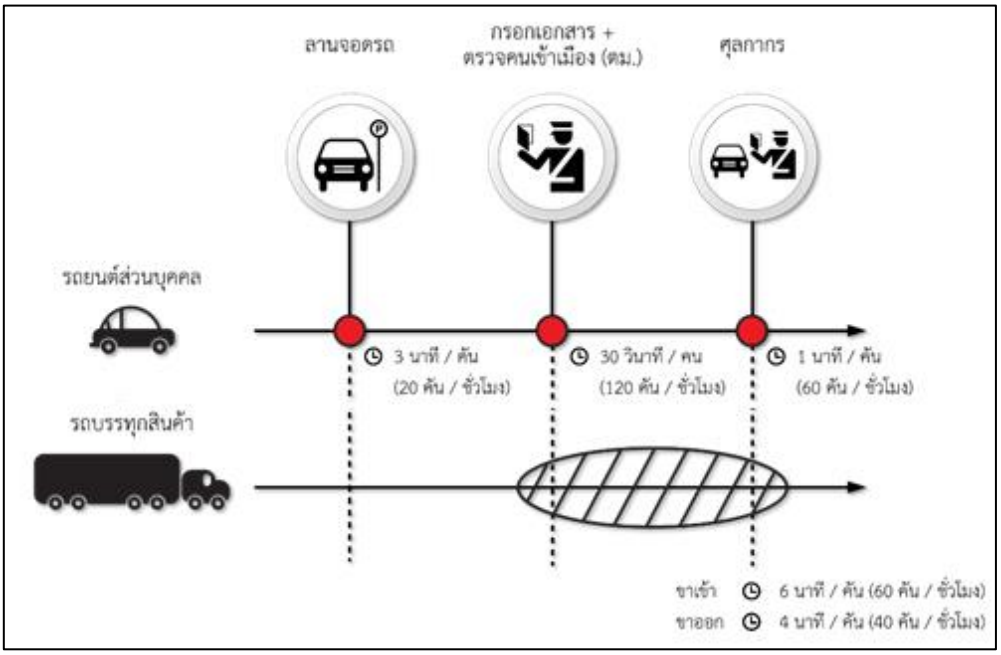
ปี พ.ศ.	ทางแยก			
	A	B	C	D
2561	X	X	X	X
2565	X	X	X	X
2570	X	X	X	X
2575	X	X	O	X
2580	X	X	O	X

หมายเหตุ: X คือ ไม่เข้าเกณฑ์ต้องติดตั้งสัญญาณไฟ และ O คือ เข้าเกณฑ์เป็นต้องติดตั้งสัญญาณไฟ

3.3 การวิเคราะห์จำนวนช่องตรวจการผ่านแดน

สำหรับการวิเคราะห์จำนวนช่องตรวจการผ่านแดน ที่ปรึกษาได้นำผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตมาใช้ในการวิเคราะห์จำนวนช่องตรวจการผ่านแดนที่เหมาะสม ทั้งนี้ หากพิจารณาการเข้าใช้บริการบริเวณด่านผ่านแดนจะพบว่า มีลักษณะการเข้าใช้บริการ 3 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล การเดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง และการขนส่งสินค้าผ่านแดน

- ในกรณีของ***รถยนต์ส่วนบุคคล***พบว่ามีขั้นตอนการเข้าใช้บริการด่านผ่านแดนเริ่มตั้งแต่
  - ✓ วิเคราะห์ภายใต้สมมุติฐานที่รถยนต์ส่วนบุคคลเข้าใช้ลานจอดและยื่นเอกสารที่อาคาร
    - ผู้เดินทางเดินทางเข้ามาและจอดยานพาหนะที่บริเวณลานจอดเพื่อลงไปดำเนินการด้านเอกสารและพิธีการตรวจคนเข้าเมือง
    - ผู้เดินทางเข้าใช้ช่องบริการพิธีการตรวจคนเข้าเมือง
    - ผู้เดินทางกลับมาที่รถและเดินทางไปที่ด่านตรวจรถยนต์เพื่อตรวจเอกสารก่อนผ่านเข้าแดน
  - ✓ วิเคราะห์ภายใต้สมมุติฐานที่รถยนต์ส่วนบุคคลผ่านด่านตรวจคนเข้าเมืองและดำเนินพิธีการตรวจคนเข้าเมืองและศุลกากรพร้อมกันที่ด่านตรวจ
- ในกรณีที่เป็น***การขนส่งสินค้า*** ขั้นตอนที่ด่านชายแดนจะเป็นเพียงการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารและตรวจสอบสินค้าที่จะขนส่ง โดยการนำเข้ากับส่งออกจะใช้เวลาต่างกันเพียงเล็กน้อย โดยการตรวจสินค้าขาเข้าจะเข้มงวดกว่าการตรวจสินค้าขาออกเล็กน้อย



รูปที่ 3-3 สรุปลักษณะการเข้าใช้บริการด่านผ่านแดนและอัตราการให้บริการในแต่ละขั้นตอน

สรุปความต้องการในการเข้าใช้บริการด่าน

จากผลการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางข้ามแดน ที่ปรึกษาได้คำนวณอัตราการเข้าใช้บริการของคนและยานพาหนะที่ผ่านด่าน โดยในกรณีของการตรวจคนเข้าเมือง และการตรวจรถยนต์ส่วนบุคคลของศุลกากร ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ภายใต้สมมุติฐานที่จะต้องใช้เวลามากที่สุด คือ ระยะเวลาที่ใช้สำหรับการตรวจของการเดินทางทั้งสองประเภท สำหรับการเดินทางขาเข้า เท่ากับระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสำหรับการเดินทางขาออก นั่นคือ 120 คน/ชั่วโมง (30 วินาที/คน) สำหรับการตรวจคนเข้าเมือง และ 60 คัน/ชั่วโมง (1 นาที/คัน) สำหรับการตรวจรถยนต์ส่วนบุคคล ในส่วนของรถบรรทุก เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบแตกต่างกันอย่างชัดเจนในส่วนของรถบรรทุกขาเข้า และขาออกในกรณีนี้ ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ช่องการให้บริการ โดยแบ่งอัตราการให้บริการของรถขาเข้าและขาออกต่างกัน โดยการตรวจสอบรถบรรทุกขาเข้าจะมีอัตราการให้บริการ 10 คัน/ชั่วโมง (6 นาที/คัน) และการตรวจสอบรถบรรทุกขาออก จะมีอัตราการให้บริการ 40 คัน/ชั่วโมง (4 นาที/คัน) **รูปที่ 3-3**สรุปสมมุติฐานด้านอัตราการเข้าใช้บริการที่ใช้วิเคราะห์ อนึ่งสำหรับการประมาณค่าคนเดินทางเข้า-ออกด่านที่ปรึกษาได้สมมุติให้ผู้เข้าใช้บริการด่าน ที่ต้องเข้าตรวจสอบพิธีการตรวจคนเข้าเมืองนั้นมีความแปรผันโดยตรงกับจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล โดยใช้อัตราผู้โดยสารต่อคัน (3.2 คน/คัน) เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์

ตารางที่ 3-10 สรุปความต้องการในการเดินทางผ่านด่านต่อวันจากผลการคาดการณ์ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้คำนวณหาความต้องการรายชั่วโมงโดยตั้งสมมุติฐานว่า ความต้องการในการเดินทางข้ามแดนมีสัดส่วนปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุด คือ มีปริมาณจราจรทุก 15 นาที เท่ากับช่วง 15 นาทีสูงสุด หรือร้อยละ 2.5 ของปริมาณจราจรทั้งหมด **ตารางที่ 3-10** สรุปปริมาณความต้องการในการเดินทางข้ามแดนหรือเข้าใช้ด่านตรวจการ

ตารางที่ 3-10 สรุปความต้องการในการเดินทางข้ามแดน

ปี พ.ศ.	คนเดินทาง (คน)			รถยนต์ส่วนบุคคล (คัน)			รถบรรทุก (คัน)		
	Year	Day	Peak Hour	Year	Day	Peak Hour	Year	Day	Peak Hour
2561	30,454	85	2	9,517	26	1	6,754	19	0
2565	43,762	122	3	13,676	38	1	8644	24	1
2570	62,884	175	4	19,651	55	1	11,078	31	1
2575	90,362	251	6	28,238	78	2	14,219	39	1
2580	129,847	361	9	40,577	113	3	17,162	48	1

หมายเหตุ: Year: ความต้องการในการเดินทางต่อปี Day: ความต้องการในการเดินทางต่อวัน Peak Hour: ความต้องการในการเดินทางชั่วโมงเร่งด่วน

ตารางที่ 3-11 สรุปผลการวิเคราะห์จำนวนช่องบริการที่เหมาะสม โดยจำนวนช่องบริการที่จะทำการออกแบบบริเวณด่านไม่ควรน้อยกว่าจำนวนช่องที่สรุปได้ตามผลการวิเคราะห์ โดยพบว่า ปริมาณจราจรจากผลการคาดการณ์บริเวณด่านทั้งในส่วนของคนเดินทาง รถส่วนบุคคล และรถบรรทุกนั้น ยังมีปริมาณ ต่อชั่วโมงน้อย ซึ่งผลจำนวนช่องที่แนะนำใน**ตารางที่ 3-11** ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรนั้นพบว่ายังสามารถรองรับปริมาณจราจรได้พอสมควรจนถึงปี พ.ศ. 2580

ตารางที่ 3-11 ผลการวิเคราะห์จำนวนช่องบริการที่เหมาะสม

ชนิด	จำนวน		หน่วย	หมายเหตุ
	ขาเข้า	ขาออก		
ด่านสำหรับคนเดินเท้า	2	2	window	ช่องบริการตรวจคนเข้าเมืองภายในอาคาร
ด่านสำหรับรถยนต์ส่วนบุคคล (Car)	1	1	window	คิดในกรณีที่รถยนต์ส่วนบุคคลทั้งหมดต้องใช้ลานจอดรถและลงไปทำเรื่องตรวจคนเข้าเมือง (ตม.) ในอาคาร (ตม. อย่างเดียว)
ด่านสำหรับรถบรรทุก (Truck)	1	1	booth	-

หมายเหตุ: หน่วย window คือหน้าต่างการให้บริการเพียงอย่างเดียว (ตรวจคนเข้าเมือง หรือ ศุลกากร) หน่วย booth: คือ มีหน้าต่างการให้บริการทั้งตรวจคนเข้าเมือง และ ศุลกากร อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน

บทที่ 4
การศึกษาด้านวิศวกรรม

การศึกษาด้านวิศวกรรมจะเป็นส่วนที่สำคัญของโครงการนี้ เนื่องจากต้องมีการศึกษาความเหมาะสมในช่วงแรกทั้งในเรื่องของแนวคิด แนวเส้นทาง รูปแบบของโครงการ ที่สอดคล้องกับงานการศึกษาด้านอื่นๆ เพื่อทำการวิเคราะห์ความคุ้มทุนของโครงการ หลังจากนั้นก็จะเข้าสู่ช่วงการออกแบบรายละเอียดก่อสร้าง และประมาณราคาค่าก่อสร้างพร้อมเอกสารประกวดราคา เพื่อนำไปสู่การก่อสร้างโครงการและการดำเนินงานในขั้นต่อไป ทั้งนี้รายละเอียดของงานในแต่ละส่วนที่จะนำไปสู่กระบวนการดังกล่าว โดยขั้นตอนการศึกษาด้านวิศวกรรมจะมี 2 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จะเป็นการศึกษา ทบทวน ทางเลือกในการปรับปรุงแนวเส้นทางและรูปแบบโครงการทั้งหมด พร้อมจัดทำแบบเบื้องต้นตามหลักการและแนวคิดเพื่อใช้ในการประมาณค่าลงทุนโครงการ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ก่อนที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์โครงการ

ขั้นตอนที่ 2 จะเป็นการนำเอาผลการศึกษาความเหมาะสมฯ และแบบวิศวกรรมเบื้องต้นมาทำการออกแบบรายละเอียดในแต่ละส่วนเพื่อให้มีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ชัดเจนถูกต้องเพื่อใช้ในการก่อสร้าง

4.1 สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ

จากการสำรวจเบื้องต้นภาคสนาม ตามแนวเส้นทางโครงการดังแสดงในรูปที่ 7.2-1 โดยจัดแบ่งเป็นช่วงต่างๆ ตามลักษณะถนนสายหลัก/สายรอง และถนนท้องถิ่น ดังนี้

ถนนสายหลักที่ 1 (Main Line 1) เริ่มจากฝั่งซ้ายของแม่น้ำแมะกะสะถึงด่านชายแดนแห่งใหม่ ระยะทางประมาณ 17.068 กิโลเมตร

ถนนสายหลักที่ 2 (Main Line 2) เริ่มจากแยกท้ายหมู่บ้านพญาตองซูถึงด่านเจดีย์สามองค์ ระยะทางประมาณ 5.003 กิโลเมตร

ถนนสายรองที่ 1 (Minor Line 1) เริ่มจากสามแยกด้านเหนือบ้านพญาตองซูถึงสามแยกบรรจบถนนท้ายด่านเจดีย์สามองค์ ระยะทาง 2.141 กิโลเมตร

ถนนสายรองที่ 2 (Minor Line 2) เริ่มจากแยกลงเขาไปถึงบ้านช่องสง ระยะทาง 0.797 กิโลเมตร

ผลจากการสำรวจมีรายละเอียดดังนี้

1) ถนนสายหลักที่ 1 (Main Line 1)

แนวเส้นทางจะเริ่มจากฝั่งซ้ายของบริเวณแม่น้ำแมะกะสะลงไปทางทิศใต้ผ่านพื้นที่สูงชันและเนินเขาไปผ่านแยกบ้านช่องสง เลี้ยวซ้ายลงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปประมาณ 8 กิโลเมตร จนถึงทางแยกท้ายหมู่บ้านพญาตองซู เลี้ยวซ้ายผ่านบริเวณสวนยางไปจนถึงชายแดนไทยเมียนมาร์เดิม แนวเส้นทางบริเวณนี้เป็นถนนลูกรังในช่วงต้นและถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร บริเวณเขตชุมชน สภาพถนนมีความลาดชัน บริเวณสองข้างทางมีบ้านพักอาศัยอยู่เป็นระยะและหนาแน่นบริเวณตลาดชายแดนไทยเมียนมาร์ รวมระยะทางทั้งสิ้น 17.068 กิโลเมตร

แม่น้ำแมะกะสะ

ต้นสายทางมีความลาดชัน

ผ่านพื้นที่เนินเขา

สวนยางพาราสองข้างทาง

มีหมู่บ้านเป็นระยะ

2) ถนนสายหลักที่ 2 (Main Line 2)

แนวเส้นทางจะเริ่มจากทางแยกท้ายหมู่บ้านพญาตองซู ลงไปทางทิศใต้ผ่านหมู่บ้านพญาตองซูจนถึงด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ เดิม แนวเส้นทางบริเวณนี้เป็นถนนผิวลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทางบริเวณสองข้างทางมีบ้านพักอาศัยและมีรถสัญจรเป็นจำนวนมาก รวมระยะทางทั้งสิ้น 5.003 กิโลเมตร

ถนนใน อ.พญาตองซู

ผ่านตลาดพญาตองซู

บริเวณด่านชายแดน

3) ถนนสายรองที่ 1 (Minor Line 1)

จะเริ่มจากทางแยกด้านตะวันตกของพื้นที่ด่านชายแดนแห่งใหม่ มีทิศทางมุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้จนถึงทางแยกบริเวณใกล้กับด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ ปัจจุบัน แนวเส้นทางเป็นถนนผิวลาดยาง และถนนลูกรังขนาด 2 ช่องจราจร บริเวณสองข้างทางเป็นบริเวณที่มีประชาชนอาศัยอยู่ประปรายและหนาแน่นรวมระยะทางประมาณ 2.141 กิโลเมตร

4) ถนนสายรองที่ 2 (Minor Line 2)

จะเริ่มจากทางแยกบ้านช่องสงขึ้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือจนถึงแม่น้ำช่องสง แนวเส้นทางเป็นถนนลูกรังขนาด 2 ช่องจราจร ค่อนข้างแคบบริเวณสองข้างทางเป็นบริเวณที่มีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่นรวมระยะทางประมาณ 0.797 กิโลเมตร

ถนนภายในบ้านช่องสง

ถนนมีความคับแคบ

สุดถนนบริเวณแม่น้ำช่องสง

4.2 การศึกษาแนวเส้นทางโครงการและกำหนดรูปแบบที่เหมาะสม

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลภาคสนามที่เพียงพอต่อการศึกษาแนวเส้นทางและรูปแบบโครงการตามรายการข้อกำหนด พบว่า อุปสรรคและสิ่งกีดขวางที่สำคัญที่เป็นประเด็นสำคัญส่งผลต่อแนวเส้นทางและรูปแบบโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม มีดังนี้

1) พื้นที่เขตแดนไทย-เมียนมาร์ ที่ยังไม่ได้ข้อยุติและไม่ได้ทำการปักปันเขตชายแดนอย่างชัดเจน ทำให้ส่งผลต่อจุดสิ้นสุดโครงการโดยตรง ทั้งแนวถนนเดิมและแนวถนนใหม่ รวมถึงพื้นที่ด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ แห่งใหม่ที่จำต้องมีระยะถอยร่นให้พ้นพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าว

2) กายภาพของพื้นที่ที่มีลักษณะร่องเขาสูง มีภูเขาสูงประชิดทางด้านเหนือและด้านใต้ เป็นข้อจำกัดที่ทำให้แนวเส้นทางโครงการต้องอยู่ในกรอบพื้นที่ช่องเขาสูงนี้เท่านั้น ดังนั้นจะทำให้มีทางเลือกปรับปรุงถนนเดิมหรือเปิดแนวถนนใหม่ด้านเหนือ

3) พื้นที่ชุมชนปัจจุบันชุมชนสำคัญจะอยู่ประชิดชายแดนไทย บริเวณด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ และกระจายออกไปสองข้างถนนเดิมและถนนชุมชนด้านเหนือ โดยมีการตั้งบ้านเรือนประชิดถนนทำให้ถนนมีเขตทางแคบ ส่งผลกระทบโดยตรงกรณีที่ต้องขยายถนนโครงการ โดยเฉพาะช่วงจากด่านเจดีย์สามองค์ไปทางท้ายหมู่บ้านพญาตองซู และไปยังชุมชนด้านเหนือผ่านโรงพยาบาลไปยังถนนแนวใหม่ ดังนั้น รูปแบบของถนนโครงการจึงต้องพิจารณาเลือกใช้เขตทางที่แตกต่างกันและตามความจำเป็น โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อการรื้อย้ายอาคารบ้านเรือนราษฎรสองข้างถนน

4) ปัญหาการระบายน้ำ โดยที่ตั้งของด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ และเขตแดนจะเป็นแนวเทือกเขาและมีพื้นที่ภูเขาด้านทิศใต้และด้านทิศเหนือประกอบกับกายภาพของพื้นที่จะเอียงลาดลงไปยังด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 8 กิโลเมตร และจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ ทำให้เกิดปัญหาระบบระบายน้ำของชุมชนด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ ประสบกับปัญหาค่อนข้างมาก เนื่องจากไม่มีถนนเดิมบางส่วนก็มีระบบระบายน้ำแบบรางเปิดและไม่มีระบบระบายน้ำ ซึ่งในการศึกษาและออกแบบระบบระบายน้ำจะต้องพิจารณารูปแบบการระบายน้ำให้เพียงพอต่อพื้นที่โครงการ ที่มีทั้งถนนใหม่และถนนเดิม

5) พื้นที่ด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ จากผลการศึกษาพบว่าในอนาคตจะมีการเดินทางของคนและสินค้าเพิ่มมากขึ้น และก่อให้เกิดปริมาณจราจรที่สูงถึง 13,781 เที่ยวต่อปี ทำให้ด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์เดิม บริเวณเจดีย์สามองค์มีพื้นที่น้อยยากต่อการพัฒนา อีกทั้งไม่อาจรองรับปริมาณจราจรและขนส่งในระดับนั้นได้ จึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์ แห่งใหม่ โดยมีแนวคิดของการพัฒนาพื้นที่ด่านชายแดนแห่งใหม่ เพื่อรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าและผู้ผ่านแดนเป็นหลัก ส่วนด่านชายแดนเดิมจะใช้รองรับการค้าชายแดนของชุมชนท้องถิ่นเท่านั้น

ดังนั้น ในการพิจารณาปรับปรุงแนวเส้นทางโครงการ จึงได้มีแนวคิดของการพัฒนาออกเป็นสองส่วนดังนี้

- ก่อสร้างถนนใหม่ไปรองรับด่านชายแดนแห่งใหม่ โดยหลีกเลี่ยงพื้นที่ชุมชน ป่าไม้และใช้แนวเส้นทางเดิมให้มากที่สุด
- ปรับปรุงถนนเดิมโดยใช้ความกว้างเขตทางเดิมในย่านชุมชน และเขตทางเพิ่มเติมในพื้นที่นอกเขตชุมชน

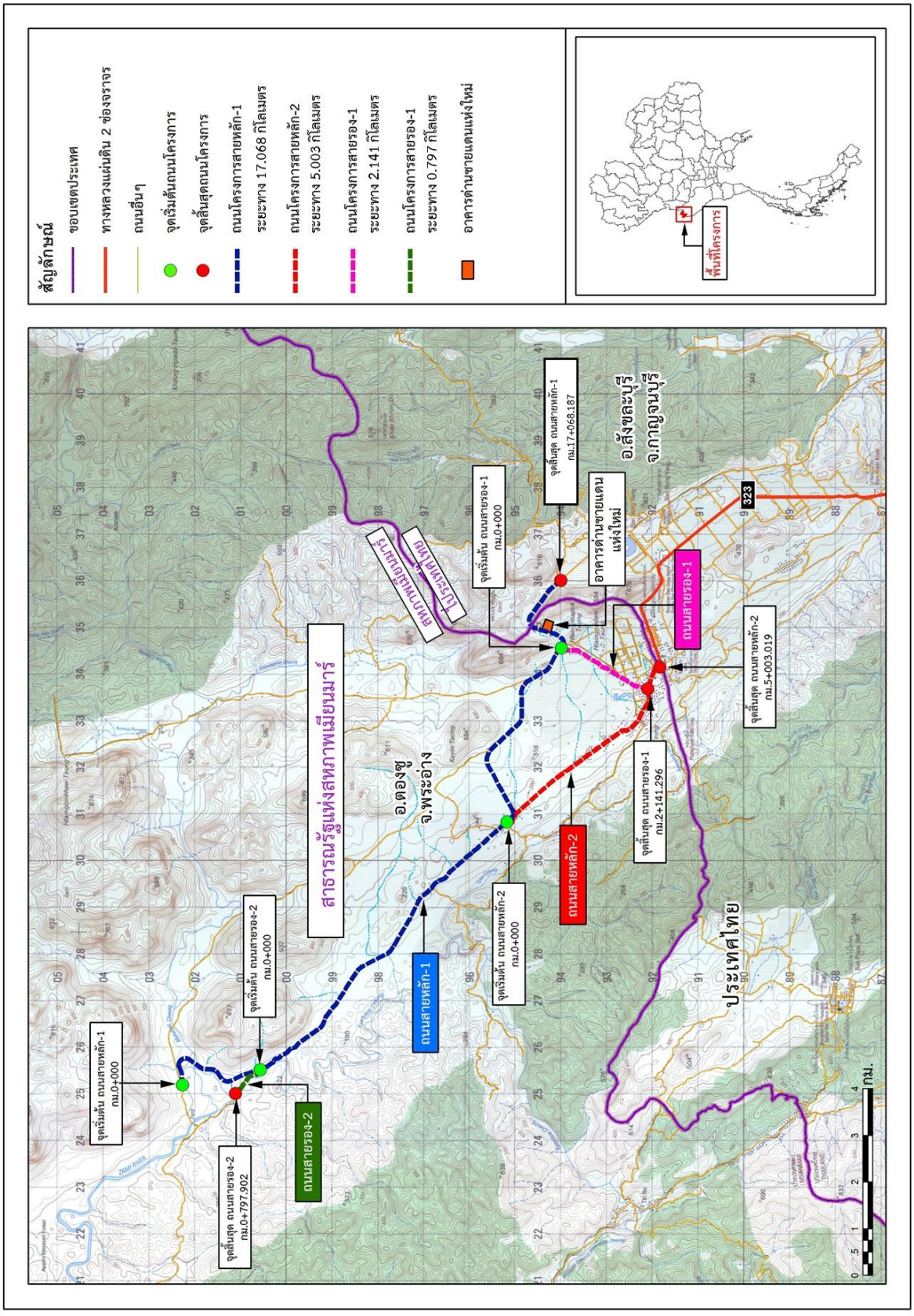
ในการพิจารณาปรับปรุงและก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ สามารถสรุปได้ว่าการก่อสร้างเพื่อพัฒนาเส้นทางไปตามแนวสายทางเดิมนั้นมีความเหมาะสมที่สุด ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

- แนวเส้นทางเดิมมีความเหมาะสมเพียงพอตามมาตรฐานทั้งแนวทางราบและแนวทางดิ่ง ถ้าจะต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้มีความปลอดภัยและสะดวกในการเดินทางยิ่งขึ้นก็สามารถดำเนินการได้ไม่ยากนัก ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงเพียงบางจุดเท่านั้น เช่น การปรับปรุงโค้งอันตรายในแนวราบให้มีรัศมีกว้างขึ้นตามมาตรฐาน และปรับความลาดชันให้มีความเหมาะสมมากขึ้น
- มีค่าลงทุนก่อสร้างที่ประหยัดกว่า มีเขตทางและโครงสร้างทางเดิม สำหรับการตัดถนน หรือถ้าจำเป็นต้องมีการขยายเขตทางเดิมก็ต้องการเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย
- ผลกระทบต่อชาวบ้านและชุมชนในแนวเส้นทางเดิมจะน้อยกว่าการที่จะเปิดเส้นทางใหม่
- ชุมชนตามแนวถนนโครงการจะได้ประโยชน์จากการพัฒนาและปรับปรุงถนนโครงการโดยตรง

ดังนั้น สรุปแนวเส้นทางโครงการและรูปแบบที่เหมาะสมที่จะนำไปออกแบบรายละเอียด เพื่อก่อสร้างจะประกอบด้วย

- ถนนโครงการจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซู-ทันพยูไซยัด
  - ถนนสายหลักที่ 1 ช่วงจากฝั่งซ้ายของแม่น้ำแมะกะสะถึงด่านชายแดนแห่งใหม่ ระยะทาง 17.068 กิโลเมตร
  - ถนนสายหลักที่ 2 ช่วงแยกจากท้ายหมู่บ้านพญาตองซูถึงด่านชายแดนไทย-เมียนมาร์เดิม ระยะทาง 5.003 กิโลเมตร
  - ถนนสายรองที่ 1 ช่วงจากทางแยกด้านท้ายด่านชายแดนแห่งใหม่ไปยังทางแยกท้ายด่านชายแดนเดิม ระยะทาง 2.141 กิโลเมตร
  - ถนนสายรองที่ 2 ช่วงจากทางแยกลงเขาไปยังบ้านช่องสงสิ้นสุดที่แม่น้ำแมะกะสะ ระยะทาง 0.797 กิโลเมตร
  - ด่านชายแดนแห่งใหม่ไปทางด้านทิศเหนือของด่านเดิมประมาณ 2.141 กิโลเมตร

รายละเอียดดังแสดงใน**รูปที่ 4-1**



รูปที่ 4-1 แนวเส้นทางโครงการและรูปแบบโครงการที่เหมาะสม

4.3 งานออกแบบด่านชายแดน

การศึกษาตำแหน่งด่านชายแดนที่เหมาะสม เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องมีการหารือกันระหว่างทั้งสองประเทศ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการดำเนินงานด้านศุลกากรและตรวจคนเข้าเมือง และลดความขัดแย้งในเรื่องของพื้นที่ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต อันเนื่องจากพื้นที่พรมแดนระหว่างสองประเทศยังอยู่ในช่วงดำเนินการปักปันเขตแดน

ทั้งนี้ จากการสำรวจพื้นที่และการประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาได้พิจารณาตำแหน่งทางเลือกของพื้นที่ทั้งบริเวณด่านชายแดนเดิมและช่องทางใหม่ที่อยู่ห่างจากพื้นที่ชุมชนและมีผลกระทบน้อยกว่าในการพัฒนาเป็นด่านชายแดนแห่งใหม่ เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าและการเดินทางข้ามพรมแดนที่มากขึ้นในอนาคต โดยมีรายละเอียดอุปสรรคและสิ่งกีดขวางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ชุมชนตลอดแนวถนนเดิมและบริเวณด่านชายแดนเดิม พื้นที่บริเวณของวัดเจดีย์ทอง และวัดเสาร้อยต้น โครงข่ายถนนเดิมบริเวณด้านทิศเหนือของเมืองพญาตองซู เป็นต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 4-2** และได้พิจารณาข้อดี-ข้อเสียเปรียบเทียบทางเลือกทั้งสามแห่งดังแสดงใน**ตารางที่ 4-1**

รูปที่ 4-2 การศึกษาตำแหน่งด่านชายแดนที่เหมาะสม

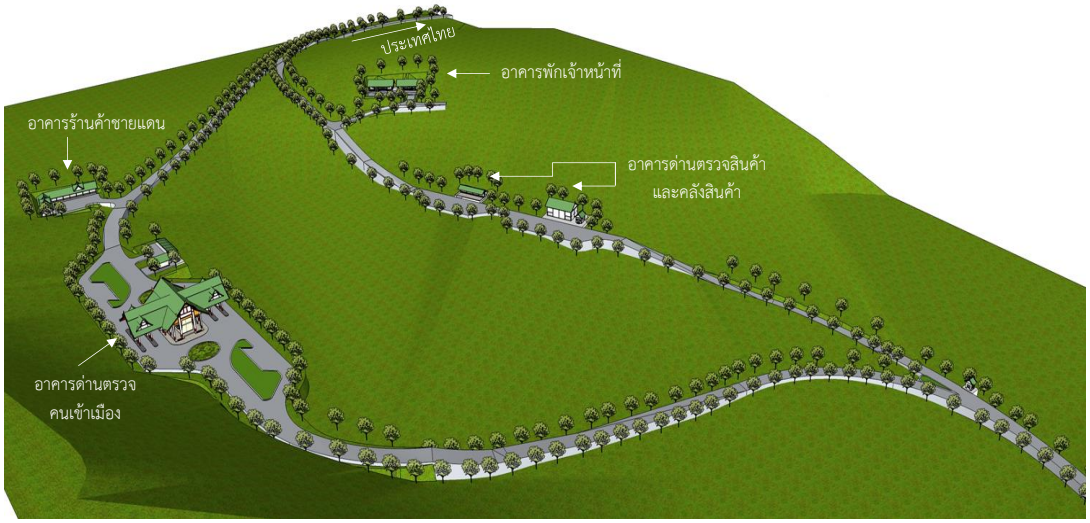
ตารางที่ 4-1 สรุปการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของด่านชายแดนแต่ละตำแหน่ง

ด่านชายแดน	ระยะทางจากด่านฯ ถึงแนวเส้นทางหลัก	ข้อดี	ข้อเสีย
ตำแหน่งทางเลือกที่ 1	**3.5 km (2.17 mile)**	● ตำแหน่งของด่านอยู่ใกล้เคียงกับด่านตรวจคนเข้าเมืองเดิม ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ● สามารถประหยัดงบประมาณการก่อสร้างปรับปรุงถนนได้ เนื่องจากเป็นการพัฒนาบนเส้นทางเดิมเพื่อเชื่อมต่อแนวเส้นทางหลัก ● ทำให้ประชาชนในพื้นที่ตามแนวสองข้างทางได้ใช้ถนนที่มีมาตรฐานสูงขึ้นจากการพัฒนาเส้นทาง	● ต้องมีการเวนคืนที่ดินบางส่วน เนื่องจากเขตทางแคบและมีชุมชนล้อมรอบ ● การขยายตัวของด่านศุลการค่อนข้างลำบาก เนื่องจากมีพื้นที่ว่างที่สามารถนำมาใช้พัฒนาค่อนข้างจำกัดไม่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการในอนาคต ● เนื่องจากอยู่ใกล้กับบริเวณพื้นที่ทับซ้อนจึงอาจจะมีปัญหาในอนาคตได้
ตำแหน่งทางเลือกที่ 2	**3.7 km (2.30 mile)**	● สามารถจัดการและพัฒนาพื้นที่ได้ง่ายกว่าเนื่องจากเป็นการเปิดพื้นที่ใหม่ ● ช่วยเพิ่มโครงข่ายการจราจรให้กับประชาชนในพื้นที่ จากการพัฒนาถนนเส้นใหม่	● อาจไม่ได้รับความยินยอมจากเจ้าของพื้นที่ เพราะการเปิดพื้นที่ด่านในตำแหน่งใหม่จะกระทบต่อการหน่วยงานราชการในพื้นที่และประชาชนในหลายภาคส่วน ● ต้องมีการเวนคืนที่ดินมาก เนื่องจากเป็นการเปิดพื้นที่ใหม่ และอาจกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านศาสนาและวัฒนธรรม และชุมชนในพื้นที่ ● มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนและด่านชายแดนแห่งใหม่ที่สูงกว่า เนื่องจากเป็นการเปิดพื้นที่ใหม่

ตารางที่ 4-1 สรุปการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของด่านชายแดนแต่ละตำแหน่ง (ต่อ)

ด่านชายแดน	ระยะทางจากด่านฯ ถึงแนวเส้นทางหลัก	ข้อดี	ข้อเสีย
ตำแหน่งทางเลือกที่ 3	**4.0 km (2.49 mile)**	● สามารถพัฒนาพื้นที่ได้ง่ายกว่า เนื่องจากเป็นการเปิดพื้นที่ใหม่ ● สามารถประหยัดงบประมาณการก่อสร้างปรับปรุงถนนได้ เนื่องจากเป็นการพัฒนาบนเส้นทางเดิมเพื่อเชื่อมต่อแนวเส้นทางหลัก ● ช่วยเพิ่มโครงข่ายการจราจรให้กับประชาชนในพื้นที่จากการพัฒนาถนนเส้นใหม่ ● มีผลกระทบน้อยกว่า เนื่องจากถนนบางส่วนใช้ถนนเดิมไม่พาดผ่านพื้นที่สำคัญทางด้านศาสนาและชุมชนสำคัญ เช่นเดียวกับทางเลือกที่ 1 และ 2	● อาจไม่ได้รับความยินยอมจากเจ้าของพื้นที่ เพราะการเปิดพื้นที่ด่านในตำแหน่งใหม่จะกระทบต่อการหน่วยงานราชการในพื้นที่และประชาชนในหลายภาคส่วน ● ระยะทางจะค่อนข้างไกลเมื่อเทียบกับทางเลือกอื่นๆ

ผลสรุปของทางเลือกที่เหมาะสมจากการประชุมหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของพื้นที่ทั้งสองประเทศ ซึ่งได้พิจารณาในประเด็นของพื้นที่พรมแดนที่ไม่ชัดเจนและยังอยู่ในช่วงการเจรจาและดำเนินการ แต่การพิจารณาข้อดี-ข้อเสีย รวมถึงผลการศึกษาของปริมาณความต้องการเดินทางและขนส่งสินค้าในอนาคต ***ตำแหน่งด่านชายแดนที่ทางเลือก 3 จะอยู่ห่างจากด่านชายแดนเดิมไปทางด้านเหนือเกือบ 2-3 กิโลเมตร จะมีความเหมาะสมที่สุด*** เนื่องจากมีผลกระทบต่อชุมชนค่อนข้างน้อย และมีโครงข่ายถนนเดิมเชื่อมถึง สามารถให้บริการคนผ่านแดนและสินค้าได้ดีกว่าทางเลือกอื่นที่มีข้อจำกัดในด้านต่างๆ ที่มีนัยสำคัญทั้งในเรื่องของชุมชนและศาสนา วัฒนธรรม ที่เป็นประเด็นละเอียดอ่อน อย่างไรก็ตาม ด่านชายแดนเดิมก็ควรที่จะพัฒนาให้รองรับการเดินทางและท่องเที่ยว รวมถึงการค้าชายแดนของเมืองชายแดนทั้งสองประเทศ ส่วนด่านชายแดนแห่งใหม่จะเป็นการพัฒนาเพื่อการเดินทางและขนส่งสินค้าระดับประเทศที่มีปริมาณสินค้ามากจะเหมาะสมกว่า โดยทัศนียภาพบริเวณด่านชายแดนแห่งใหม่ แสดงดัง**รูปที่ 4-3**



ทัศนียภาพอาคารด่านตรวจคนเข้าเมือง

รูปที่ 4-3 ทัศนียภาพบริเวณด่านชายแดนแห่งใหม่ (มุมมองประเทศเมียนมาร์) และอาคารประกอบ

4.4 ค่าลงทุนโครงการ

การประมาณราคาค่าลงทุนโครงการ เป็นการคำนวณหาการลงทุน และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ของโครงการ โดยอาศัยหลักวิชาและข้อเท็จจริงของท้องตลาดกับวิชาสถิตินำมาประมวลหาต้นทุนในการดำเนินโครงการให้ได้ราคาต้นทุนที่มีความใกล้เคียงมากที่สุด เพื่อให้การวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจของโครงการถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1) เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงเศรษฐกิจของโครงการ
2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดแผนงบประมาณ และแผนการดำเนินงานโครงการ

ทั้งนี้ การลงทุนของโครงการ ประกอบด้วย การลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้าง และการลงทุนในระหว่างการเปิดให้บริการ ซึ่งในการประมาณราคาค่าลงทุนโครงการ ได้ใช้ราคาต่อหน่วยของปี พ.ศ.2558 เป็นปีฐานในการประมาณราคาของแต่รายการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) มูลค่าการลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้าง แบ่งออกเป็น

- ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน รวมถึงพืชผลไม้ยืนต้นในเขตทาง
- ค่าก่อสร้าง (งานโยธา-งานโครงสร้าง-งานระบบระบายน้ำ-งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง-งานอาคารด่านชายแดนและส่วนประกอบ)
- ค่างานออกแบบและควบคุมการก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

2) มูลค่าการลงทุนในระหว่างการเปิดให้บริการ แบ่งออกเป็น

- ค่าบำรุงรักษาประจำปี (Regular Operating and Maintenance Costs) เป็นงานบำรุงรักษาถนนที่ต้องทำทุกๆ ปี
- ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance Costs) เป็นงานบำรุงรักษาที่ต้องทำตามกำหนดระยะเวลา เช่น การเสริมผิวทาง เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

4.4.1 ค่าการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน

1) ที่ดินและอสังหาริมทรัพย์

เนื่องจากถนนโครงการส่วนใหญ่จะเป็นถนนเดิมที่มีเขตทางค่อนข้างน้อยไม่เกิน 10.00-15.00 เมตร และบางส่วนยังเป็นการตัดพื้นที่ภูเขาเพื่อให้มีความลาดชันที่ดี ได้มาตรฐานของถนนที่เหมาะต่อการให้บริการจราจรในอนาคต รวมถึงบางส่วนยังเป็นถนนตัดใหม่เพื่อมีแนวเส้นทางที่ดีขึ้นและรองรับด่านชายแดนแห่งใหม่ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการขยายเขตทางหรือกันเขตทางเพิ่มขึ้น ยกเว้นในส่วนที่จะอยู่ในเขตชุมชนจึงยังใช้ความกว้างเขตทางเดิม เพื่อลดผลกระทบต่อการรื้อย้ายอาคารบ้านเรือนของประชาชนทั้งสองข้าง โดยที่ปรึกษาได้ประเมินขนาดและจำนวนอาคารบ้านเรือนที่ต้องรื้อย้ายดังกล่าว ดังรายละเอียดที่แสดงใน**ตารางที่ 4-2**

ตารางที่ 4-2 รายละเอียดที่ดินและอสังหาริมทรัพย์

ลำดับที่	ถนน	ที่ดิน (ไร่)	อาคารชั้นเดียวไม้/คอนกรีต (หลัง)	อาคาร 2 ชั้นไม้และคอนกรีต (หลัง)
1	Main Road 1 & 1A	233	20	28
2	Main Road 2	75	4	3
3	Minor – 1	10.3	13	1
4	Minor – 2	2.5	3	-
5	ด่านชายแดนแห่งใหม่	163	31	-
ผลรวม		**483.8**	**71**	**32**

หมายเหตุ : ประเมินจากแบบรายละเอียดเพื่อก่อสร้างของโครงการ

เนื่องจากกรรมสิทธิ์ที่ดินของประเทศเมียนมาร์จะเป็นของภาครัฐทั้งหมด เพียงแต่ให้ประชาชนเพียงประกอบอาชีพหรือที่อยู่อาศัยเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ต้องนำมาพิจารณาค่าชดเชย ยกเว้นในส่วนของค่าชดเชยในการรื้อย้ายในส่วนของอาคารที่อยู่อาศัยเท่านั้น ซึ่งได้ทำการประเมินค่าชดเชยอาคารที่อยู่อาศัยในเขตทางดังแสดงใน**ตารางที่ 4-3**

ตารางที่ 4-3 ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้างในเขตทาง

ลำดับที่	บริเวณ	อาคารชั้นเดียว (ไม้/คอนกรีต)		อาคาร 2 ชั้น (ไม้/คอนกรีต)	
		จำนวน (หลัง)	ค่าชดเชย (บาท)	จำนวน (หลัง)	ค่าชดเชย (บาท
1	Main Road 1 & 1A	20	1,000,000	28	2,800,000
2	Main Road 2	4	200,000	3	300,000
3	Minor – 1	13	650,000	1	100,000
4	Minor – 2	3	150,000	-	-
5	ด่านชายแดนแห่งใหม่	31	1,550,000	-	-
รวม		**71**	**3,550,000**	**32**	**3,200,000**

2) ค่าชดเชยพืชพล ไม้ยืนต้น

ในการปรับปรุงและยกระดับมาตรฐานถนนของโครงการ พบว่า ถนนสายรองจะใช้เขตทางเดิม แต่ถนนสายหลักที่ 1 และ 1A ที่จะใช้แนวเส้นทางเดิม แต่ขยายเขตทางเพิ่มเติมและมีการตัดแนวใหม่บางส่วน รวมถึงบริเวณด่านชายแดนที่มีการเวนคืนบริเวณกว้างเพื่อจัดทำด่าน ส่วนถนนสายหลักที่ 2 จะเป็นแนวเส้นทางเดิมและตลอดสองข้างทางจะเป็นพื้นที่ชุมชนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ในการประมาณค่าชดเชยไม้ผลและไม้ยืนต้นจะดำเนินการในส่วนของถนนสายหลักที่ 1 และ 1A รวมถึงถนนสายหลักที่ 2 บางส่วนเท่านั้น จากการสำรวจพบว่า พื้นที่สองข้างทางของถนนสายหลักดังกล่าวจะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม สวนยางพาราเป็นหลัก ซึ่งในกรณีพื้นที่เกษตรกรรมที่เพาะปลูกพืชไร่ พืชที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ตามฤดูกาลจะไม่นำมาพิจารณาค่าชดเชยให้ ยกเว้นในส่วนของพื้นที่สวนยางพาราเท่านั้น ผลการประเมินจำนวนและมูลค่าชดเชยไม้ยืนต้นจะมีมูลค่าประมาณ 6,100 ต้นคิดเป็นมูลค่า 18,300,000 บาท

4.4.2 ค่าก่อสร้าง

ค่าก่อสร้างเป็นมูลค่าการลงทุนที่มีมูลค่าการลงทุนที่เป็นสัดส่วนมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่นๆ การประมาณราคาจะดำเนินการประเมินจากแบบรายละเอียดเพื่อก่อสร้างที่ได้ดำเนินการออกแบบแล้วเสร็จ และทำการคิดปริมาณงานในแต่ละรายการของงานก่อสร้าง ส่วนราคาต่อหน่วยจะใช้ข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของแต่ละประเทศเพื่อใช้อ้างอิงในโครงการนี้ และโครงการภายใต้การให้ความช่วยเหลือทางวิชาการของ สพพ. ที่ผ่านมา อาทิเช่น

- ราคาค่าก่อสร้างจากข้อมูลราคาต่อหน่วยของโครงการถนนสายบ้านฮวก-เมืองคอบ-เมืองปากคอบ-เมืองเชียงฮ่อน สปป.ลาว
- ราคาค่าก่อสร้างจากข้อมูลราคาต่อหน่วยของโครงการถนนภูดู่-ปากลาย สปป.ลาว
- ราคาวัสดุและค่าแรง/ค่าเครื่องจักรของโครงการก่อสร้างถนน/อาคาร ของหนว่ยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทางหลวง เป็นต้น ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับชายแดนไทย-เมียนมาร์ ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี

ในการประมาณราคาค่าก่อสร้างจะแยกส่วนงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) งานถนน ประกอบด้วย งานก่อสร้างถนนสายหลักที่ 1 และ 2 ถนนสายรอง 1 และ 2
2) งานด่านชายแดน ประกอบด้วย อาคารตรวจคนเข้าเมือง อาคารด่านชายแดน บ้านพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ อาคารตรวจสอบสินค้า และอาคารส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง

สรุปผลของการประมาณราคา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4-4** และ**ตารางที่ 4-5**

ตารางที่ 4-4 ประมาณราคาค่าก่อสร้างถนนโครงการผิวทาง AC

ที่	ถนนโครงการ	ระยะทาง (กม.)	ค่าลงทุนโครงการ (ล้านบาท)	ราคา (ล้านบาท/กม.)
1	Main Line 1 (แม่น้ำแมะกะสะ – ด่านชายแดนแห่งใหม่)	17.068	296.9	17.5
2	Main Line 2 (แยกท้ายหมู่บ้านพญาตองซู – ด่านชายแดนเดิม)	5.003	83.5	16.7
3	Minor Line 1 (ด่านชายแดนใหม่ – ด้านชายแดนเดิม)	2.141	17.3	8.1
4	Minor Line 2 (แยกหมู่บ้านช่องสง – แม่น้ำช่องสง)	0.797	12.5	15.6
รวม		**25.006**	**410.2**	

ตารางที่ 4-5 ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารด่านชายแดน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา (บาทต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
1	**งานอาคารด่าน สปป.ลาว**				
	- อาคารที่ทำการด่านการค้าชายแดนชั้นเดียวมีห้องน้ำในตัว	1	หลัง	1,000,000.00	1,000,000.00
	- อาคารตรวจคนเข้าเมือง (พื้นที่สำนักงาน จุดตรวจและห้องน้ำสาธารณะ ขนาด 336 ตร.ม.)	1	หลัง	10,000,000.00	10,000,000.00
	- อาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ มีห้องน้ำในตัว	2	หลัง	2,500,000.00	5,000,000.00
	- อาคารคลังสินค้า	1	หลัง	2,100,000.00	2,100,000.00
	- อาคารกักกันสัตว์	1	หลัง	1,000,000.00	1,000,000.00
	- อาคารสำนักงานและตรวจสินค้า	1	หลัง	1,000,000.00	1,000,000.00
	- อาคารร้านค้าชายแดน	1	หลัง	4,000,000.00	4,000,000.00
	- ป้อมยาม	2	หลัง	400,000.00	800,000.00
	- หลังคาคลุมโรงจอดถ 8 คัน	1	หลัง	500,000.00	500,000.00
รวม (บาท)					**25,400,000.00**
2	**งานภูมิสถาปัตยกรรม**				
	- ป้ายทางเข้าโครงการ	1	ป้าย	1,000,000.00	1,000,000.00
	- ป้ายชื่อโครงการ	2	ป้าย	500,000.00	1,000,000.00
	- เสาธง	2	ชุด	1,000,000.00	2,000,000.00
	- ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณด่าน	1	เหมา	2,000,000.00	2,000,000.00
	- ลานทางเข้าที่ทำการด่าน	40	ตร.ม.	2,000.00	80,000.00
	- ลานบริเวณร้านค้า	1,000	ตร.ม.	2,000.00	2,000,000.00
	- ลานบริเวณอาคารตรวจคนเข้าเมือง	270	ตร.ม.	2,000.00	540,000.00
	- ทางเท้าภายในโครงการกว้าง 1.50 ม.	2,500	ตร.ม.	1,000.00	2,500,000.00
	- ที่จอดรถ 80 คัน	1,000	ตร.ม.	3,000.00	3,000,000.00
	- ลานจอดรถบรรทุก และลานกองสินค้า	1,000	ตร.ม.	3,000.00	3,000,000.00
รวม (บาท)					**17,120,000.00**
3	**งานไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณ**	1	เหมา	5,000,000.00	5,000,000.00
4	**งานระบบ**	1	เหมา	2,000,000.00	2,000,000.00
5	**ค่าออกแบบรายละเอียด**	1	เหมา	-	-
6	**ค่าควบคุมงาน**	1	เหมา	3,000,000.00	3,000,000.00
รวมทั้งหมด					**52,520,000.00**

4.4.3 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ค่าบำรุงรักษาจะเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องดำเนินงานภายหลังจากที่ถนนโครงการได้เปิดให้บริการ ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบถนนโครงการของเมียนมาร์ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของเมืองพญาตองซูหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเมียนมาร์ ที่จะต้องดำเนินการจัดหางบประมาณหรือจัดเตรียมไว้ในการบำรุงรักษาถนน สะพาน และองค์ประกอบงานทางให้อยู่ในสภาพดี โดยที่ค่าบำรุงรักษาจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ค่าบำรุงรักษาตามปกติ (Routine Maintenance Cost) สำหรับถนน 2 ช่องจราจร จะอ้างอิงงานถนนของกรมทางหลวง ประเทศไทย ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุและค่าแรงงานรวมถึงค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรและเชื้อเพลิง ประเมินไว้ 100,000 บาท/กม./2 ช่องจราจร/ปี

2) ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (Periadic Maintenance Cost) เป็นการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา โดยเฉพาะงานผิวทางลาดยาง จะต้องมีงานฉาบผิวแอสฟัลต์ที่กำหนด 3 ปีแรก จากการเปิดให้บริการและงานเสริมผิวแอสฟัลต์จะดำเนินการที่กำหนด7 ปี ทุกๆ 7 ปี จากการเปิดให้บริการ

ทั้งนี้จะอ้างอิงราคาค่าบำรุงรักษา โดยใช้ของกรมทางหลวง ประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

- งานฉาบผิวแอสฟัลต์ (Seal Coat) อัตรา 163 บาท/ตร.ม./3 ปีแรก/ครั้ง
- งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (AC. 5 ซม.) อัตรา 445 บาท/ตร.ม./7 ปีแรก/ครั้ง

หากคำนวณค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา โดยพิจารณาราคาปีปัจจุบัน ค่าบำรุงรักษาสำหรับถนนโครงการจะมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4-6**

ตารางที่ 4-6 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ถนน	จำนวนช่องจราจร	ระยะทาง (กม.)	ค่างานบำรุงรักษาตามปกติ (บาท/ปี)	ค่าบำรุงตามกำหนดเวลา (บาท/ครั้ง)	
				งานฉาบผิวแอสฟัลต์ (Seal Coat) (3 ปีแรก)	งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (AC. 5 ซม.) (ทุก 7 ปี)
Main Road 1&1A	2	17.068	1,706,800	29,014,000	79,210,000
Main Road 2	2	5.003	500,300	8,150,000	22,250,000
Minor 1	2	2.141	214,100	3,423,000	9,345,000
Minor 2	2	0.797	79,700	1,304,000	3,560,000
รวม		**25.009**	**2,500,900**	**41,891,000**	**114,365,000**

สรุปมูลค่าลงทุนโครงการในส่วนของงานด้านวิศวกรรม จากผลประมาณการทั้งหมดจะสามารถแยกมูลค่าการลงทุนทั้งหมด ออกเป็น 2 ช่วงเวลา เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่

- ค่าลงทุนช่วงก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ
- ค่าลงทุนหลังการก่อสร้าง และเมื่อเปิดให้บริการถนนโครงการและด่านชายแดน

รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4-7**

ตารางที่ 4-7 สรุปมูลค่าลงทุนโครงการ

ลำดับ	รายการ	มูลค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)
1	**ระยะทาง (กิโลเมตร)**	**25.009**
2	**มูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ**	
	1.1 ค่าออกแบบรายละเอียด (ดำเนินการแล้วพร้อมการศึกษา)	-
	1.2 ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน	
	- ที่ดิน	-
	- สิ่งปลูกสร้าง	6.75
	- ชดเชยไม้ผล/ไม้ยืนต้น	18.30
	2.3 ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	
	- งานถนน	14.35
	- งานอาคารด่าน	3.00
	2.4 ค่าก่อสร้างโครงการ	
	- งานถนน	410.14
	- งานด่านชายแดน	49.52
	2.5 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.00
รวมมูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ		**505.06**
3	**มูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ (ระยะเวลา 20 ปี)**	
	3.1 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.00
	3.2 ค่าบำรุงรักษาปกติ ล้านบาท/ปี)	51.40
	3.3 ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (ล้านบาท/ครั้ง)	
	- งานฉาบผิว สิ้นปีที่ 3 , 10 , 17	125.673
	- งานเสริมผิวทาง สิ้นปีที่ 7 , 14	228.730
รวมมูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ		**408.803**
รวมมูลค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (รวมรายการ 2 และ 3)		**913.863**

บทที่ 5
การศึกษาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มจากโครงการและผลประโยชน์ร่วมกัน

งานศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด งานก่อสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซู – ทันพยูไซยัด (ช่วงท้ายหมู่บ้านพญาตองซู-บ้านช่องสง) และอาคารด่านชายแดน สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ที่ปรึกษาจะวิเคราะห์แนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มของโครงการ และการพัฒนาที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่การขนส่งสินค้าและบริการของทั้งสองประเทศ เช่น การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ การจัดตั้งนิคมอุตสาหรรม และการจัดตั้ง Logistic Park เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับรถบรรทุกสินค้า โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ

- การศึกษารวบรวมข้อมูลแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มของโครงการ
- แนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มของพื้นที่โครงการ

5.1 การศึกษารวบรวมข้อมูลแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มของโครงการ

5.1.1 การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ

คำว่า เขตเศรษฐกิจพิเศษ หมายถึง การได้รับสิทธิพิเศษด้านต่างๆ ที่เอื้อต่อการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นสิทธิพิเศษทางภาษีอากร การส่งเสริมการลงทุน ความพร้อมของปัจจัยการผลิต การอำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกรรมและบริการพื้นฐานต่างๆ ตั้งแต่ระบบขนส่ง ไฟฟ้า ประปา ฯลฯ โดยในแต่ละประเทศแต่ละพื้นที่จะมีคำเรียกที่แตกต่างกันออกไป เช่น เขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone) เขตอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก (Export Processing Zone) คลังสินค้าทัณฑ์บน (Bonded Warehouse) และเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (Special Border Economic Zone) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับว่าจะให้ความสำคัญกับการประกอบกิจกรรมประเภทใด หรือคำใดจะเป็นที่น่าดึงดูดนักลงทุนมากที่สุด เช่น การประกอบกิจกรรมในลักษณะของการนำชิ้นส่วนกึ่งสำเร็จรูปมาประกอบแล้วส่งออก จะใช้คำว่าเขตอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก การนำผลิตภัณฑ์มาบรรจุกล่องแล้วส่งออก อาจจะใช้คำว่าคลังสินค้าทัณฑ์บน และที่สำคัญเขตเศรษฐกิจพิเศษไม่ได้จำกัดเฉพาะประเภทของเขตประกอบการอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่จะครอบคลุมถึงเขตเศรษฐกิจพิเศษทางการค้า บริการ การท่องเที่ยว หรือการเกษตร

พื้นที่ใดเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ ต้องพิจารณาจากองค์ประกอบและความจำเป็นหลายปัจจัยด้วยกัน ปัจจัยแรกที่ควรจะนำมาพิจารณาคือลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่เป็นเมืองศูนย์กลางโดยเฉพาะการคมนาคมขนส่งและปัจจัยการผลิตที่สามารถเชื่อมโยงกับพื้นที่ที่มีศักยภาพอื่นๆ ในลักษณะของ

การเกื้อหนุนกันและกันได้ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความพร้อมของปัจจัยการผลิต ได้แก่ ทุน วัตถุดิบ แรงงาน โครงสร้างพื้นฐาน และการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะคำว่า “ทุน” จะเกี่ยวโยงถึงความสามารถในการสร้างความน่าเชื่อถือและเชื่อมั่นของนักลงทุนที่จะมาลงทุนในเขตนั้นๆ ว่าคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่

ส่วนปัจจัยที่เหลือจะต้องนำความพร้อมและศักยภาพของพื้นที่ข้างเคียงมาประกอบการพิจารณาด้วย เนื่องจากพื้นที่ข้างเคียงต้องสามารถทำหน้าที่สนับสนุนให้เขตเศรษฐกิจพิเศษนั้นๆ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และที่สำคัญที่สุดเห็นจะได้แก่การสนับสนุนจากภาครัฐ โดยเฉพาะการปรับปรุงกฎระเบียบและนโยบายภาษีที่เอื้อประโยชน์และช่วยลดต้นทุนสินค้าที่จะส่งออกให้สามารถสู้กับตลาดโลกได้ และการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจ เช่น ศูนย์บริการและส่งเสริมการลงทุน ที่ให้บริการแบบครบวงจร หรือ One Stop Services ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ สั่งการ และอนุมัติแผนการดำเนินงานได้ นอกจากนี้ควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานของคนในท้องถิ่น เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการผลิต

การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษในเมียนมาร์

เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2554 รัฐบาลเมียนมาร์ได้ประกาศใช้กฎหมายใหม่ 2 ฉบับ ได้แก่

(1) กฎหมายว่าด้วยเขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone Law)

(2) กฎหมายว่าด้วยเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย (Daweii Special Economic Zone Law)

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษและส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการดำเนินธุรกิจในเขตเศรษฐกิจพิเศษนั้นๆ โดยเขตเศรษฐกิจพิเศษในเมียนมาร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ลงทุนสำหรับอุตสาหกรรมหนัก อาทิ ปิโตรเคมีและเหล็ก อุตสาหกรรมสินค้าไฮเทคจำพวกอิเลคทรอนิกส์ ไอทีและการสื่อสาร โดยแต่ละเขตจะมีการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกและระบบการขนส่งทั้งถนนและระบบราง เพื่อรองรับการผลิตของภาคอุตสาหกรรม และรัฐบาลเมียนมาร์ได้กำหนดพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรมส่งออก (Export Processing Zone : EPZ) นอกจากนี้ กฎหมายว่าด้วยเขตเศรษฐกิจพิเศษ ยังได้ระบุกฎระเบียบที่จะช่วยเอื้อและสนับสนุนการลงทุนด้วย อาทิ การจัดตั้งพิธีการศุลกากรแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service: OSS) การไม่มีข้อจำกัดในการถือหุ้นของนิติบุคคลหรือคนต่างด้าว และการได้รับการสนับสนุนความปลอดภัยจากรัฐ เป็นต้น

สำหรับกฎหมายว่าด้วยเขตเศรษฐกิจพิเศษ (Myanmar Special Economic Zone Law, Law No. 8/2011, 2011) ซึ่งใช้บังคับกับพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษในเมียนมาร์ ได้กำหนดสิทธิประโยชน์ไว้ ดังนี้

(1) สิทธิประโยชน์การใช้ประโยชน์ที่ดิน

นักลงทุนต่างชาติสามารถเช่าที่ดินได้นานถึง 75 ปี สำหรับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

(2) สิทธิประโยชน์ภาษีเงินได้นิติบุคคล

ปีที่ 1-5 : ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้

ปีที่ 6-10 : อัตราภาษีที่ร้อยละ 15

ปีที่ 11-15 : อัตราภาษีที่ร้อยละ 15 สำหรับการนำผลกำไรกลับมาลงทุน

ปีที่ 11 เป็นต้นไป สามารถขอลดหย่อนภาษีได้

(3) สิทธิประโยชน์ด้านอากรขาเข้า

3.1 อากรขาเข้าวัตถุดิบ เครื่องจักร และอุปกรณ์สำหรับเขตเศรษฐกิจพิเศษ จะได้รับยกเว้นภาษีศุลกากรและภาษีอากรอื่นๆ

3.2 อากรขาเข้าเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการลงทุน จะได้รับสิทธิประโยชน์ ดังนี้

- ปีที่ 1-5 : ได้รับยกเว้น โดยนับจากปีที่เริ่มการผลิต
- ปีที่ 6-10 : ได้รับสิทธิลดหย่อนร้อยละ 50

(4) สิทธิประโยชน์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษีอากร (Non-Tax Incentives)

4.1 การได้รับบริการแบบ One-Stop Service เช่น การขออนุมัติโครงการลงทุนและการจัดตั้งบริษัท กระบวนการยื่นขอวีซ่ารวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

4.2 ไม่มีข้อจำกัดในการถือหุ้นของคนต่างด้าวหรือนิติบุคคลต่างด้าว

4.3 ผ่อนคลายมาตรการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

4.4 ได้รับความดูแลด้านความปลอดภัยจากภาครัฐ

4.5 จัดให้มีระบบการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่ลงทุน ทั้งการติดต่อในประเทศและต่างประเทศ

4.6 บริการพิธีการศุลกากรที่รวดเร็วและทันสมัย

4.7 อนุญาตให้ว่าจ้างชาวต่างชาติได้

ปัจจุบันเมียนมาร์ไว้วางบริเวณที่จะพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษไว้ 3 แห่ง ได้แก่ เขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย (Dawei) เขตเศรษฐกิจพิเศษเกาะรัมรีหรือจ๊อกผิ่ว (Kyauk Phyu) และเขตเศรษฐกิจพิเศษติละวา (Thilawa)

กิจการที่จะได้รับสิทธิพิเศษในเขตเศรษฐกิจพิเศษ

- อุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง
- ธุรกิจที่จะส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไป
- ธุรกิจที่ส่งเสริมการค้าและบริการ
- ธุรกิจที่สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน
- ธุรกิจที่สร้างโอกาสการจ้างแรงงานแก่ประชาชน
- ธุรกิจที่มีการร่วมทุนของพลเมืองเมียนมาร์กับธุรกิจการลงทุนจากต่างประเทศ
- ธุรกิจที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ธุรกิจอื่นๆ ที่หน่วยงานกลางกำหนด

โดยมีหน่วยงานกลาง (Central Body) ที่ได้รับแต่งตั้งจากรัฐบาลเมียนมาให้เป็นผู้พิจารณาอนุมัติโครงการลงทุนและดูแลเรื่องกฎระเบียบในการลงทุน

นอกจากนี้ กฎหมายการลงทุนต่างชาติฉบับใหม่ (Foreign Investment Law 2012) ของเมียนมาร์ได้กำหนดเกี่ยวกับสิทธิในการใช้ที่ดินของชาวต่างชาติว่า นักลงทุนต่างชาติยังไม่ได้รับอนุญาตให้เป็นเจ้าของที่ดินในเมียนมาร์ แต่สามารถเช่าที่ดินในเมียนมาร์ได้ โดยมีอัตราค่าเช่าปรากฏดัง**ตารางที่ 5-1**

ตารางที่ 5-1 แสดงค่าเช่าที่ดินและค่าเช่าสำนักงานในเมียนมาร์

หน่วย : เหรียญสหรัฐ/ตารางเมตร/เดือน

ที่ดิน	อัตรา
ราคาซื้อที่ดินในเขตอุตสาหกรรม	ไม่อนุญาตให้ชาวต่างชาติและบริษัทต่างชาติซื้อที่ดิน
ราคาเช่าที่ดินในเขตอุตสาหกรรม - เขตอุตสาหกรรมท้องถิ่น - เขตอุตสาหกรรมมิงกะลาโดง (Mingaladon)*	 0.26 0.15
ค่าเช่าสำนักงาน - Taw Win Centre (Pyay Road) - Sakura Tower (ย่านกลางเมือง)	 1.86-3.11 45.00
ค่าเช่าโชว์รูมในเขตเมือง	15.00
ค่าเช่าโรงงาน - เขตกรุงย่างกุ้ง - นอกกรุงย่างกุ้ง	 0.60-14.00 0.20-2.30

ที่มา : Overseas Research Development, Japan External Trade Organization (2012)

หมายเหตุ : * เขตอุตสาหกรรมมิงกะลาโดง (Mingaladon) เป็นการร่วมทุนระหว่างบริษัทญี่ปุ่นและกระทรวงแรงงาน เมียนมาร์

5.1.2 การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม

ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมนั้น มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งหลายประการ โดยเริ่มจากจากการจัดหาที่ดินที่เหมาะสมเพื่อจัดตั้งหรือขยายนิคมอุตสาหกรรมหรือเพื่อดำเนินธุรกิจอื่นที่จะเป็นประโยชน์ ดำเนินการปรับปรุงที่ดินเพื่อให้บริการตลอดจนจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานรวมทั้งสาธารณูปโภคต่างๆ ให้แก่ผู้ประกอบกิจการอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) **พื้นที่เขตอุตสาหกรรมทั่วไป** อันเป็นเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้สำหรับการประกอบอุตสาหกรรมและกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรม

2) **พื้นที่เขตอุตสาหกรรมส่งออก** อันเป็นเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้สำหรับการประกอบอุตสาหกรรม การค้าหรือบริการ เพื่อส่งสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศและกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวกับการประกอบอุตสาหกรรมการค้าหรือบริการเพื่อส่งสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

รัฐบาลเมียนมาร์ได้ส่งเสริมและพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมในแต่ละรัฐและเขตการปกครอง โดยเขตอุตสาหกรรมแต่ละแห่งจะมีการผลิตสินค้าที่เหมาะสมตามทรัพยากรและภูมิศาสตร์ของแต่ละพื้นที่ เพื่อเป็นการกระจายความเจริญและพัฒนาเศรษฐกิจไปยังท้องถิ่น ดังนั้น เมียนมาร์จึงได้ตั้งเป้าหมายการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่สำคัญในภูมิภาคภายในปี 2573 โดยมีการจัดแบ่งเขตอุตสาหกรรม (Zoning) ออกเป็น 2 ส่วน คือ เขตอุตสาหกรรม และเขตอุตสาหกรรมบริเวณชายแดน ภายในการควบคุมดูแลของคณะกรรมการบริหารเขตอุตสาหกรรม (Industrial Zone Management Committees) ซึ่งตั้งอยู่ในรัฐและเขตการปกครองต่างๆ ที่มีเขตอุตสาหกรรมนั้นๆ ตั้งอยู่

ที่ผ่านมาเมียนมาร์มีการตั้งเขตอุตสาหกรรมตามเขตและรัฐกระจายอยู่ทั่วประเทศรวม 19 แห่ง แสดงได้ดัง**ตารางที่ 5-2** ทั้งนี้ นิคมอุตสาหกรรมในเขตย่างกุ้งมีขนาดใหญ่ที่สุด มีสัดส่วนจำนวนอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 40 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด และใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดเมื่อเทียบกับนิคมอุตสาหกรรมอื่นๆ นิคมอุตสาหกรรมที่มีขนาดรองลงมา คือ นิคมอุตสาหกรรมมัณฑะเลย์

ตารางที่ 5-2 แสดงนิคมอุตสาหกรรมเดิมในเมียนมาร์ จำนวน 19 แห่ง

ลำดับที่	รัฐ/ เขตการปกครอง	จำนวน (แห่ง)
1	Yangon Region (Eastern, Western, Northern & Southern Townships of Yangon)	4
2	Mandalay Region (Mandalay, Meiktila & Myingyan)	3
3	Magway Region (Yananchaung & Pakokku)	2
4	Bago Region (Pyay)	1
5	Ayeyawady Region (Hinthada, Myaungmya & Pathein)	3
6	Sagaing Region (Monywa, Shwebo & Kalay)	3
7	Mon State (Mawlamyaing)	1
8	Taninthayi Region (Myeik)	1
9	Shan State (Taung Gyi)	1
	รวม	**19**

ที่มา : Myanmar Investment Guide

อย่างไรก็ดี เมียนมาร์อยู่ระหว่างการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเพิ่มเติมอีก 7 แห่ง โดยให้ความสำคัญกับเขตอุตสาหกรรมบริเวณชายแดน โดยหวังให้พื้นที่การพัฒนาที่กล่าวเกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจต่อเมียนมาร์ และเป็นการกระจายการเจริญเติบโตออกไปยังพื้นที่รอบนอกกรุงย่างกุ้ง แสดงได้ดัง**ตารางที่ 5-3**

ตารางที่ 5-3 แสดงเขตอุตสาหกรรมแห่งใหม่ของเมียนมาร์ จำนวน 7 แห่ง

ลำดับที่	พื้นที่ตั้ง	รัฐ/ เขตการปกครอง	จำนวน (แห่ง)
1	Nay Pyi Taw	Nay Pyi Taw Region	1
2	Ponnakyan	Rhakhine State	1
3	Myawaddy	Tanintharyi Region	1
4	Phayar Thone Zu	Mon State	1
5	Phaan	Kayin State	1
6	Yadanapone	Mandalay Region	1
7	Nantoon	Shan State	1
	รวม		**7**

ที่มา : Myanmar Investment Guide

5.1.3 การจัดตั้ง Logistic Park

ในปัจจุบันประเทศต่างๆ หันมาให้ความสำคัญกับการวางตำแหน่งและบทบาทของนิคมอุตสาหกรรม โดยเน้นการให้บริการแบบครบวงจร (One-Stop Services) มากขึ้นโดยครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ห่วงโซ่ระบบขนส่งและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Transport Chain & Multi-Modal Transport) และ กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ต่างๆ เช่น ศูนย์กระจายสินค้า ศูนย์บำรุงรักษาและจัดเก็บตู้สินค้า เป็นต้น นอกจากนี้ การรวบรวมผู้ประกอบการในรูปแบบของคลัสเตอร์ หรือกลุ่มอุตสาหกรรมหรือนิคมอุตสาหกรรมชั้นนำหลายแห่งยังมีการดึงดูดนักลงทุนโดยนำเสนอรูปแบบการให้บริการแบบอื่นๆซึ่งเน้นที่การเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าและบริการของ ผู้ใช้บริการโดยเสียค่าใช้จ่ายในการให้บริการในราคาที่สามารถแข่งขันได้

ขณะที่ยุทธศาสตร์ด้านการค้าและการลงทุนของหลายประเทศมักจะมุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการเติบโตและขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศโดยจัดพื้นที่ที่มีความพร้อมทั้งด้านระบบสาธารณูปโภค และ สิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งจะช่วยดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศให้เข้ามาลงทุนและใช้บริการในพื้นที่ประเทศของตน

ศักยภาพการรองรับการลงทุนในเมียนมาร์

เมียนมาร์เป็นหนึ่งในประเทศที่นักลงทุนทั่วโลกให้ความสนใจมาก เนื่องจากภายหลังจากการปฏิรูปทางการเมืองโดยเข้าสู่การปกครองในระบอบประชาธิปไตยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ได้นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงบทบาททางเศรษฐกิจของเมียนมาร์ในเวทีโลกมาก โดยประเทศต่างๆ ได้ผลักดันความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจการค้าและการลงทุนกับเมียนมาร์มากขึ้น นอกจากนี้ เมียนมาร์ยังเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งยังไม่ได้มีการสำรวจและนำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ สภาพภูมิประเทศเอื้อต่อการพัฒนาทางด้านเกษตรกรรม มีแรงงานที่มีความขยันและอดทนสูงพร้อมที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานเป็นจำนวนมาก ประกอบกับ เมียนมาร์มีการปรับปรุงกฎระเบียบการลงทุนต่างๆ ให้ทันสมัยและสอดรับกับสภาพาแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้งเอื้อต่อการลงทุนมากขึ้น โดยเมื่อปี 2555 เมียนมาร์ได้ออกกฎหมายการลงทุนฉบับใหม่ (Foreign Investment Law: FIL) เพื่อส่งเสริมการลงทุนจากต่างชาติในเมียนมาร์ โดยหวังว่าจะเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

ศักยภาพการลงทุนในบริเวณพื้นที่โครงการ

บริเวณพื้นที่โครงการ จัดเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและเป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาและเตรียมความพร้อมของพื้นที่มาแล้วระดับหนึ่ง เพื่อนำไปสู่การเป็นประตูการค้าและการลงทุนระหว่างไทยกับเมียนมาร์ ประกอบกับประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคต่างๆ นั้น ก็หันมาให้ความสำคัญกับการเปิดประเทศและต้องการที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของตนเองมากขึ้น

เมื่อมีการตั้งเขตอุตสาหกรรมในพื้นที่โครงการ คาดว่าจะทำให้เศรษฐกิจเกิดการขยายตัวมากขึ้น เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น และประชากรในพื้นที่จะมีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถพัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์กลางในการขนส่งสินค้าทั้งภายในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน แต่ในการจัดตั้งเขตอุตสาหกรรมนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากรัฐบาลของทั้งสองประเทศด้วย อีกทั้งผู้ประกอบการที่จะนำสินค้าเข้า-ออกเขตอุตสาหกรรม ยังต้องคำนึงถึงข้อจำกัดและปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญ เช่น กฎระเบียบพิธีศุลกากร สิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากรที่ผู้ประกอบการจะได้รับ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี หากเมียนมาร์จะพัฒนาพื้นที่บริเวณโครงการเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษหรือเขตอุตสาหกรรมใหม่จะต้องมีการพิจารณาเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงซึ่งมีแผนการพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษและเขตอุตสาหกรรมใหม่เช่นกันไม่ว่าจะเป็นในฝั่งไทยหรือเมียนมาร์ โดยเฉพาะเมืองเมียวดีของเมียนมาร์หรือ อ.แม่สอด จ.ตาก และ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี ของไทย หากมีการพัฒนาควบคู่กันไปหรือพัฒนาเพื่อต่อยอดซึ่งกันและกันจะก่อให้เกิดประโยชน์หรือผลกระทบกับเมียนมาร์มากน้อยเพียงใด และคุ้มค่าต้องการลงทุนเพื่อการพัฒนาที่กล่าวหรือไม่ ทั้งในเรื่องการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในพื้นที่และประเทศ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่อิทธิพลของโครงการ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการจ้างงานในท้องถิ่น

5.2 แนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มของพื้นที่โครงการ

บริเวณพื้นที่โครงการ เป็นฐานเศรษฐกิจที่สำคัญตามแนวเขตเศรษฐกิจพิเศษ เชื่อมโยงไทย-เมียนมาร์ และมีศักยภาพพัฒนาเป็นฐานการค้า การลงทุน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวในอนาคต โดยปัจจุบันมีการขนส่งอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ การขนส่งทางถนน และการขนส่งทางท่อ (ขนส่งก๊าซธรรมชาติ บริเวณบ้านอีต่อง ต.ปิล๊อก) และเมื่อมีการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเมืองเมาะละแหม่ง จะส่งผลให้บริเวณพื้นที่โครงการ เป็นประตูเศรษฐกิจที่สำคัญ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลประโยชน์ เมื่อมีการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ ดังนี้

- บริเวณด่านเจดีย์สามองค์ จะเป็นศูนย์กลางในด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว และการคมนาคมขนส่งระหว่างไทยกับเมียนมาร์ ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและโครงข่ายคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งภายในและประเทศเพื่อนบ้าน
- กระตุ้นเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับด่านคู่แข่ง เช่น ด่านแม่สอด ทั้งในด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว และโอกาสจ้างงานในพื้นที่

สำหรับแนวทางในการจัดตั้งจะกำหนดให้พื้นที่ที่จัดตั้งขึ้นมีระบบการจัดการเศรษฐกิจเป็นพิเศษแตกต่างจากพื้นที่พัฒนาอื่นๆ และมีการบริหารจัดการในรูปแบบเฉพาะตัว ซึ่งนับเป็นมิติใหม่ของการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นประตูการค้า ฐานการผลิต และระบายสินค้าของนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ โดยอาศัยวัตถุดิบและแรงงานจากพื้นที่โดยรอบทั้งภายในและประเทศเพื่อนบ้าน

โดยจะกำหนดบทบาทให้แต่ละเมืองเป็นเมืองศูนย์กลางทางการท่องเที่ยว การค้า การลงทุน และอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีบทบาทจะแตกต่างไปดังนี้

- สังขละบุรี ศูนย์กลางการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว อุตสาหกรรม ของไทย โดยเป็นฐานการผลิต และ การลงทุนที่สามารถพัฒนาเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านได้
- พญาตองซู ศูนย์กลางทางการค้า การท่องเที่ยว ของเมียนมาร์
- เมาะละแหม่ง ศูนย์กลางทางการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมของเมียนมาร์

ที่ปรึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิดเขตเศรษฐกิจพิเศษ ให้รูปแบบผสมผสานกันใน 3 มิติ คือ

1) มิติด้านกายภาพ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ
   - พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษในภาพรวมครอบคลุมพื้นที่ 3 แห่ง เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและแผนงานสนับสนุนอื่นๆ
   - การพัฒนาเขตการลงทุนที่จะเป็นฐานการผลิตหลักของเขตเศรษฐกิจ ซึ่งผู้ประกอบการจะได้รับสิทธิประโยชน์และการอำนวยความสะดวกสูงสุดภายใต้กฎหมายที่มีในปัจจุบัน

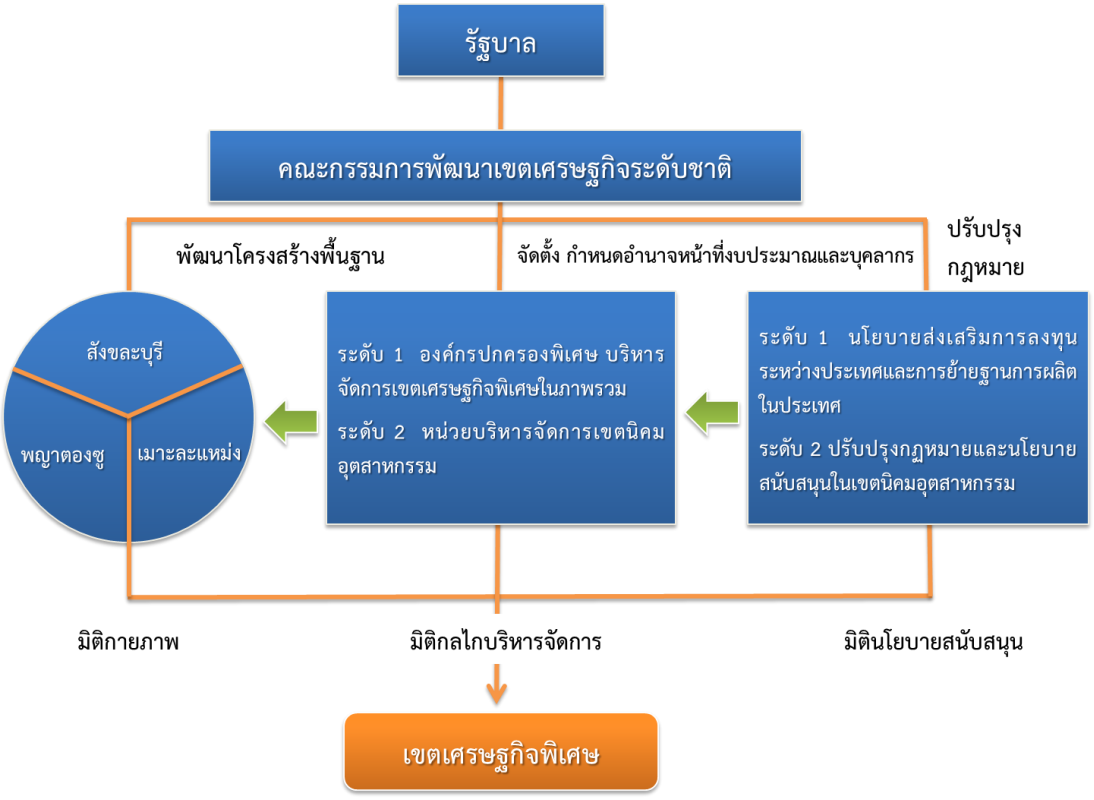
2) มิติด้านการปรับปรุงกฎหมายและนโยบายสนับสนุน แบ่งเป็น 2 ระดับคือ

- ปรับปรุงกฎระเบียบในประเทศ ปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการลงทุนให้แตกต่างไปจากการส่งเสริมและพัฒนาพื้นที่อื่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน มุ่งเน้นด้านการปรับปรุงสิทธิประโยชน์ทั้งด้านภาษีและไม่ใช่ภาษี การอำนวยความสะดวกแบบ One-Stop services การผ่อนปรนใช้แรงงานต่างด้าว และการทำธุรกรรมเงินตราต่างประเทศ
- นโยบายการส่งเสริมการลงทุนระหว่างประเทศ เจรจากับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อปรับปรุงด้านกฎระเบียบด้านการค้า การผ่านแดน การใช้แรงงานต่างด้าวให้เอื้อต่อการลงทุน

3) มิติด้านกลไกการบริหารจัดการ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- คณะกรรมการพัฒนาเขตเศรษฐกิจชายแดนระดับชาติ
- จัดตั้งองค์กรปกครองพิเศษ
- คณะกรรมการบริหารจัดการเขตประกอบการย่อย (เขตนิคมอุตสาหกรรม) เพื่อร่วมผลักดันการพัฒนาทั้งด้านนโยบายและการพัฒนาทางกายภาพให้เกิดเป็นรูปธรรม

แนวทางในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ แสดงดัง**รูปที่ 5-1**

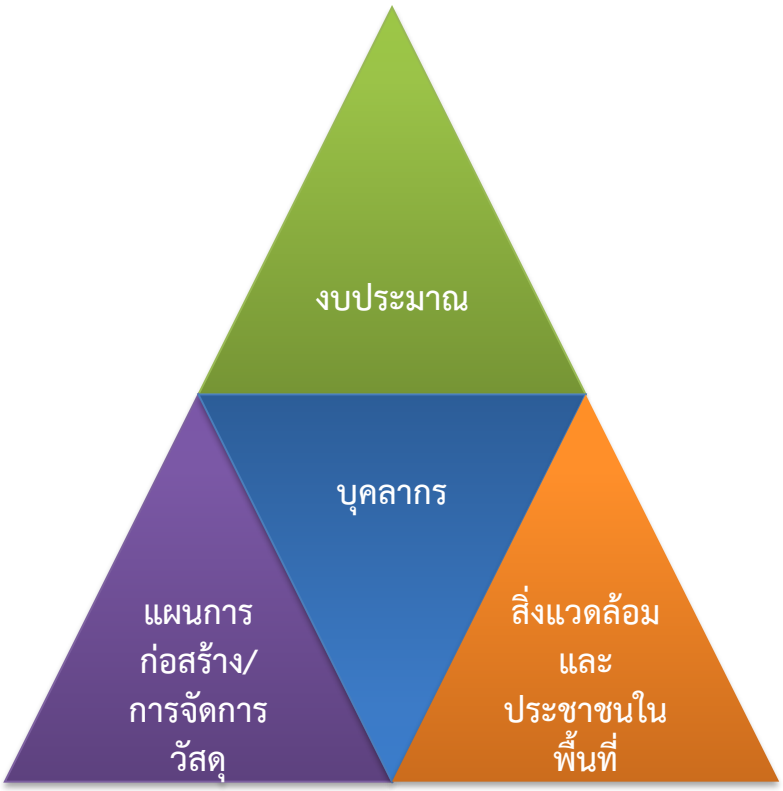


รูปที่ 5-1 แนวทางในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่โครงการ

บทที่ 6

การศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างที่อาจส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ

ในการดำเนินงานให้ประสบความความสำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ จำเป็นที่จะต้องเข้าใจองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างที่อาจส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ ซึ่งจะมีหลายประเด็นที่จะต้องให้น้ำหนักในการพิจารณา โดยเฉพาะการดำเนินงานในต่างแดนที่มีความแตกต่างทั้ง ภาษา วัฒนธรรม ตลอดจนกฎหมายต่างๆ ปัญหาเรื่องพื้นที่ทับซ้อน ปัญหาด้านบุคลากรและแรงงานเป็นต้น



องค์ประกอบหลักในงานก่อสร้างโครงการ

6.1 ปัญหาด้านความแตกต่างทางภาษา วัฒนธรรม กฎหมาย ข้อบังคับ และการประสานงาน

สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ หรือที่คนไทยรู้จักในนามประเทศเมียนมาร์ ประชากรในประเทศนี้มีหลากหลายชนชาติ เช่น ชาวเมียนมาร์ ชาวไทใหญ่ ชาวยะไข่ ชาวกะฉิ่น ชาวมอญ ชาวกะเหรี่ยง เป็นต้น เมื่อจะสื่อสารกันในระดับทางการ เช่น ในระบบการเรียนการสอน การประกาศทางวิทยุ หรือโทรทัศน์ ตลอดถึงเอกสารราชการ จะใช้ภาษาเมียนมาร์เป็นภาษาราชการ

ธรรมชาติของภาษานั้น เมื่อมีคนหลากเผ่าหลายพันธุ์ร่วมอยู่ในผืนแผ่นดินประเทศเดียวกัน ย่อมเกิดมีภาษาสำเนียงท้องถิ่นแปลกแยกออกไปตามฐานวัฒนธรรมของตน อุปมาเพื่อให้เห็นตัวอย่างก็คล้ายกับสังคมประเทศไทย ชาวไทยภาคใต้ หรือชาวไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แม้จะพูดภาษาไทยกลาง ถ้าผู้นั้นไม่ได้ฝึกฝนการออกเสียงอย่างเพียงพอ ก็ยังจะมีสำเนียงของภาษาท้องถิ่นปะปนอยู่ในน้ำคำ เช่นเดียวกับสังคมการใช้ภาษาในประเทศเมียนมาร์ ชาวเมียนมาร์ทางภาคเหนือหรือภาคใต้ ก็พูดภาษาเมียนมาร์ด้วยสำเนียงที่ผิดแผกกันไป

การติดต่อสื่อสารจำเป็นต้องใช้ภาษาเป็นสื่อกลาง ดังนั้น หากการสื่อสารระหว่าง 2 ฝ่ายใช้ภาษาที่แตกต่างกันก็จะไม่สามารถสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ ซึ่งในการพัฒนาโครงการนี้ต้องอาศัยบุคลากรและแรงงานจากทั้งประเทศไทย และเมียนมาร์ ทำให้อาจมีปัญหาด้านการสื่อสารในระหว่างการดำเนินงานเนื่องจากภาษาที่ใช้แตกต่างกัน ดังนั้น จำเป็นต้องใช้ภาษาสากลที่สามารถเข้าใจกันทั้งสองฝ่าย ซึ่งควรจะใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในการสื่อสารทั้งทางภาษาพูด และเป็นลายลักษณ์อักษร

ความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี กฎ และข้อบังคับต่างๆ อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดและเกิดความขัดแย้งระหว่างบุคลากรและแรงงานจากทั้งสองประเทศได้ ดังนั้น จำเป็นต้องมีการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ เหล่านี้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงาน

การประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกระหว่างการก่อสร้าง

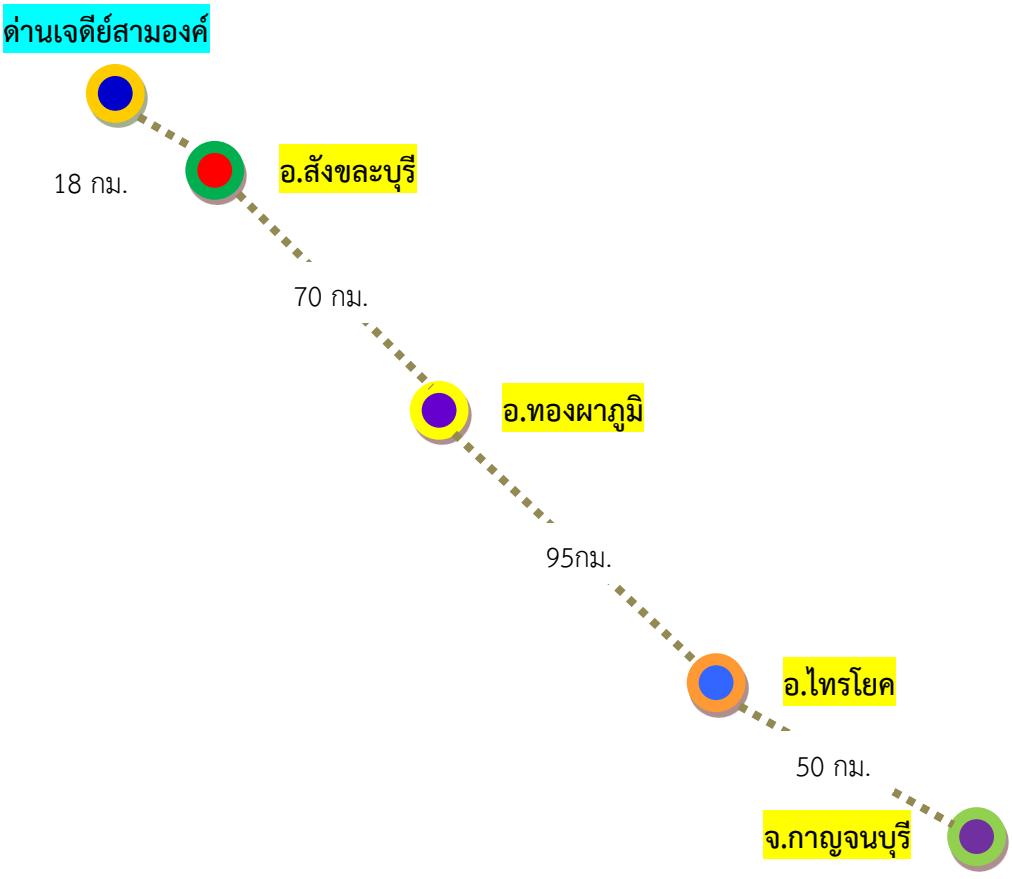
ในปัจจุบัน การเดินทางเพื่อเข้าไปยังพื้นที่โครงการ ต้องผ่านทางด่านเจดีย์สามองค์ ซึ่งเป็นจุดผ่อนปรนที่อนุญาตให้เฉพาะนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าไปเที่ยวชมเมืองพญาตองซู และสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงได้ โดยมีเวลาเปิดทำการตั้งแต่ 6:00 – 18:00 น. ซึ่งไม่สามารถค้างแรมได้

ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการ หากบุคลากรที่มาจากประเทศไทยไม่สามารถพักค้างแรมได้ อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงาน ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เพื่อขอความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวก เกี่ยวกับการขออนุญาตในการเข้าทำงานโครงการของบุคลากรจากประเทศไทย และกระบวนการทางด้านศุลการกรในการนำเข้าวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้สามารถใช้เวลาในการทำงานได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

6.2 ปัญหาด้านการขนส่งและการขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง

ในการก่อสร้างถนนโครงการและอาคารด่านชายแดน จำเป็นต้องใช้วัสดุก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากประเทศไทย เช่น ปูนซีเมนต์ เหล็กเส้น เหล็กรูปพรรณ ชิ้นส่วนโครงสร้าง โดยที่แหล่งวัสดุก่อสร้างอาจอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการขนส่งเป็นเวลานาน รวมถึงอาจเกิดภาวะขาดแคลนวัสดุก่อสร้างในเวลาใดเวลาหนึ่ง จนอาจส่งผลกระทบต่อแผนงานการก่อสร้าง และทำให้การก่อสร้างแล้วเสร็จไม่ทันตามกำหนดได้

ดังนั้น ในช่วงเตรียมงานก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการวางแผนงานก่อสร้างให้ละเอียดรอบคอบ และสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการด้านวัสดุ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้าในการขนส่งวัสดุก่อสร้างมาในพื้นที่โครงการให้น้อยที่สุด



รูปที่ 6-1 ระยะทางจากจังหวัดกาญจนบุรีมายังด่านเจดีย์สามองค์

6.3 ปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรและแรงงาน

สำหรับการพัฒนาถนนโครงการและอาคารด่านชายแดนให้มีมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรและแรงงานที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในงานดังกล่าว ทั้งในส่วนของผู้รับจ้างโครงการ และผู้ควบคุมงาน โดยในปัจจุบัน แรงงานของเมียนมาร์ส่วนใหญ่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม จึงอาจพบปัญหาการขาดแคลนบุคลากร โดยเฉพาะแรงงานที่มีฝีมือ (Skilled labor) ดังนั้น ทั้งผู้รับจ้างก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานต้องตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องของบุคลากรและแรงงาน เพื่อวางแผนและจัดการด้านแรงงาน และป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาที่ทำให้งานก่อสร้างล่าช้าหรือหยุดชะงักอันเนื่องมาจากปัญหาดังกล่าว

6.4 การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี

จังหวัดกาญจนบุรี มีศักยภาพสูงในการเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน และมีขีดความสามารถเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจภาคตะวันตก ในด้านการค้าการลงทุนชายแดนได้อย่างดี เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี เมื่อเชื่อมโยงกับ ท่าเรือน้ำลึกทวาย จะทำให้สามารถขนส่งและแปรรูป วัตถุดิบและสินค้าสู่ตลาดโลกได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยจะเป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักที่จะกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมต่างๆ ของภาคตะวันตก สาเหตุที่พิจารณาว่า จังหวัดกาญจนบุรีมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนเมื่อเปรียบเทียบกับแนวพื้นที่อื่น เนื่องจาก

(1) การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือน้ำลึกทวายจะเปิดประเทศสู่เส้นทางเดินเรือใหม่ของโลก โดยจะมี Trans-border Corridor มาเชื่อมโยงกับไทยบริเวณบ้านพุน้ำร้อน จังหวัดกาญจนบุรี เป็นโอกาสในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี เพื่อรองรับอุตสาหกรรมหนักในนิคมอุตสาหกรรมทวาย โดยจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนของกาญจนบุรี

(2) มีบริการสนับสนุนอย่างเพียงพอจากเมืองกาญจนบุรี (บริการธุรกิจ การศึกษา ฯลฯ)

(3) จังหวัดกาญจนบุรีสามารถเชื่อมโยงสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว โดยมีระยะทาง 128 กม. ถึง กรุงเทพฯ 258 กม. ถึงท่าเรือแหลมฉบัง และ 478 กม. ถึงชุมพร

(4) จังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่ที่ใช้ในราชการทหารขนาดใหญ่ ซึ่งมีโอกาสขอใช้บางส่วนเพื่อจัดตั้ง เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน

(5) เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี เมื่อผนวกกับโครงการนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือ น้ำลึกทวายจะมีบทบาทสำคัญในการแก้ไขข้อจำกัดการขยายพื้นที่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

สำหรับการค้าชายแดนด่านพระเจดีย์สามองค์ อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีการค้า ในระดับหนึ่งอยู่แล้ว ก็สมควรได้รับการพิจารณาในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนเช่นเดียวกัน

การเตรียมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน

(1) การพัฒนาโครงข่ายขนส่งคุณภาพสูงระหว่างกรุงเทพ-กาญจนบุรี-บ้านพุน้ำร้อน เพื่อเชื่อมโยงกับ Trans-border Corridor จากโครงการ Dawei Development เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเร่งพิจารณาดำเนินการ เพื่อให้เกิดโครงข่ายขนส่งที่มีคุณภาพ เชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์และการค้าการลงทุนระหว่างประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนม่าร์ และเชื่อมโยงศักยภาพทางเศรษฐกิจระหว่างเขตเศรษฐกิจพิเศษ Dawei กับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี ซึ่งหมายรวมถึงศักยภาพทางเศรษฐกิจของกลุ่มจังหวัดใน ภาคตะวันตกทั้งหมด การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ประกอบด้วย

1) แผนงานระบบรถไฟและลานกองตู้สินค้า (Depot)

2) แผนพัฒนาระบบทางหลวงพิเศษ กรุงเทพฯ-เมืองกาญจนบุรี-บ้านพุน้ำร้อน

(2) โครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรีที่ต้องเร่งพิจารณา คือ การเตรียมพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพร้อมระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม น้ำประปา ศูนย์ราชการและศูนย์ชุมชน ระบบการศึกษาและระบบสาธารณสุขที่ตอบสนองการมีเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนในจังหวัดกาญจนบุรี โดยสามารถจำแนกได้ ดังนี้

1) การจัดหาพื้นที่สำหรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรม ด่านศุลกากร ด่านตรวจคนเข้าเมืองและด่านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งที่ตั้งสำหรับหน่วยงานและบริการของรัฐที่จำเป็น

2) การวางแผนการใช้ที่ดิน

3) การวางแผนระบบไฟฟ้า

4) การวางแผนระบบน้ำ

5) การวางระบบนิคมอุตสาหกรรมและการบำบัดของเสียอุตสาหกรรม และ

6) การวางระบบสาธารณสุข การศึกษา แรงงานและความมั่นคงเพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี

การเตรียมกฎระเบียบสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนกาญจนบุรี

(1) การออกระเบียบกำกับดูแลแรงงานต่างด้าวแบบมาเช้า-กลับเย็นบริเวณชายแดน ควรพิจารณาจัดทำระเบียบกำกับดูแลแรงงานต่างด้าวแบบมาเช้า-กลับเย็นบริเวณชายแดนเพื่อให้มีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2551 ซึ่งมีบทบัญญัติกำหนดให้คนต่างด้าวซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่บริเวณชายแดนติดกับประเทศไทยและเข้ามาในราชอาณาจักรโดยมีเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางสามารถขออนุญาตทำงานบางประเภทหรือบางลักษณะในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวในช่วงระยะเวลาหรือตามฤดูกาลหรือมาเช้ากลับเย็นเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ติดกับชายแดนหรือพื้นที่ต่อเนื่องได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นมาตรการรองรับการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษชายแดน ทั้งที่ด่านพุน้ำร้อนและด่านพระเจดีย์สามองค์ ส่งเสริมการผลิตไปสู่พื้นที่ที่มีแรงงานจำนวนมาก

(2) การพิจารณาปรับปรุงสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนในจังหวัดกาญจนบุรี เช่น การให้สิทธิประโยชน์เท่ากับสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนใน 36 จังหวัดของเขต 3 ปัจจุบันกาญจนบุรี อยู่ใน เขตส่งเสริมการลงทุนเขต 2 เพื่อจูงใจในการย้ายฐานจากพื้นที่เศรษฐกิจหลัก มาสู่กาญจนบุรี ภาครัฐควรพิจารณาปรับเพิ่มสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุน อาทิ โครงการในเขตหรือนิคมอุตสาหกรรม ควรได้รับสิทธิประโยชน์เท่ากับโครงการที่ตั้งในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมใน 36 จังหวัด ของเขต 3 เช่นเดียวกับโครงการที่ยื่นขอรับการส่งเสริมซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังและนิคมหรือเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมในจังหวัดระยอง

(3) การออกระเบียบควบคุมการก่อสร้างอาคารบริเวณชายแดน ควรสำรวจและออกกฎหรือประกาศกระทรวง ว่าด้วยควบคุมการก่อสร้างอาคารในพื้นที่สงวนเพื่อใช้ในราชการทหารหรือพื้นที่อนุรักษ์บริเวณบ้านพุน้ำร้อน เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาการเก็งกำไรราคาที่ดินและการรุกล้ำพื้นที่อนุรักษ์ โดยเหตุที่ชายแดนไทย-สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนม่าร์ บริเวณจังหวัดกาญจนบุรี ยังไม่มีการปักปันเขตแดน

อีกทั้ง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของรัฐ แต่การดำเนินโครงการ Dawei Development ได้กระตุ้น ให้เกิดความต้องการใช้ที่ดินในบริเวณดังกล่าวสูงขึ้น จนทำให้มีการเก็งกำไรและอาจมีการหลอกลวงประชาชน มีการรุกล้ำพื้นที่ที่ใช้ในราชการทหารและพื้นที่อนุรักษ์ รวมทั้งแนวเชื่อมต่อป่าเทือกเขาตะนาวศรี ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการปักปันเขตแดนไทย-สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนม่าร์ ในอนาคต นอกจากนั้นควรกำหนด การใช้ที่ดินโดยแยกเป็นพื้นที่พัฒนาและพื้นที่สงวนซึ่งประกอบด้วย พื้นที่ป้องกันผลกระทบต่อการปักปันเขตแดน พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่ที่มีความสำคัญทางการทหาร ทั้งนี้ควรห้ามการพัฒนาใดๆ ในพื้นที่สงวน ดังกล่าว ยกเว้นจุดเชื่อมต่อ Trans-border Corridor

บทที่ 7

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

7.1 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการคาดการณ์/แจกแจงผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานของผลการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในด้านต่างๆ ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการสำรวจในภาคสนาม ประกอบกับรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมของโครงการ นำมาทำการศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นด้านบวกและด้านลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งจะแสดงถึงโอกาส กิจกรรมของโครงการ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแสดงถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จะทำการศึกษาเฉพาะปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ โดยแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วย

1. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและประเด็นที่ศึกษา
2. กิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ
3. ระดับของผลกระทบจากกิจกรรมต่อปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดขององค์ประกอบในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและประเด็นที่ศึกษา

องค์ประกอบและปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการจะดำเนินการให้สอดคล้องกับ “แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environment Impact of A Road Scheme) โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมทางหลวง ประเทศไทย” โดยจะทำการศึกษาเฉพาะปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญต่อโครงการ รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 7-1**

2. กิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ

โดยในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่จะเกิดขึ้นในการศึกษาได้แบ่งช่วงระยะเวลาของการดำเนินโครงการออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ซึ่งในแต่ละระยะจะประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังแสดงใน**ตารางที่ 7-2**

ตารางที่ 7-1
ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา
1. ทรัพยากรทางกายภาพ	
1.1 ทรัพยากรดิน	-การสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม -การชะล้างพังทลายของดินจากน้ำฝน (Erosion)
1.2 น้ำผิวดิน 1.2.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 1.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	-การเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำ -การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ
1.3 อากาศและบรรยากาศ	-การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง -การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ จากยานพาหนะและเครื่องจักร
1.4 เสียง	-เสียงรบกวนจากโครงการส่งผลต่อประชาชนใกล้เคียง
1.5 ความสั่นสะเทือน	-ความสั่นสะเทือนจากโครงการส่งผลต่อประชาชนใกล้เคียง
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ	
2.1 ระบบนิเวศน้ำ	-การรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
2.2 ทรัพยากรป่าไม้	-การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้
3.คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การคมนาคมขนส่ง	-การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจร
3.2 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	-การกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ
3.3 การใช้ที่ดิน/การเกษตรกรรม	-การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน/สูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม
4.คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจสังคม	-ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน -ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	-ผลกระทบต่อการโยกย้ายและการเวนคืน
4.3 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	-ผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถ/ถนน และคนเดินเท้า/ ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.4 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	-การถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ

ตารางที่ 7-2
กิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ

ระยะเวลาของโครงการ	กิจกรรมของโครงการ
1. ระยะเตรียมการก่อสร้าง	- การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง - การก่อสร้างสำนักงานควบคุม และบ้านพักพนักงาน/คนงาน - การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) - การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต โรงผสมแอสฟัตติกคอนกรีต และโรงซ่อมเครื่องจักร - การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง
2. ระยะก่อสร้าง ● งานเตรียมพื้นที่	- งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ - การก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว - การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว
● งานดิน	- งานดินตัด/หินผุ/หิน (Cut) - งานดินถมคันทาง (Fill)
● งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย	- การดำเนินการของโรงหล่อคอนกรีต/โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร - งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง - งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
● งานระบายน้ำและโครงสร้าง	- งานต่อความยาว/ก่อสร้างท่อระบายน้ำ - งานขยาย/ก่อสร้างสะพาน
● งานผิวทางและชั้นทาง	- งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง - งานลาดยางผิวทาง
● งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความ ปลอดภัย	- งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจรและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง - งานจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน - การจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักพนักงาน/คนงาน/อาคารสำนักงาน
3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	- รูปแบบ/โครงสร้างถนน/สะพานที่สร้างเสร็จแล้ว - การคมนาคมบนถนนโครงการ - งานบำรุงรักษาปกติ - งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา - งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน

3. ระดับของผลกระทบจากกิจกรรมต่อปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

ลักษณะระดับของผลกระทบได้จำแนกประเภทของผลกระทบเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ผลกระทบทางบวก (Positive Impact, +) หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลดี หรือเป็นประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

2) ผลกระทบทางลบ (Negative Impact, -) หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

การพิจารณากำหนดระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- ไม่มีผลกระทบ/ไม่มีนัยสำคัญ
- ผลกระทบระดับต่ำ
- ผลกระทบระดับปานกลาง
- ผลกระทบระดับสูง

แนวทางการพิจารณาระดับผลกระทบจะใช้วิธีเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ขอบเขตพื้นที่/ระยะทางที่ได้รับผลกระทบ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบ และการส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน ซึ่งสามารถจำแนกระดับผลกระทบได้ดังนี้

1) ไม่มีผลกระทบ/ไม่มีนัยสำคัญ หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม หรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธร รมชาติและสิ่งแวดล้อม หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบขึ้นแต่น้อยมาก ซึ่งไม่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเดิมแต่อย่างใด รวมทั้งไม่ต้องมีมาตรการควบคุม ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมเพิ่มเติมแต่อย่างใด เปรียบกับสภาพปกติสภาพแวดล้อมคงอยู่เช่นเดิม

2) ผลกระทบระดับต่ำ หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพียงบางส่วน ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก กิจกรรมเกิดขึ้นในบางบริเวณของเส้นทางเท่านั้น ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น กิจกรรมส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในด้านจิตใจ เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ทั้งนี้ผลกระทบหรือการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยและเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ หลังจากนั้นสภาพแวดล้อมจะสามารถปรับตัวหรือฟื้นคืนสู่ส ภาพปกติได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบให้น้อยลงหรือไม่มีเลยก็ได้

3) ผลกระทบระดับปานกลาง หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพอสมควรเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐาน พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบค่อนข้างกว้างแต่ยังอยู่ในวงจำกัดในพื้นที่โครงการเท่านั้น

กิจกรรมเกิดขึ้นในหลายๆ ช่วงของเส้นทาง ระยะเวลาการเกิดค่อนข้างนานแต่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างถาวร กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรซึ่งส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนแต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมบางส่วนแต่ไม่ถึงกับสูญเสียซึ่งสามารถฟื้นคืนสภาพได้แต่ต้องใช้ระยะเวลาระยะหนึ่ง เพื่อให้สภาพแวดล้อมภายในโครงการมีการปรับตัวให้เกิดความเหมาะสมและสามารถดำรงอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบดังกล่าวให้น้อยลงได้

4) ผลกระทบระดับสูง หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง/ถาวรและมีขอบเขตของผลกระทบกระจายออกไปเป็นวงกว้าง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดเส้นทางโครงการ มีระยะเวลาเกิดผลกระทบต่อเนื่องยาวนานถาวรและเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถฟื้นคืนสภาพได้หรือทำให้สูญเสียสภาพสมดุลของสิ่งแวดล้อมนั้นไป กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรซึ่งส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในระดับอันตรายถึงชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบดังกล่าวให้ลดน้อยลง

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

จากการศึกษาคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและประเด็นที่ศึกษา กิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ และระดับของผลกระทบจากกิจกรรมต่อปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม สามารถประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังแสดงใน**ตารางที่ 7-3**

ตารางที่ 7-3
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญในระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบ			ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบ		
		มาก	ปานกลาง	น้อย		มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ทรัพยากรทางกายภาพ								
ภูมิสัณฐาน		√			√			
ทรัพยากรดิน		√			√			
ธรณีวิทยา				√	√			
การเกิดแผ่นดินไหว			√				√	
ทรัพยากรแร่ธาตุ	√				√			
น้ำผิวดิน		√						√
น้ำใต้ดิน	√				√			
น้ำทะเล	√				√			
อากาศ		√					√	
เสียง		√					√	
ความสั่นสะเทือน		√					√	
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ								
ระบบนิเวศ		√						√
สัตว์ในระบบนิเวศ		√						√
พืชในระบบนิเวศ			√					√
สิ่งมีชีวิตที่หายาก			√					√
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์								
น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค	√				√			
การคมนาคมขนส่ง		√				√		
สาธารณูปโภค				√				√
พลังงาน				√			√	
การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ			√				√	
การเกษตรกรรม	√				√			
การอุตสาหกรรม	√				√			
เหมืองแร่	√				√			
สันทนาการ	√				√			
การใช้ที่ดิน	√					√		
4. คุณภาพชีวิต								
เศรษฐกิจและสังคม		√				√		
การโยกย้ายเวนคืน		√			√			
การศึกษา	√				√			

ตารางที่ 7-3
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญในระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
	ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบ			ไม่มีผลกระทบ	มีผลกระทบ		
		มาก	ปานกลาง	น้อย		มาก	ปานกลาง	น้อย
การสาธารณสุข	√				√			
อาชีวอนามัย		√			√			
การแบ่งแยก	√				√			
อุบัติเหตุและความปลอดภัย			√			√		
ความปลอดภัยในสังคม			√		√			
สุขาภิบาล	√				√			
สารอันตราย				√	√			
ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	√				√			
ผู้ใช้ทาง		√				√		
ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	√				√			
สุนทรียภาพ		√						√

7.2 มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ พบว่าการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบทางลบจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดหรืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในแต่ละระยะของการดำเนินโครงการเสนอให้ต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบดังนี้

- **ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง**

เสนอให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการงานป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและให้ระบุในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับเหมา โดยให้เริ่มงานตั้งแต่ Executing Agency under Ministry of Construction ลงนามในสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมา และให้ Executing Agency เป็นหน่วยงานกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงาน

- **ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา**

เสนอให้ Executing Agency นำมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่เสนอนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ และให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่บริษัทผู้รับเหมาได้ส่งมอบงานที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วให้แก่ Executing Agency เพื่อให้การพัฒนาเกิดประโยชน์มากที่สุด คุ้มค่าต่อการลงทุน และส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงน้อยที่สุด

เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ได้มีการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็นระยะต่างๆ ประกอบด้วย ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

บทที่ 8
การประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วม

8.1 คำนำ

การประชาสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมการสื่อสารข่าวสาร ข้อเท็จจริงต่างๆ ไปสู่กลุ่มประชาชน และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างหน่วยงาน องค์กร สถาบัน กับกลุ่มประชาชนเป้าหมายและประชาชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อหวังผลในความร่วมมือ สนับสนุนจากประชาชน รวมทั้งมีส่วนช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่หน่วยงาน องค์กร และสถาบันเพื่อสร้างความสำเร็จในการดำเนินงานของหน่วยงานนั้น

การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการให้โอกาสแก่ประชาชนได้เข้ามาร่วมรับรู้ ร่วมพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการหรือกิจกรรมใดๆ ที่จะมีผลกระทบต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการของการสื่อสารสองทางเพื่อความเข้าใจ และการตัดสินใจร่วมกัน

โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดงานก่อสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซูทันพยูไซยัด (ช่วงท้ายหมู่บ้านพญาตองซู – บ้านช่องสง) และอาคารด่านชายแดน สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์แม้ที่ตั้งโครงการจะอยู่ในเขตปกครองของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์แต่การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบทั้งทางบวกและผลกระทบทางลบต่อการพัฒนาพื้นที่ตามแนวชายแดนของทั้งประเทศไทยและประเทศเมียนมาร์ ดังนั้น การประชาสัมพันธ์และการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภาคส่วนต่างๆ จึงมีความจำเป็น เนื่องจากเป็นกลไกและแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมารวมตัวกัน เป็นกระบวนการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจกันระหว่างกลุ่มต่อกลุ่ม ชุมชนต่อชุมชน หน่วยงานต่อกลุ่ม และชุมชน โดยสื่อสารผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ก่อให้เกิดรูปแบบการสื่อสารสองทาง (Two-way Communication)

8.2 วัตถุประสงค์

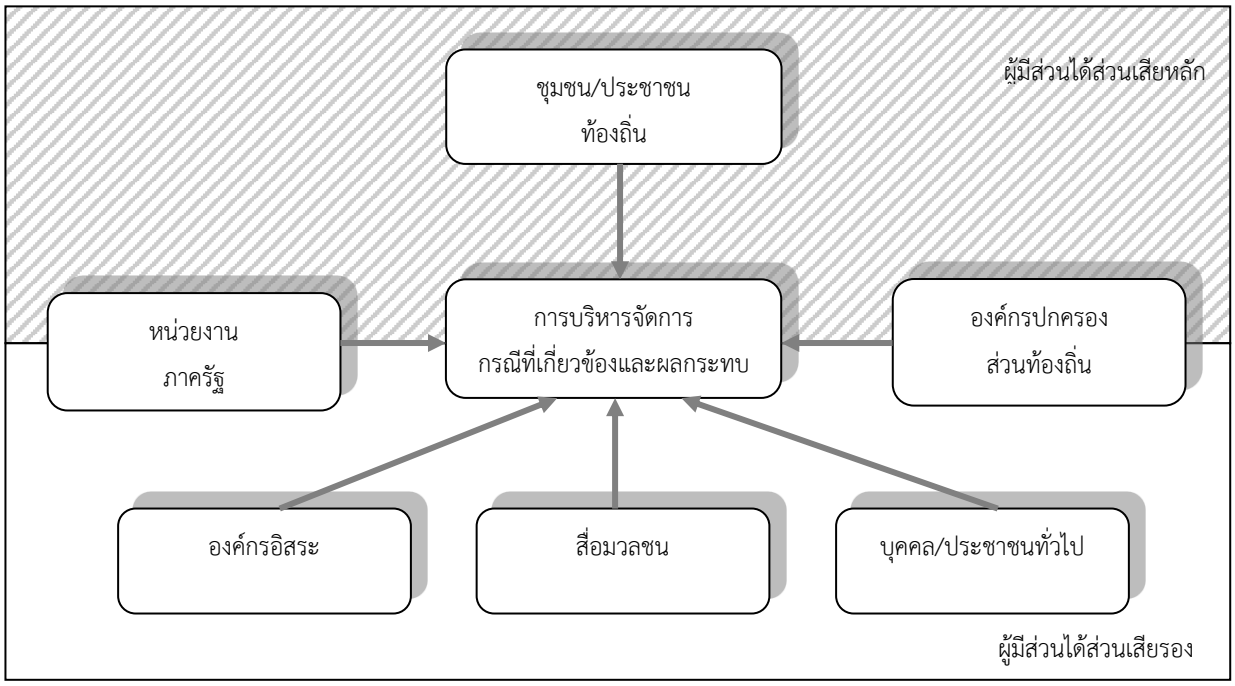
1) เพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน ของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการ เกี่ยวกับเหตุผลความเป็นมา วัตถุประสงค์ การดำเนินงาน และแนวคิดในการพัฒนาโครงการ
2) เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างหน่วยงานกับสาธารณชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ
3) เพื่อให้สาธารณชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และให้ความร่วมมือสนับสนุนโครงการ
4) เพื่อประเมินการรับรู้ ความสนใจในโครงการ นำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงการต่อไป

8.3 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ กำหนดให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในโครงการ ซึ่งหมายถึงผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและผลกระทบทางลบจากโครงการ ทั้งผลกระทบทางตรง และทางอ้อม ในการนี้ ขอนิยามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใต้โครงการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ซึ่งกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไว้ดังนี้

1) รัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับรัฐ
2) ชุมชนท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่โครงการนั้น
3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
4) องค์กรเอกชน สื่อมวลชน องค์กรอิสระต่างๆ
5) บุคคลหรือประชาชนทั่วไป
6) สื่อมวลชน

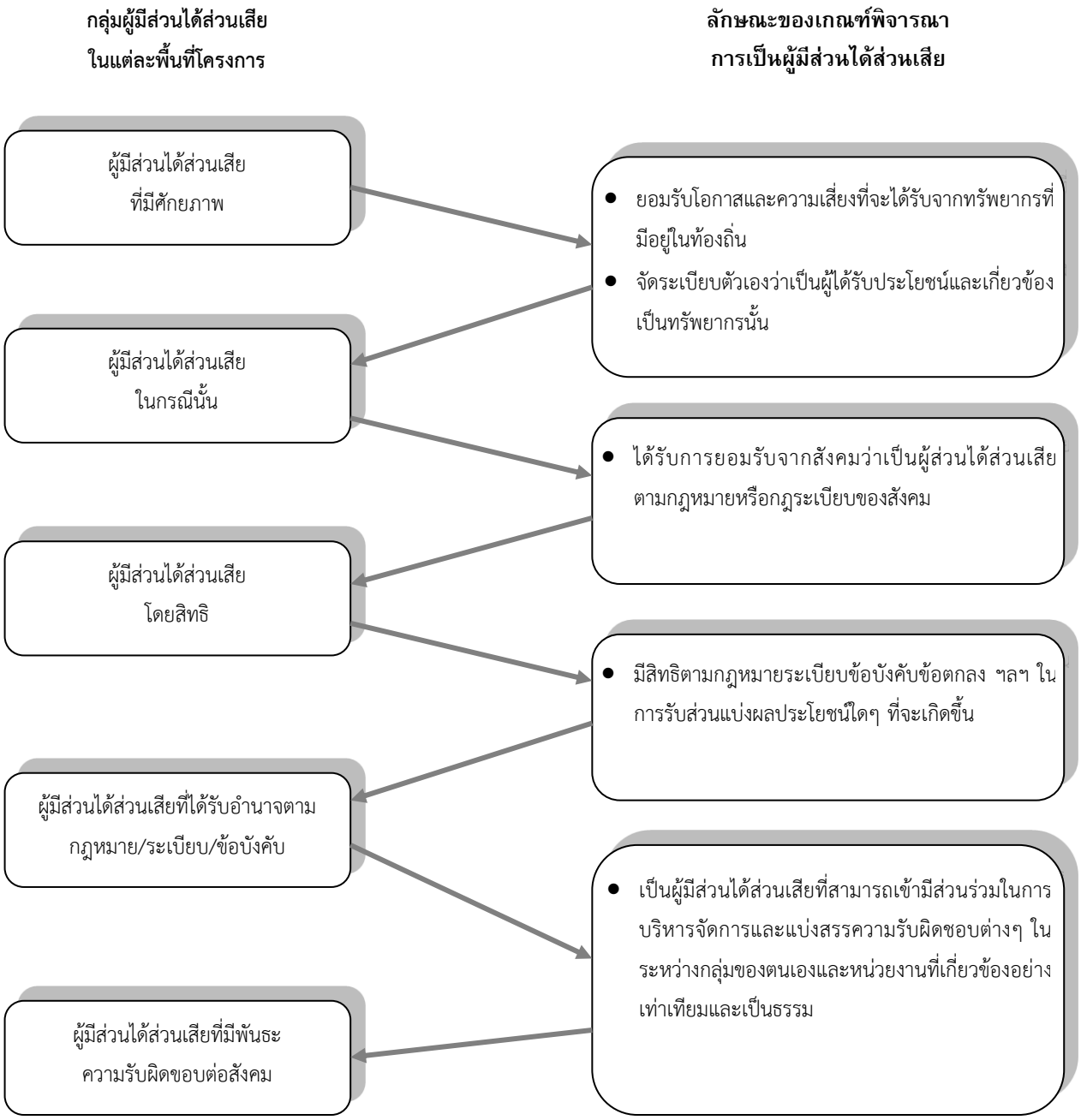
โดยมีลักษณะการเป็นผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันซึ่งจะเรียกว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก และผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสียรองดัง**รูปที่ 8-1**



รูปที่ 8-1 ลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ

จากแผนภูมิข้างต้น จะเห็นได้ว่า ชุมชนและประชาชนท้องถิ่นจะอยู่ในส่วนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ในขณะที่กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มหน่วยงานภาครัฐ มีบางส่วนอยู่ในข่ายของการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักและบางส่วนอยู่ในข่ายเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง ซึ่งขึ้นอยู่กับผลกระทบของโครงการ ส่วนองค์กรอิสระ สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปอยู่ในส่วนของเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรองเนื่องจากมิได้รับผลกระทบจากโครงการโดยตรง

สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก จะมีสิทธิในการได้รับการยอมรับตามกฎหมายและสามารถเข้ามีส่วนร่วมกับการดำเนินการต่างๆ ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยกันกับหน่วยงานโครงการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้


กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ในแต่ละพื้นที่โครงการ
ลักษณะของเกณฑ์พิจารณา
การเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ที่มีศักยภาพ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ในกรณีนั้น
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
โดยสิทธิ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับอำนาจตาม
กฎหมาย/ระเบียบ/ข้อบังคับ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีพันธะ
ความรับผิดชอบต่อสังคม
ยอมรับโอกาสและความเสี่ยงที่จะได้รับจากทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น
จัดระเบียบตัวเองว่าเป็นผู้ได้รับประโยชน์และเกี่ยวข้องเป็นทรัพยากรนั้น
ได้รับการยอมรับจากสังคมว่าเป็นผู้ส่วนได้ส่วนเสียตามกฎหมายหรือกฎระเบียบของสังคม
มีสิทธิตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับข้อตกลง ฯลฯ ในการรับส่วนแบ่งผลประโยชน์ใดๆ ที่จะเกิดขึ้น
เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สามารถเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและแบ่งสรรความรับผิดชอบต่างๆ ในระหว่างกลุ่มของตนเองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเท่าเทียมและเป็นธรรม

สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือกลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์และการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการฯ มีดังนี้

1) ปกลุ่มผู้ที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ได้แก่ ชุมชนและประชาชนท้องถิ่นที่แนวเส้นทางพาดผ่าน ถือเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่สุดในการดำเนินการประชาสัมพันธ์ และกิจการด้านการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความเข้าใจ โดยเฉพาะกลุ่มที่อยู่ในเขต 100 เมตร สองข้างทางที่จะก่อสร้าง ซึ่งเป็นระยะที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างสูงกว่ากลุ่มอื่น

2) ภาคีอื่น ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ ในที่นี้ ได้แก่ หน่วยงานระดับอำเภอและระดับจังหวัด ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับประโยชน์จากโครงการนี้ในด้านความสะดวกสบาย ในการเดินทาง และการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่น นอกนั้น เป็นกลุ่มองค์กรอิสระ สื่อมวลชน และบุคคลทั่วไป จัดอยู่ในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรองแต่ก็มีความจำเป็นที่โครงการจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลโครงการที่ถูกต้อง

3) การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมที่ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหลักและรองนี้ นอกจากจะเป็นการใช้ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนแล้ว ที่สำคัญ คือ การรับฟังความคิดเห็นและประเด็นปัญหาต่างๆ ที่ได้รับจากพื้นที่โครงการ

8.4 ผลการดำเนินกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการ

8.4.1 การสำรวจสภาพพื้นที่และชุมชนเบื้องต้น

เป็นการสำรวจสภาพทั่วไปของพื้นที่ตามแนวถนนโครงการ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย (ผู้ประสานงานชายแดนไทย-เมียนมาร์) และเจ้าหน้าที่ของสาธารณแห่งสหภาพเมียนมาร์ ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษา เพื่อสำรวจ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของพื้นที่ตามแนวถนนโครงการ ร่วมกับคณะทำงานกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา เพื่อให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ลักษณะชุมชน และวิถีชีวิตของชุมชนตามแนวถนนโครงการ พบว่า สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษาเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ยางพารา) และพื้นที่ว่างเปล่า มีชุมชนตั้งอยู่หนาแน่นบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อชายแดนไทย-เมียนมาร์ แนวถนนโครงการผ่านพื้นที่หมู่บ้านกะสะใหม่ บ้านจงกุ่ย บ้านเจ๊าะปะลุ และบ้านเชาว์สง ซึ่งมีบ้านเรือนตั้งรวมกันเป็นกลุ่มไม่หนาแน่นมากนัก

8.4.2 การเข้าพบ ปรึกษา หารือ

คณะทำงานได้เข้าพบหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานของประเทศไทย และหน่วยงานของสหภาพเมียนมาร์ โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2557เป็นต้นมา ประกอบด้วย ผู้ประสานงานชายแดนไทย-เมียนมาร์ และตัวแทนหน่วยงานของสาธารณแห่งสหภาพ

เมียนมาร์ อาทิเช่น หัวหน้าหน่วยประสานงานชายแดนไทย-พม่า ประจำพื้นที่ 4 อำเภอสังขละ ตัวแทนกระทรวงก่อสร้าง สหภาพเมียนมาร์ (Ministry of Construction: MOC) หัวหน้าหมวดการทางพญาตองซู (Chief Engineers, public works) และตัวแทนชุดประสานกลุ่ม KNU ประจำอำเภอพญาตองซู เป็นต้น เพื่อหารือถึงแนวทางการประชาสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม รวมทั้งสอบถามถึงสภาพปัญหาประเด็นอ่อนไหวในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแผนและแนวทางในการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

8.4.3 ผลการดำเนินการประชุม

ดำเนินการเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2557 ระหว่างเวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมอำเภอพญาตองซู ประเทศเมียนมาร์

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้แทนจากภาคส่วนต่างๆ ของประเทศเมียนมาร์ และประเทศไทย รวม 81 คน รายละเอียด ดังนี้ (บรรยากาศการประชุม แสดงใน**รูปที่ 8-2** ประเด็นข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ สรุปดัง**ตารางที่ 8-1**)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (คน)
ประเทศเมียนมาร์		**42**
1	หน่วยงานระดับชาติ	**3**
2.	**หน่วยงานระดับพื้นที่**	**6**
3.	**ผู้นำระดับท้องถิ่นและประชาชน**	**33**
ประเทศไทย		**39**
1	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	8
2	หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	10
3	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	5
4	ผู้นำชุมชน	5
5	พื้นที่อ่อนไหว (สถานพยาบาล)	1
6	สื่อมวลชน	5
7	ภาคธุรกิจ / องค์กรพัฒนาเอกชน	5
8	บริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการ	7
รวมผู้ร่วมประชุมทั้งสิ้น		**81**

การลงทะเบียน

ประธานกล่าวเปิดการประชุมและการนำเสนอรายละเอียดโครงการ

ผู้เข้าร่วมประชุมซักถามและแสดงความคิดเห็น

บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 8-2 บรรยากาศการประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ

ตารางที่ 8-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากการประชุม

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	ผู้ซักถาม	คำชี้แจง
รายละเอียดโครงการ - ความกว้างของถนนประมาณกี่เมตร	ตัวแทนเจ้าของที่ดิน (ฝั่งประเทศเมียนมาร์)	- พื้นที่เขตทางถนนของโครงการกว้าง 10 เมตร โดยวัดจากกึ่งกลางถนนออกไปข้างละ 5 เมตร
- การดำเนินโครงการส่งผลดีต่อการคมนาคมขนส่งและการค้าระหว่างประเทศ ยินดีที่จะร่วมมือและสนับสนุนให้การดำเนินโครงการเกิดขึ้น	นายด่านศุลกากรพญาตองซู ประเทศเมียนมาร์	- ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของทางรัฐบาลเมียนมาร์และรัฐบาลไทยในการดำเนินโครงการนี้ รวมถึงความร่วมมือของชุมชนส่วนหนึ่งด้วย
- ปัจจุบันการเดินทางสัญจรไปมาค่อนข้างลำบากมาก ซึ่งในนามของตัวแทนภาคธุรกิจยินดีที่จะให้ความร่วมมือกับประเทศไทยในการพัฒนาโครงการนี้ให้เกิดขึ้นโดยเร็ว	ตัวแทนนักธุรกิจ (ฝั่งประเทศเมียนมาร์)	- ประเทศไทยยินดีให้การสนับสนุนการพัฒนาโครงการนี้อย่างเต็มที่ แต่ติดปัญหาจากสภาพพื้นที่การทำงานภาคสนามในการเจรจาต่อรองระหว่างชุมชน (ประเทศเมียนมาร์) เกี่ยวกับแนวทางเลือกเส้นถนนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งหากโครงการสามารถดำเนินการได้จะสามารถกระตุ้นเศรษฐกิจการค้าระหว่างสองประเทศไทยได้เป็นอย่างดี เพื่อใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าแลกเปลี่ยนของทั้งสองประเทศ
- งบประมาณของการดำเนินโครงการก่อสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซูทันพยูไซยัดนี้ รวมกับงบประมาณในการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำด้วยหรือไม่ ควรสร้างสะพานข้ามแม่น้ำควบคู่กับการทำถนนพร้อมกันเพื่อให้เกิดการขยายเส้นทางการสัญจรในอนาคตต่อไป	ตัวแทนนักธุรกิจ (ฝั่งประเทศเมียนมาร์)	- เป็นงบประมาณเดียวกัน ซึ่งเฟสแรกจะดำเนินการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำพร้อมกับการสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซูทันพยูไซยัด
- รู้สึกยินดีและสนับสนุนการดำเนินโครงการเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเห็นว่าทำให้เกิดการเชื่อมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสองประเทศทั้งด้านประเพณี วัฒนธรรม และศาสนา รวมถึงด้านเศรษฐกิจการค้า การขนส่งที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย	นักสื่อสารมวลชนปฏิบัติการ สำนักงานประชาสัมพันธ์เขต 8 จังหวัดกาญจนบุรี	- รับไว้พิจารณา และนำข้อเสนอแนะเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความเหมาะสมของโครงการต่อไป
- ขอบคุณรัฐบาลเมียนมาร์และรัฐบาลไทยที่ร่วมมือกันพัฒนาโครงการเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างชายแดนเมียนมาร์และไทย เพราะภาพรวมทำให้เศรษฐกิจการค้าขายมีความสะดวกมากขึ้น	สมาชิกพรรคการเมืองมอญ (ฝั่งเมียนมาร์)	- รับไว้พิจารณา และนำข้อเสนอแนะเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความเหมาะสมของโครงการต่อไป

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	ผู้ซักถาม	คำชี้แจง
- การพัฒนาถนนเชื่อมต่อระหว่างชายแดนเมียนมาร์และไทย เป็นโครงการปรับปรุงเส้นทางการคมนาคมให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น จึงมีความรู้สึกยินดีและพร้อมสนับสนุนการพัฒนาโครงการให้เกิดขึ้น	ผู้ประสานงานชนกลุ่มน้อยกระเหรี่ยง KNU	- รับไว้พิจารณา และนำข้อเสนอแนะเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความเหมาะสมของโครงการต่อไป
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จำนวนพื้นที่ที่ประชาชนถือครองทางฝั่งเมียนมาร์ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบประมาณเท่าไหร่	ตัวแทนเจ้าของที่ดิน (ฝั่งประเทศเมียนมาร์)	- หากมีการอนุมัติแบบแนวเส้นถนนของโครงการแล้ว จะสามารถพิจารณาพื้นที่ที่ประชาชนถือครองที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบว่ามีพื้นที่ปริมาณเท่าไหร่ และเป็นพื้นที่ของใคร พร้อมกับการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วย เพื่อสนับสนุนข้อมูลต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น การย้ายถิ่นฐาน หรือการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ลดลง เป็นต้น
- แนวทางการเวนคืนที่ดินที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	ตัวแทนเจ้าของที่ดิน (ฝั่งประเทศเมียนมาร์)	- การเวนคืนจะมีการเจรจาในแต่ละรายตามราคาที่สามารถตกลงกันได้ ซึ่งจะเป็นการเจรจาระหว่างรัฐบาลเมียนมาร์กับเจ้าของที่ดิน
- แนวทางการพิจารณาเลือกแนวเส้นถนนของโครงการทั้งสามเส้นของทางประเทศไทยได้พิจารณาเลือกแนวเส้นที่ 2 มีความเหมาะสมที่สุด แต่จะกระทบกับวัดและวิถีชีวิตของประชาชนของฝั่งประเทศเมียนมาร์ ส่วนจุดที่ 3 เห็นว่าห่างไกลชุมชนมากกว่าจุดที่ 2 หากสรุปเลือกแนวเส้นที่ 3 ทางฝั่งไทยยินดีที่จะให้การสนับสนุน เพราะมองเรื่องผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นร่วมกันระหว่างสองประเทศ ทั้งเรื่องของด้านเศรษฐกิจการค้าขาย และการขนส่งสินค้าในอนาคตต่อไป	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาญจนบุรี	- รับไว้พิจารณา และนำข้อเสนอแนะเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความเหมาะสมของโครงการต่อไป
การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - บริเวณพื้นที่ชุมชนถ้าถนนของโครงการกว้างประมาณ 10 เมตร คาดว่าประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนใกล้กับแนวถนนเดิมจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงเสนอแนะว่าควรให้เวลา	นายอำเภอพญาตองซู	- การสำรวจออกแบบของคณะทำงาน เป็นการสำรวจพื้นที่เพื่อประกอบการออกแบบถนนโครงการ ซึ่งในแบบจะสามารถทราบได้เพียงเบื้องต้นเท่านั้นว่าพื้นที่บริเวณใดบ้างที่จะกระทบต่อบ้านเรือนประชาชน ซึ่งคณะทำงานพร้อมมอบ

คำถาม/ข้อเสนอแนะ	ผู้ซักถาม	คำชี้แจง
ทางอำเภอหรือทางเมียนมาร์ในการสำรวจข้อมูลว่าแนวถนนผ่านพื้นที่ของใครบ้าง จำนวนกี่ราย และโดยพื้นที่ประมาณเท่าไหร่ พร้อมกับแจ้งกับเจ้าของพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบก่อนผ่านการประชุมพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง เพื่อแจ้งผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นและรับฟังแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน		แบบโครงการให้กับทางหน่วยงานของประเทศเมียนมาร์ เพื่อนำไปตรวจสอบและประสานงานกับผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเวนคืนต่อไป
- การดำเนินโครงการควรคำนึงถึงผลกระทบที่ประชาชนจะได้รับทั้งในเรื่องของการสูญเสียประโยชน์ที่ดินในการทำกิน ราคาเวนคืนที่ดินที่จะได้รับ และผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการที่อาจจะเกิดขึ้น โดยต้องการให้โครงการที่รับผิดชอบดูแลประชาชนในส่วนนี้ด้วย	ผู้แทนตำรวจตระเวนชายแดนเมียนมาร์	- การศึกษา และออกแบบโครงการ นอกจากคำนึงถึงความเหมาะสมและเป็นไปได้ของการพัฒนาพื้นที่ในอนาคตแล้ว ยังคำนึงความเหมาะสมด้านวิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมด้วย โดยการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่อาจเกิดจากโครงการ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบดังกล่าวไว้ด้วย

ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชาสัมพันธ์โครงการ นำไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบและองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการที่มีความเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่นและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนมากที่สุด

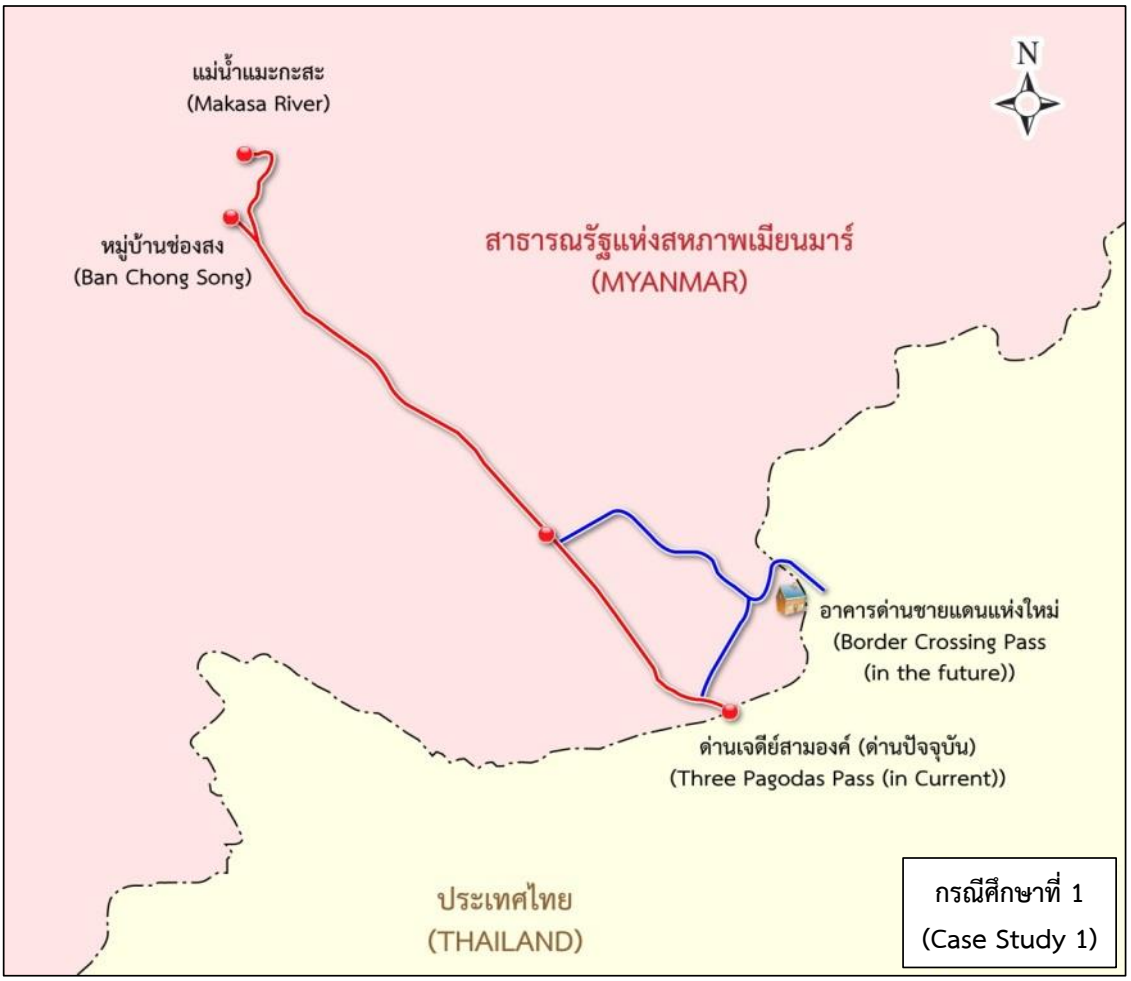
บทที่ 9

การศึกษาและประเมินความเหมาะสมของโครงการ

9.1 แนวทางที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของโครงการ

สำหรับการประเมินความเหมาะสมของโครงการ ที่ปรึกษาได้แบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 3 กรณีด้วยกัน ได้แก่

- **กรณีศึกษาที่ 1** กรณีโครงการทำการปรับปรุงถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ในปัจจุบัน และทำการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองพร้อมกับพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่ ดังแสดงใน**รูปที่ 9-1**

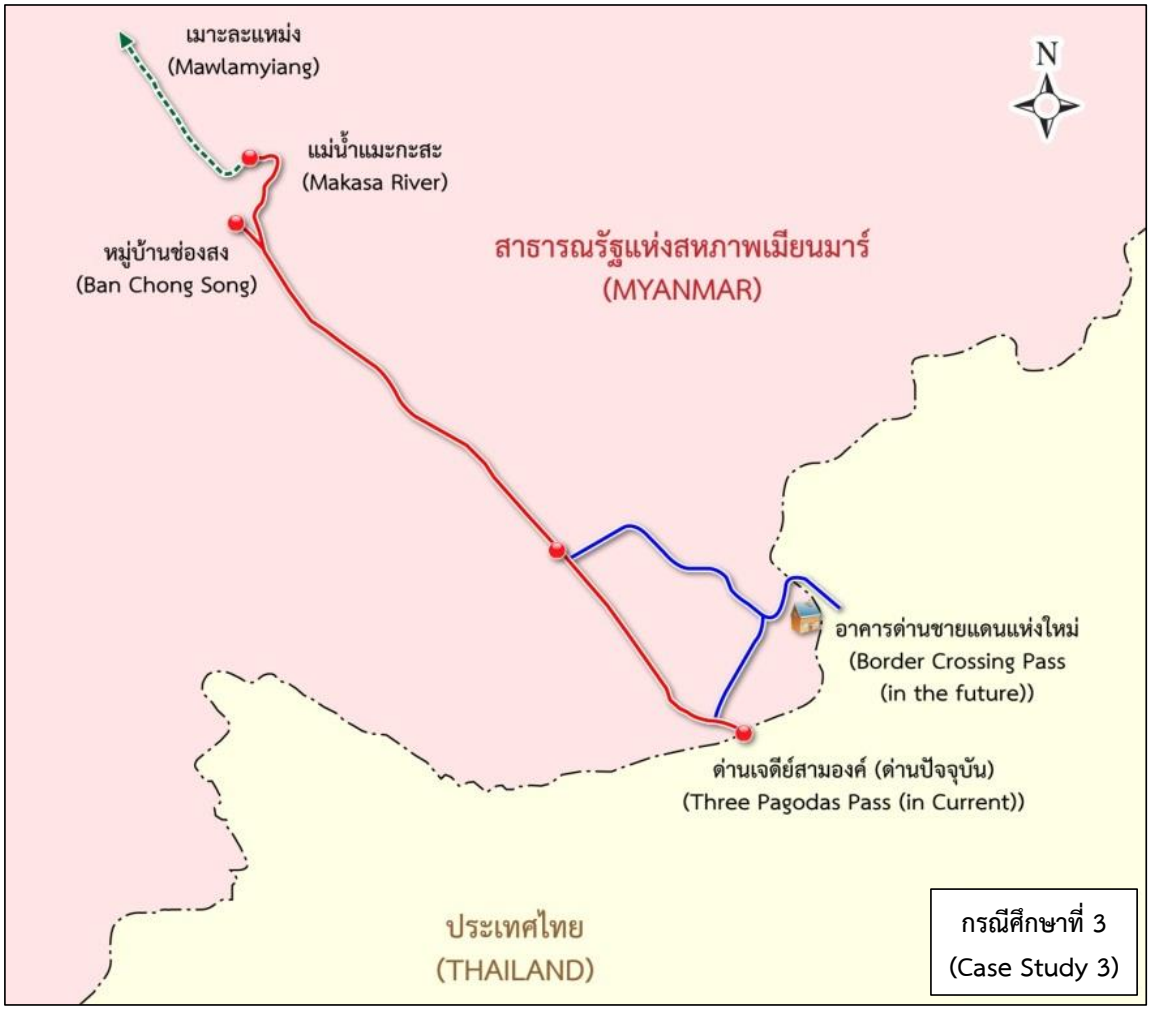


รูปที่ 9-1 กรณีศึกษาที่ 1

- **กรณีศึกษาที่ 2** กรณีโครงการทำการปรับปรุง ถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ในปัจจุบัน-บ้านช่องสง (ไม่รวมการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองและการพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่) ดังแสดงใน**รูปที่ 9-2**

รูปที่ 9-2 กรณีศึกษาที่ 2

- **กรณีศึกษาที่ 3** กรณีที่โครงการดำเนินตามกรณีที่ 1 หากแต่มีการพัฒนาเส้นทางเชื่อมต่อไปยังเมืองเมาะละแหม่ง (Mawlamyiang) ดังแสดงใน**รูปที่ 9-3**



รูปที่ 9-3 กรณีศึกษาที่ 3

ทั้งนี้ การวิเคราะห์และการประเมินผลความเหมาะสมของโครงการนั้น จำเป็นต้องอาศัยสมมุติฐานเพื่อประกอบการวิเคราะห์ดังนี้

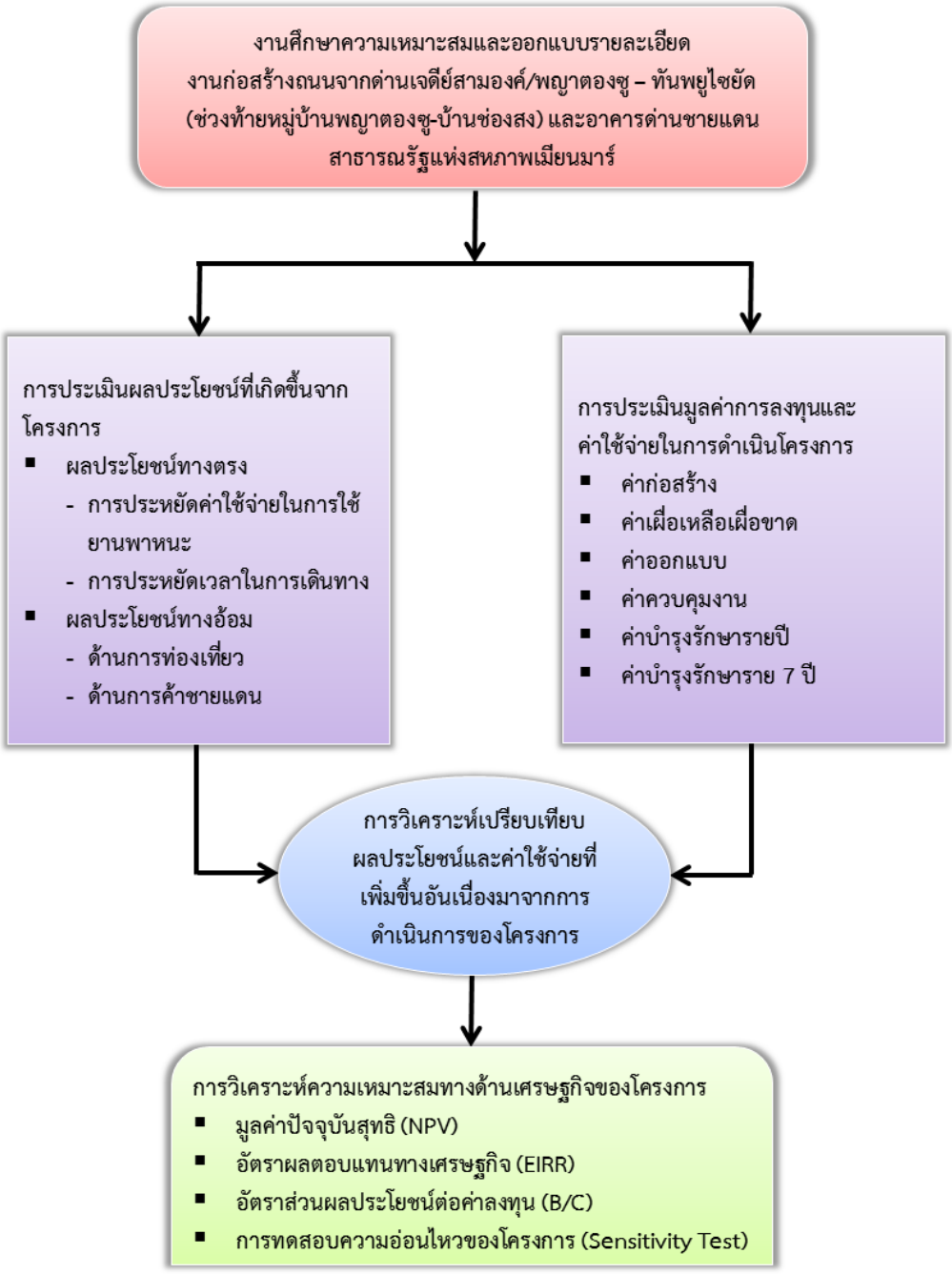
1. ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน

เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างหรือมูลค่าผลประโยชน์ของโครงการที่ได้จากการประมาณราคาเป็นค่าใช้จ่ายทางการเงิน ซึ่งประเมินตามมูลค่าราคาตลาด (Market Price) ดังนั้น ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ จึงต้องปรับค่าดังกล่าวให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Prices) โดยใช้สัมประสิทธิ์การปรับค่ามาตรฐาน (Standard Conversion Factors) ดังต่อไปนี้

0.88	สำหรับค่าก่อสร้างงานด้านโยธา
1.00	สำหรับค่ากรรมสิทธิ์ที่ดิน
0.95	สำหรับค่าสำรวจและออกแบบ
0.95	สำหรับค่าควบคุมงานก่อสร้าง
0.95	สำหรับค่าดำเนินการและบำรุงรักษา
0.95	สำหรับค่าใช้จ่ายเพื่อการท่องเที่ยว
0.95	สำหรับค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวนี้ ได้ประเมินมาจากมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าของสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านค่าสัมประสิทธิ์ของตารางปัจจัย-ผลผลิต (Input – Output Table) ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์อ้างอิงจากรายงานการศึกษาโครงการพัฒนาเมืองชายแดน (Border Towns Development Project) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยได้รับความร่วมมือจาก ADB

สำหรับแนวทางในการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของโครงการฯ แสดงดัง **รูปที่ 9-4**



รูปที่ 9-4 แนวทางในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการทางด้านเศรษฐกิจ

2. มูลค่าการลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้าง แบ่งออกเป็น

- ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน รวมถึงพืชผล ไม้ยืนต้น ในเขตทาง
- ค่าก่อสร้าง ได้แก่ งานโยธา งานโครงสร้าง งานระบบระบายน้ำ งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และงานอาคารด่านชายแดนและส่วนประกอบ
- ค่างานออกแบบและควบคุมการก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

3. มูลค่าการลงทุนในระหว่างการเปิดให้บริการ แบ่งออกเป็น

- ค่าบำรุงรักษาประจำปี (Regular Operating and Maintenance Costs) เป็นงานบำรุงรักษาถนนที่ต้องทำทุกๆ ปี
- ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance Costs) เป็นงานบำรุงรักษาที่ต้องทำตามกำหนดระยะเวลา เช่น การเสริมผิวทาง เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

4. ระยะเวลา มีกรอบรายละเอียดดังนี้

- อายุของโครงการรวม 2 ระยะ 22 ปี
  - ระยะเวลาการสำรวจ/ออกแบบ ปี พ.ศ. 2557-5558
  - ระยะเวลาการเวนคืนและและก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2559-2560
  - ระยะดำเนินการ 20 ปี (ปี พ.ศ. 2561 – 2580)
- อายุการใช้งานของงานโยธา/โครงสร้าง 40 ปี

5. เกณฑ์ในการประเมินผล

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ควรมีค่าเป็นบวก ณ อัตราค่าเสียโอกาสของทรัพยากรหรืออัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 12 ต่อปี
- อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit-Cost Ratio : B/C Ratio) ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 ณ อัตราค่าเสียโอกาสร้อยละ 12 ต่อปี
- อัตราผลตอบแทนของโครงการทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าเสียโอกาส (ร้อยละ 12 ต่อปี)

9.2 ค่าใช้จ่ายของโครงการ

สำหรับค่าใช้จ่ายโครงการ ที่ปรึกษาได้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายโครงการที่จะเกิดขึ้นสำหรับกรณีศึกษาที่ 1 คือ กรณีโครงการทำการปรับปรุงถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ ในปัจจุบัน และทำการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองพร้อมกับพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่ ส่วนกรณีศึกษาที่ 2 คือ กรณีโครงการทำการปรับปรุงถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ในปัจจุบัน-บ้านช่องสง (ไม่รวมการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองและการพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่) และกรณีที่ 3 กรณีที่โครงการดำเนินตามกรณีที่ 1 หากแต่มีการพัฒนาเส้นทางเชื่อมต่อไปยังเมือง เมาะละแหม่ง (Mawlamyiang) ที่ปรึกษาสมมุติให้เป็นมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อม ซึ่งเกิดจากการพัฒนาโครงการในอนาคต ฉะนั้น ค่าใช้จ่ายของโครงการกรณีศึกษาที่ 3 จึงสมมุติให้มีมูลค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในกรณีที่ 1 ในภาพรวมค่าใช้จ่ายของโครงการที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย

9.2.1 ค่าปรับปรุงและก่อสร้างถนนของโครงการ

จากการศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมพบว่า ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและก่อสร้างถนนจากด่านเจดีย์สามองค์/พญาตองซู-ทันพยูไซยัด (ช่วงท้ายหมู่บ้านพญาตองซู-บ้านช่องสง) และอาคารด่านชายแดน สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ มีรายการและค่าใช้จ่ายต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

- ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้างในเขตทาง
- ค่าชดเชยพืชผล ไม้ยืนต้น
- ค่าก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ค่าใช้จ่ายดังกล่าวแสดงไว้ตามมูลค่าทางการเงิน/ราคาตลาด (Financial / Market Prices) ซึ่งยังไม่สะท้อนถึงมูลค่าที่แท้จริงทางเศรษฐกิจของทรัพยากร โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานดังที่กล่าวมาแล้วในข้อ 9.1

9.2.2 มูลค่าซากของโครงการ (Salvage Value)

เนื่องจากองค์ประกอบต่างๆ ที่ก่อสร้างไว้ในโครงการ ต่างมีอายุการใช้งานที่แตกต่างกันไป ดังนั้น เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของโครงการ (20 ปี) แล้ว ยังมีองค์ประกอบบางส่วนที่ยังสามารถใช้งานต่อไปได้ ซึ่งส่วนที่ยังใช้งานได้จำเป็นต้องประเมินเป็นมูลค่าซากเพื่อคืนกลับเป็นรายได้ให้กับโครงการ ซึ่งในการประเมินมูลค่าซากนั้นจะใช้วิธีเทียบเป็นสัดส่วนกับอายุการใช้งานขององค์ประกอบแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้อง (งานโยธา/โครงสร้าง มีอายุการใช้งาน 40 ปี) อย่างไรก็ตาม ในส่วนของค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินนั้น มูลค่าซาก ที่เหลือในปีสุดท้ายจะมีมูลค่าเท่าเดิม

ตารางที่ 9-1 มูลค่าก่อสร้างของโครงการ

ลำดับ	รายการ	กรณีที่ 2		กรณีที่ 1 และ กรณีที่ 3*	
		มูลค่าก่อสร้างทางการเงิน (ล้านบาท)	มูลค่าก่อสร้างทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)	มูลค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)	มูลค่าก่อสร้างทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)
1	**ระยะทาง (กิโลเมตร)**	**14.88**		**25.009**	
2	**มูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ**				
	1.1 ค่าออกแบบรายละเอียด (ดำเนินการแล้วพร้อมการศึกษา)	-	-	-	-
	1.2 ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน				
	- ที่ดิน	-	-	-	-
	- สิ่งปลูกสร้าง	2.00	2.00	6.75	6.75
	- ชดเชยไม้ผล/ไม้ยืนต้น	7.50	7.50	18.30	18.30
	2.3 ค่าควบคุมงานก่อสร้าง				
	- งานถนน	10.50	9.98	14.35	13.63
	- งานอาคารด่าน	-	-	3.00	2.85
	2.4 ค่าก่อสร้างโครงการ				
	- งานถนน	292.50	257.40	410.14	360.92
	- งานด่านชายแดน	-	-	49.52	43.58
	2.5 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	2.00	1.90	3.00	2.85
รวมมูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ		**314.50**	**278.78**	**505.06**	**448.88**
3	**มูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ (ระยะเวลา 20 ปี)**				
	3.1 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	1.00	0.95	3.00	2.85
	3.2 ค่าบำรุงรักษาปกติ	29.75	28.26	51.40	48.83
	3.3 ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา				
	- งานฉาบผิว สิ้นปีที่ 3 , 10 , 17	72.74	69.10	125.67	119.39
	- งานเสริมผิวทาง สิ้นปีที่ 7 , 14	132.39	125.77	228.73	217.29
รวมมูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ		**235.88**	**224.08**	**408.80**	**388.36**
รวมมูลค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (รวมรายการ 1 , 2 และ 3)		**550.38**	**502.86**	**913.86**	**837.25**

หมายเหตุ: *กรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 3 ที่ปรึกษาสมมุติฐานให้มีมูลค่าการลงทุนของโครงการเท่ากัน

9.3 แนวคิดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) และ ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits) ของโครงการ

สำหรับแนวคิดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ แสดงดัง **ตารางที่ 9-2** โดยในแต่ละกรณีศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

- **<u>กรณีศึกษาที่ 1</u>** กรณีโครงการทำการปรับปรุงถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ในปัจจุบัน และทำการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองพร้อมกับพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่ ในกรณีศึกษานี้ ที่ปรึกษาได้ตั้งสมมุติฐานในการวิเคราะห์โดยให้การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการเกิดขึ้นกับประชาชนผู้อยู่อาศัยในท้องที่เป็นหลัก นั่นคือ ผลประโยชน์ในแง่ของการประหยัดเวลาในการเดินทาง เช่นเดียวกับกรณีศึกษาที่ 3
- **<u>กรณีศึกษาที่ 2</u>** กรณีโครงการทำการปรับปรุงถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ในปัจจุบัน-บ้านช่องสง (ไม่รวมการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองและการพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่) ในกรณีนี้ การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในแง่ของการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Travel Time Saving) และ ผลประโยชน์ในรูปของการใช้ยวดยาน (Vehicle Operating Cost) โดยผลประโยชน์ทางตรงนี้ จะเกิดแก่ผู้เดินทางในท้องที่เป็นหลัก สำหรับผลประโยชน์ทางอ้อม ในกรณีศึกษาที่ 2 นี้ ที่ปรึกษาได้สมมุติให้การค้าชายแดนและการท่องเที่ยวมีการเติบโตขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากการพัฒนาการคมนาคมในพื้นที่ให้สะดวกยิ่งขึ้น
- **<u>กรณีศึกษาที่ 3</u>** กรณีที่โครงการดำเนินตามกรณีที่ 1 หากแต่มีการพัฒนาเส้นทางเชื่อมต่อไปยังเมืองเมาะละแหม่ง (Mawlamyiang) ในกรณีศึกษานี้ ที่ปรึกษาได้สมมุติให้มีผลประโยชนที่จะเกิดขึ้นจากโครงการเพิ่มเติมจากกรณีที่ 1 ในส่วนของการค้าชายแดนที่จะเติบโตขึ้นเพิ่มเติม เนื่องจากประสิทธิภาพของด่านสามารถแข่งขันกับด่านแม่สอดได้ รวมถึงผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า

ตารางที่ 9-2 แนวคิดในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการฯ

ผลประโยชน์จากโครงการ	กรณีศึกษาที่		
	1	2	3
การประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Travel Time Saving)	a_1	a_2	a_1
ผลประโยชน์ในรูปของการใช้ยวดยาน (Vehicle Operating Cost - VOC)	b_1	b_2	b_3
ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว	c_1	c_2	c_3
ผลประโยชน์เพิ่มจากการค้าชายแดน	d_1	d_2	d_3
ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่ง	-	-	e_1

9.4 ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ (Direct Benefits)

ผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยตรง หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในระบบคมนาคมขนส่งและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบโดยตรง โดยที่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะต้องเกิดขึ้นกับผู้ใช้รถใช้ถนนประเภทต่างๆ เช่น ผู้เดินทางทั้งที่ใช้รถยนต์ส่วนตัว รถปิคอัพ หรือรถจักรยานยนต์ หรือผู้ขนส่งสินค้าที่ใช้รถปิคอัพ รถบรรทุก 6,10,18 ล้อ หรือรถขนส่งเฉพาะ เช่น รถบรรทุกน้ำมันสำเร็จรูป เป็นต้น ซึ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้รถใช้ถนนโดยรวมในที่นี้ได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทางที่จะสั้นลงเนื่องจากสภาพถนนจะดีขึ้นกว่าเดิมมาก

9.4.1 การประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Travel Time Saving: VOT)

จากสภาพเส้นทางปัจจุบันเมื่อมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น ก็จะทำให้ผิวจราจรราบเรียบขึ้น ผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภทสามารถใช้งานถนนสายนี้ได้ในทุกฤดู ซึ่งต่างจากปัจจุบัน ที่การใช้งานถนนในช่วงฤดูฝนยุ่งยากมาก การเดินทางขนส่งต้องใช้เวลามากและต้องใช้เพียงรถปิคอัพบรรทุกชนิด 4 wheel drive เท่านั้น เนื่องจากในช่วงฤดูฝน เมื่อมีฝนตกมาก ก็จะทำให้ถนนเกือบทั้งสายโดยเฉพาะช่วงถนนดินอัดเกิดเป็นหลุมเป็นบ่อโคลนขึ้น แม้ว่าที่บริเวณหน้าด่านและหน้าตลาดจะได้รับการปรับปรุงโดยการนำหินคละใหญ่มาบดอัดจนเป็นถนนหินที่แข็งแรง อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทุกฤดู แต่ก็มีระยะทางเพียงประมาณ 3 กิโลเมตรเท่านั้น หลังจากนั้นไป ผิวจราจรบางช่วงจะเป็นหิน แต่ก็ไม่ได้รับการบำรุงรักษาที่เหมาะสม และที่ระยะทางเกินกว่า 5 กิโลเมตรจากหน้าด่าน ก็เป็นถนนดินอัดซึ่งจะเป็นหลุมเป็นบ่อโคลน มีน้ำขัง ที่รถธรรมดา ไม่สามารถผ่านได้ ส่วนรถ 4 wheel drive ก็ต้องขับขี่อย่างช้าๆ ในขณะที่ในฤดูแล้ง จะสามารถใช้ยวดยานได้เกือบทุกประเภท และส่วนใหญ่จะใช้ความเร็วได้มากขึ้น จากข้อมูลการสำรวจของคณะผู้ศึกษา สรุปความเร็วของยวดยานในแต่ละฤดูได้ดังนี้

- ในฤดูฝนค่าเฉลี่ยเวลาในการเดินทางโดยรถปิคอัพและรถจักรยานยนต์ระหว่างด่านพญาตองซู – ท้ายหมู่บ้านช่องสง (แม่น้ำแมะกะสะ) จะใกล้เคียงกัน และต้องใช้เวลาประมาณ 40-45 นาที
- ในฤดูแล้งค่าเฉลี่ยเวลาในการเดินทางโดยรถปิคอัพระหว่างด่านพญาตองซู – ท้ายหมู่บ้านช่องสง (แม่น้ำแมะกะสะ) จะใช้เวลาประมาณ 25-30 นาที ส่วนรถจักรยานยนต์จะใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 35-40 นาที (ข้อมูลเวลาในการเดินทางในฤดูฝนสอบถามจากชาวบ้านจำนวน 21 คน ส่วนข้อมูลเวลาในการเดินทางในฤดูแล้งมีทั้งที่เก็บรวบรวมจากการสอบถาม และจากการสังเกตโดยใช้รถยนต์ที่คณะผู้ศึกษาใช้ในการเดินทาง เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล)

หลังจากการบูรณะปรับปรุงถนนแล้ว ถนนช่วงหน้าด่านเจดีย์สามองค์ (ด่านพญาตองซู)–หมู่บ้านช่องสง–แม่น้ำแมะกะสะ ระยะทาง 14.88 กิโลเมตร จะใช้เวลาในการเดินทางเพียงประมาณ 20 นาที ฉะนั้นในฤดูแล้ง (ประมาณ 6 เดือน) ผู้เดินทางจะสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้ประมาณ 5-10 นาทีต่อคันสำหรับรถยนต์ 4-6 ล้อและรถบรรทุก ส่วนรถจักรยานยนต์จะสามารถประหยัดเวลาในการ

เดินทางได้ 10-15 นาที ต่อคัน ส่วนในฤดูฝนทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์จะสามารถประหยัดเวลาได้ใกล้เคียงกันที่ประมาณ 20-25 นาทีต่อคัน

ฉะนั้น เมื่อคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจของของเวลาที่ใช้ในการเดินทางและขนส่ง (Travel time cost) ก็สามารถที่จะนำมูลค่าเหล่านั้นมาคูณด้วยระยะเวลาที่ลดลงเมื่อมีการบูรณะปรับปรุงผิวจราจรและถนน ซึ่งแนวทางและรายละเอียดการคำนวณมูลค่าของเวลาที่ใช้ในการเดินทางและขนส่งสินค้า จะอ้างอิงจากรายได้เฉลี่ยของประชากรในพื้นที่ และชั่วโมงการทำงาน โดยตั้งสมมุติฐานว่า มูลค่าเวลาเท่ากับรายได้ของผู้เดินทาง แสดงดัง**ตารางที่ 9-3** ซึ่งสามารถสรุปเป็นมูลค่าเวลาของผู้ใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ ได้ ดังนำเสนอใน**ตารางที่ 9-4**

ตารางที่ 9-3 มูลค่าทางเศรษฐกิจของเวลาในการเดินทาง

	รายการ	มูลค่า
1	รายได้ประชาชาติต่อหัวปี 2555 (USD/เดือน)[1]	93.83
2	ชั่วโมงการทำงานต่อเดือน[2]	176
3	รายได้ต่อชั่วโมง (USD/ชั่วโมง)[3]	0.53
4	รายได้ต่อชั่วโมง (บาท/ชั่วโมง)[4]	17.23

หมายเหตุ: 1 ที่มาจาก www.tradingeconomics/world bank. และ http://www.bot.or.th/Thai/EconomicConditions/AsianEconomies/Myanmar/MMInfomation/Documents/Myanmar_factsheet.pdf.

2-3 คำนวณโดยที่ปรึกษา

4 อัตราแลกเปลี่ยน 1 US$ = 32.50 บาท

ตารางที่ 9-4 มูลค่าเวลาของผู้ใช้ยานพาหนะแต่ละประเภท

ชนิดของยวดยาน	รายการ	มูลค่าเวลา (บาท/ชั่วโมง)
รถจักรยานยนต์	มูลค่าเวลา (จำนวนคนเฉลี่ย 1.7 คน)	29.29
รถยนต์	มูลค่าเวลา (จำนวนคนเฉลี่ย 2.2 คน)	60.31
รถขนส่งสาธารณะ	มูลค่าเวลา (จำนวนคนเฉลี่ย 12.6 คน)	217.10
รถบรรทุกขนาดใหญ่	มูลค่าเวลา (จำนวนคนเฉลี่ย 2.2 คน)	37.91

หมายเหตุ: คำนวณโดยที่ปรึกษา

จากมูลค่าทางเศรษฐกิจของเวลาในการเดินทาง และระยะเวลาเดินทาง/ขนส่งที่ประหยัดได้ สามารถที่จะพัฒนาเป็นสูตรที่ใช้ในการคำนวณผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐกิจของเวลาที่ประหยัดได้ดังนี้

– ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถจักรยานยนต์ เท่ากับ

มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ x (เวลาในการเดินทางปัจจุบัน – เวลาในการเดินทางหลังจากปรับปรุง)

– ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถปิคอัพ และรถขนาดเล็กประเภทอื่นๆ เท่ากับ

มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถปิคอัพ (และรถเล็กอื่นๆ) x (เวลาในการเดินทางปัจจุบัน – เวลาในการเดินทางหลังจากปรับปรุง)

– ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถขนส่งสาธารณะ เท่ากับ

มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถขนส่งสาธารณะ x (เวลาในการเดินทางปัจจุบัน – เวลาในการเดินทางหลังจากปรับปรุง)

– ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถขนส่งขนาดใหญ่ เท่ากับ

มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถขนส่งขนาดใหญ่ x (เวลาในการเดินทางปัจจุบัน – เวลาในการเดินทางหลังจากปรับปรุง)

โดยที่มูลค่าเวลาของรถโดยสารสาธารณะจะเท่ากับ ผลรวมของมูลค่าเวลาของผู้โดยสารแต่ละคนรวมกัน ซึ่งจะใช้จำนวนผู้โดยสารโดยเฉลี่ยที่ได้รับจากการสอบถามข้อมูลปริมาณผู้เดินทางที่ใช้รถขนส่งสินค้าสาธารณะ ส่วนมูลค่าเวลาของรถขนส่งขนาดใหญ่ในที่นี้จะใช้ค่าจ้างในการขนส่งสินค้าและระยะเวลาในการขนส่งสินค้าเป็นเกณฑ์

ตารางที่ 9-5 มูลค่าเศรษฐกิจของเวลาในการเดินทาง/ขนส่งที่ประหยัดได้ในปัจจุบันและในอนาคต

ปีที่	พ.ศ.	มูลค่าเวลาที่ประหยัดได้ของการเดินทาง (บาท/วัน)		
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
1	2561	27,103	23,308	27,103
5	2565	45,934	39,503	45,934
10	2570	74,311	63,908	74,311
15	2577	110,703	95,205	110,703
20	2580	155,636	133,847	155,636

หมายเหตุ: คาดการณ์โดยที่ปรึกษา

9.4.2 ผลประโยชน์ในรูปของการใช้ยวดยาน (Vehicle Operating Cost - VOC)

ในการใช้ยวดยานประเภทต่างๆ จะมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเป็นเจ้าของยานพาหนะ (Owning Cost) ได้แก่ ค่ายานพาหนะ ค่าภาษี ค่าทะเบียน ค่าประกันภัย ฯลฯ ซึ่งค่าใช้จ่ายประเภทนี้จัดเป็นประเภท Fixed Cost หรือค่าใช้จ่ายคงที่ ซึ่งไม่ว่าจะใช้ยานพาหนะหรือไม่ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนนี้ ส่วนค่าใช้จ่ายอีกประเภทหนึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ

(Vehicle Operating Cost - VOC) ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา ค่าจ้างผู้ขับขี่ และค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ เช่น ค่าผ่านด่าน เป็นต้น ในการศึกษาผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐกิจด้านการขนส่ง จะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะเท่านั้น เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเป็นเจ้าของยานพาหนะนั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นแน่นอน ไม่ว่าจะบูรณะปรับปรุงถนนสายนี้หรือไม่

เมื่อมีการบูรณะปรับปรุงถนนชนบทช่วงหน้าด่านฯ-หมู่บ้านพญาตองซู-หมู่บ้านช่องสง-แม่น้ำแมะกะสะให้ดีขึ้น จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะโดยตรงอย่างน้อย 2 ประเภทลดลง ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าบำรุงรักษา ส่วนค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ นั้นอาจจะไม่ลดลง แต่เมื่อเวลาในการเดินทาง/ขนส่งลดลงก็จะทำให้สามารถใช้เวลาที่เหลือไปทำงานให้ได้ผลผลิตมากขึ้น หรือใช้เวลาในการพักผ่อนเพื่อให้สามารถกลับมาทำงานได้ดีขึ้นในวันต่อๆ ไป

เพื่อให้สามารถประเมินค่าใช้จ่ายตรงของการใช้ยานพาหนะต่างๆ ให้ได้อย่างเหมาะสม เอกสารที่จัดทำขึ้นโดยธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asia Development Bank - ADB) เสนอแนะเกี่ยวกับการประเมิน VOC ให้จำแนกค่าใช้จ่ายตรงในการใช้ยวดยานออกเป็นประเภท ดังนี้

- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Cost)
- ค่าการสึกหรอของยางรถยนต์ (Tire Cost)
- ค่าน้ำมันหล่อลื่น (Lubricant Cost)
- ค่าใช้จ่ายพนักงานประจำรถและการอำนวยการ (Crew Cost)
- ค่าอะไหล่ในการบำรุงรักษา (Maintenance Part Cost)
- ค่าแรงงานในการบำรุงรักษา (Maintenance Labor Cost)
- ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)
- ค่าดอกเบี้ย (Interest)

โดยวิธีการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ดำเนินการตามที่เสนอแนะในแบบจำลองการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายยานพาหนะซึ่งได้จัดทำเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมสำเร็จรูปหลายโปรแกรม แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดคือโปรแกรมที่ใช้ในการประเมินผลประโยชน์ตอบแทนโครงการที่ใช้ชื่อ HDM-4 (Highway Development and Maintenance Model – 4) ซึ่งแนะนำการใช้งานโดยธนาคารโลก (The World Bank)

ส่วนชนิดของยานพาหนะที่ใช้เส้นทางนี้ในปัจจุบัน และคาดว่าจะต่อเนื่องไปถึงในอนาคตจำแนกออกได้ตามข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ และจัดกลุ่มให้เหมาะสม จำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- รถจักรยานยนต์
- รถปิคอัพและรถยนต์ขนาดเล็กอื่นๆ
- รถขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้เป็นรถขนส่งขนาดกลาง แต่ในอนาคตก็คงจะปรับเปลี่ยนเป็นรถขนส่งผู้โดยสารขนาดใหญ่
- รถบรรทุกขนาดใหญ่ ซึ่งในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิงปิโตรเลียมสำเร็จรูป แต่ในอนาคตรถบรรทุกขนาดใหญ่จะรวมถึงรถบรรทุกสินค้าด้วย

ผลการการคำนวณค่าใช้จ่ายค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของการใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ ในโครงการฯ นำเสนอใน**ตารางที่ 9-6**

ตารางที่ 9-6 สรุปค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของการใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ ในโครงการฯ

ความเร็ว (กม./ชม.)	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของการใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ (บาท/คัน-ชม.)			
	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถจักรยานยนต์	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดใหญ่
10	0.568	0.090	3.307	2.997
15	0.252	0.046	1.302	1.099
20	0.163	0.032	0.797	0.663
25	0.132	0.027	0.661	0.561
30	0.116	0.025	0.596	0.491
35	0.106	0.023	0.552	0.461
40	0.099	0.023	0.530	0.455
45	0.097	0.023	0.523	0.446
50	0.094	0.023	0.518	0.451
55	0.091	0.024	0.511	0.450
60	0.091	0.025	0.518	0.462
65	0.090	0.026	0.516	0.464
70	0.091	0.028	0.522	0.477
75	0.093	0.030	0.537	0.496
80	0.094	0.032	0.540	0.511
85	0.096	0.035	0.557	0.528
90	0.098	0.037	0.563	0.547
95	0.100	0.040	0.587	0.573
100	0.104	0.045	0.608	0.595
105	0.107	0.049	0.626	0.624
110	0.111	0.053	0.646	0.654
115	0.115	0.057	0.667	0.688
120	0.120	0.063	0.689	0.724
125	0.125	0.068	0.713	0.763
130	0.131	0.075	0.739	0.805
135	0.137	0.082	0.766	0.851
140	0.143	0.089	0.795	0.900
145	0.150	0.097	0.826	0.952
150	0.158	0.107	0.859	1.009

หมายเหตุ: คำนวณโดยที่ปรึกษา

ฉะนั้น เมื่อคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ยานพาหนะที่ประหยัดได้ในการเดินทางบนช่วงถนนที่ทำการปรับปรุง (แม้ว่าการเดินทางจะยาวกว่าเส้นทางช่วงนี้) สามารถที่จะสรุปเป็นสูตรที่ใช้ในการคำนวณได้ดังนี้

- ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในการใช้ยานพาหนะที่ประหยัดได้ เท่ากับ

  ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (ที่ความเร็ว x – y) X ระยะทางการเดินทาง (ขนส่ง)

ซึ่งสามารถจะปรับเป็นยานพาหนะแต่ละประเภทได้ดังนี้

- ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถจักรยานยนต์ เท่ากับ

  ค่าใช้จ่ายในการใช้รถจักรยานยนต์ (ที่ความเร็ว x – y) X ระยะทางการเดินทาง (ขนส่ง)

- ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถปิคอัพและรถขนาดเล็กอื่นๆ เท่ากับ

  ค่าใช้จ่ายในการใช้รถปิคอัพและรถขนาดเล็กอื่นๆ (ที่ความเร็ว x – y) X ระยะทางการเดินทาง (ขนส่ง)

- ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถโดยสารขนาดกลาง เท่ากับ

  ค่าใช้จ่ายในการใช้รถโดยสารขนาดกลาง (ที่ความเร็ว x – y) X ระยะทางการเดินทาง (ขนส่ง)

- ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ประหยัดได้ในการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เท่ากับ

  ค่าใช้จ่ายในการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ (ที่ความเร็ว x – y) X ระยะทางการเดินทาง (ขนส่ง)

  นอกจากนี้ ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายยานพาหนะ จะเกิดขึ้นจากยานพาหนะที่เปลี่ยนเส้นทางมาใช้เส้นทางใหม่ที่รวดเร็วขึ้น จากเดิมที่ใช้เส้นทางที่ด่านแม่สอด ทำให้ลดระยะทางได้ถึง 100 กิโลเมตร

ตารางที่ 9-7 นำเสนอผลการคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ยานพาหนะที่ประหยัดได้ในปัจจุบันจากการคำนวณตามวิธีการที่อธิบายข้างต้น

ตารางที่ 9-7 มูลค่าเศรษฐกิจของการใช้ยานพาหนะที่ประหยัดได้ในปัจจุบัน

ปีที่	พ.ศ.	มูลค่าใช้จ่ายยานพาหนะที่ประหยัดได้ของการเดินทาง (บาท/วัน)		
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
1	2561	48,637	43,407	52,297
5	2565	72,026	64,281	77,477
10	2570	108,301	96,656	116,453
15	2575	163,184	145,637	175,467
20	2580	245,793	219,364	264,292

หมายเหตุ: คาดการณ์โดยที่ปรึกษา

9.5 ผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ (Indirect Benefits)

ตามที่นำเสนอในหัวข้อที่ 9.3 พบว่า ผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของโครงการในกรณีศึกษาต่างๆ คือ (1) ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว (2) ผลประโยชน์ด้านการค้าชายแดนกรณีการพัฒนาเป็นไปตาม กรณีศึกษาที่ 1 คือ มีการสร้างด่านชายแดนและทางเลี่ยงเมืองเพิ่มเติม และ (3) ผลประโยชน์ด้านการค้าชายแดนกรณีเป็นไปตามกรณีศึกษาที่ 3 คือ เส้นทางเชื่อมต่อไปยังเมืองเมาะละแหม่งมีการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ โดยรายละเอียดของการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางอ้อมในแต่ละกรณีสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว**

  การปรับปรุงและก่อสร้างถนนของโครงการจะก่อให้เกิดการเข้าถึงพื้นที่ได้สะดวกขึ้นและมีทางเลือกในการเดินทางได้มากขึ้น ทำให้เกิดการขยายตัวด้านการท่องเที่ยวระหว่างไทยและเมียนมาร์ ก่อให้เกิดเส้นทางท่องเที่ยวและการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิม และสร้างแหล่งท่องเที่ยวใหม่ รวมถึงการสร้างงานและรายได้ของประชากรในทั้งสองประเทศ ทำให้มีเศรษฐกิจและสังคมที่ดีขึ้นทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ต่อเนื่องโดยรอบ

  ซึ่งจากการคาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวหรือจำนวนผู้ผ่านแดนในอนาคตพบว่า ตลอดช่วงอายุโครงการคาดว่าจะมีจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 46,393 ถึง 92,444 คนต่อปี ซึ่งนักท่องเที่ยวเหล่านี้จะมีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าที่พัก ค่าอาหาร และการจับจ่ายซื้อสิ่งของในบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้ประชากร พ่อค้าแรงงาน เจ้าของกิจการ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวจะได้รับผลประโยชน์จากการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวหรือผู้ผ่านแดนเหล่านี้

จากรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 นักท่องเที่ยวจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,385 บาท/คน/วัน และจากการที่ที่ปรึกษาได้สัมภาษณ์ข้อมูลจากหน่วยราชการของพญาตองซูพบว่า นักท่องเที่ยวจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 208 บาท/คน/วัน รวมค่าเดินทางไป-กลับจากอำเภอเมืองกาญจนบุรีประมาณ 200 บาท/คน/วัน รวมเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 408 บาท/คน/วัน ซึ่งเป็นราคา ณ ปี พ.ศ. 2554 หรือคิดเป็น 485 บาท/คน/วัน ราคา ณ ปี พ.ศ. 2561

เนื่องจากด่านเจดีย์สามองค์เป็นด่านผ่อนปรนชั่วคราว ซึ่งเปิดให้บริการตั้งแต่ประมาณ 08.30-18.00 น. เท่านั้น จึงทำให้นักท่องเที่ยวไม่สามารถเข้าไปพำนักอยู่ในพญาตองซูได้ และสถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นวัด หรือจุด ชมวิว ยกเว้นตลาดพญาตองซู ที่จะมีการจับจ่ายใช้สอย จึงทำให้ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวเฉลี่ยต่อวันไม่มากนัก ค่าใช้จ่ายดังกล่าวนี้ในทางกลับกันก็คือ รายรับของพ่อค้า นักลงทุน เจ้าของกิจการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ซึ่งมีต้นทุนส่วนหนึ่งในการดำเนินการ ซึ่งจากการศึกษาของ World Travel & Tourism Council ที่ได้ทำการแยกรายการของผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวในช่วงปี พ.ศ. 2548 – 2558 พบว่า สัดส่วนของผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวที่หักการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว บริการสาธารณะของภาครัฐ และสินค้าส่งออกที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว ฯ สำหรับประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 43% และ เมียนมาร์ 35% ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ค่าเฉลี่ย 40% เป็นค่าปรับลดรายได้ที่ได้จากการท่องเที่ยว

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ตั้งสมมุติฐานสำหรับการคาดการณ์การเติบโตด้านการท่องเที่ยวกรณีที่การพัฒนาโครงการเป็นไปตามกรณีศึกษาที่ 3 คือ มีการพัฒนาเส้นทางการคมนาคมเชื่อมต่อไปยังเมาะละแหม่ง อย่างสมบูรณ์ โดยคาดว่าผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวนั้นจะมีการเติบโตมากขึ้นจากการพัฒนาในกรณีที่ 1 และ 2

อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายด้านการท่องเที่ยวดังกล่าว ได้ประเมินไว้ตามราคาตลาด ซึ่งยังไม่สะท้อนถึงราคาที่แท้จริงทางเศรษฐกิจ ดังนั้น ในการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐกิจจึงจำเป็นต้องปรับมูลค่ากลับไปเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (0.95) เป็นตัวปรับค่า **ตารางที่ 9-8** แสดงมูลค่าผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในกรณีต่างๆ

ซึ่งตลอดช่วงอายุของโครงการจะมีค่าเฉลี่ยประมาณปีละ 3.79 และ 1.33 ล้านบาท/ปี สำหรับการพัฒนาตามกรณีศึกษาที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ทั้งนี้ หากมีการพัฒนาโครงการในกรณีศึกษาที่ 3 ซึ่งตั้งสมมุติฐานให้การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งและจราจรเชื่อมต่อไปยังเมาะละแหม่งโดยสมบูรณ์ พบว่า ตามสมมุติฐานจะทำให้เกิดผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวโดยเฉลี่ยประมาณปีละ 4.36 ล้านบาท/ปี

ตารางที่ 9-8 การคาดการณ์มูลค่าผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว บริเวณด่านเจดีย์สามองค์

ปีที่	พ.ศ.	ผลประโยชน์สุทธิด้านการท่องเที่ยว (ล้านบาท)		
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
1	2561	1.17	0.41	1.34
5	2565	1.88	0.66	2.17
10	2570	3.18	1.11	3.66
15	2575	5.11	1.79	5.87
20	2580	8.17	2.86	9.40

ที่มา: คาดการณ์โดยที่ปรึกษา

- **ผลประโยชน์เพิ่มจากการค้าชายแดนกรณีมีการพัฒนาทางเลี่ยงเมืองและด่านชายแดนใหม่**

สำหรับการวิเคราะห์โครงการตามสมมุติฐานในกรณีศึกษาที่ 1 และ กรณีศึกษาที่ 2 ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ผลประโยชน์เพิ่มจากการค้าชายแดนกรณีมีการพัฒนาทางเลี่ยงเมืองและด่านชายแดนใหม่ตามแนวทางดังนี้

จากการทบทวนสถิติข้อมูลมูลค่าการค้าชายแดนของด่านการค้าชายแดนต่างๆ ที่มีลักษณะการพัฒนาเส้นทางคมนาคมติดต่อกับเมียนมาร์ เช่นเดียวกันกับด่านเจดีย์สามองค์แล้วพบว่า เมื่อมีโครงการเกิดขึ้นจะทำให้มีมูลค่าการค้าชายแดนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจากการคาดการณ์แนวโน้มของมูลค่าการค้าชายแดนในอนาคต พบว่า เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการค้าระหว่าง “กรณีไม่มีโครงการ” กับ “กรณีมีโครงการ” แล้วจะพบว่า มูลค่าการค้าชายแดนส่วนเพิ่มตลอดช่วงอายุโครงการจะเพิ่มขึ้นประมาณ 10.73 ถึง 12.96 ล้านบาท/ปี ในกรณีศึกษาที่ 1 และประมาณ 7.24 ถึง 8.75 ล้านบาท/ปี ในกรณีศึกษาที่ 2

สำหรับการวิเคราะห์โครงการตามสมมุติฐานในกรณีศึกษาที่ 3 ที่โครงข่ายต่อเนื่องและสามารถเชื่อมต่อไปยังเมาะละแหม่งได้อย่างสมบูรณ์พบว่า การพัฒนาโครงการใน 5 ปีแรกหลังเปิดโครงการจะมีการเติบโตของการค้าชายแดนเช่นเดียวกับกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2 และหลังจากนั้นเมื่อโครงข่ายเสร็จสมบูรณ์ โครงการจะมีมูลค่าการค้าชายแดนส่วนเพิ่มตลอดช่วงอายุโครงการประมาณ 194.44 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2580

มูลค่าการค้าชายแดนส่วนเพิ่มดังกล่าวข้างต้น เป็นราคาที่ถูกประเมินไว้ ณ ประตูการค้านำเข้าและส่งออก (Border Prices) ประกอบกับการประเมินผลประโยชน์ของโครงการได้กำหนดไว้ ณ ประตูการค้าดังกล่าว ดังนั้น มูลค่าดังกล่าวจึงสะท้อนถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจที่แท้จริงแล้ว (ดู**ตารางที่ 9-9** ประกอบ)

ตารางที่ 9-9 การคาดการณ์มูลค่าการค้าชายแดน บริเวณด่านเจดีย์สามองค์

ปีที่	พ.ศ.	ผลประโยชน์สุทธิด้านการค้าชายแดน (ล้านบาท)		
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
1	2561	10.73	7.24	10.73
5	2565	11.17	7.54	11.17
10	2570	11.73	7.92	176.02
15	2575	12.33	8.33	185.00
20	2580	12.96	8.75	194.44

ที่มา: คาดการณ์โดยที่ปรึกษา

- **ผลประโยชน์เพิ่มจากการค้าชายแดนกรณีที่การพัฒนาเส้นทางเชื่อมต่อเส้นทางโครงการไปยังเมืองเมาะละแหม่งเสร็จสมบูรณ์**

  การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางอ้อมจากการพัฒนาโครงการฯ ในกรณีศึกษาที่ 3 ซึ่งสมมุติให้มีการพัฒนาการเชื่อมต่อเส้นทางไปยังเมืองเมาะละแหม่งอย่างสมบูรณ์ ซึ่งที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า เนื่องจากการเปลี่ยนเส้นทางในการเดินทางจากด่านแม่สอดมายังด่านเจดีย์สามองค์

  การเปลี่ยนเส้นทางในการเดินทางจากด่านแม่สอดมายังด่านเจดีย์สามองค์หากมีการก่อสร้างถนนและพัฒนาด่านชายแดนแห่งใหม่ จะทำให้ด่านเจดีย์สามองค์เกิดการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ มีการใช้เส้นทางในการเชื่อมต่อระหว่างไทยกับเมียนมาร์ผ่านทางด่านเจดีย์สามองค์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ผลประโยชน์เพิ่มจากการเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งสินค้าจากด่านแม่สอดมายังด่านเจดีย์สามองค์ ที่ปรึกษาได้พิจารณาปริมาณการเดินทางที่เปลี่ยนเส้นทางมาใช้เส้นทางโครงการ โดยหากอ้างอิงตามแนวเส้นทางข้ามแดนจะพบว่า เส้นทางคู่แข่งของเส้นทางโครงการคือเส้นทางจากด่านแม่สอดจังหวัดตากไปยังเมืองเมาะละแหม่ง

  ในการวิเคราะห์เส้นทางคู่แข่งที่ปรึกษาจะอ้างอิงสมการการเปลี่ยนเส้นทางของ AASHTO โดยได้พิจารณาระยะเวลาในการเดินทางจากกรุงเทพฯ มายังด่านแม่สอดและด่านเจดีย์สามองค์พบว่า การเดินทางจากกรุงเทพฯ-ด่านแม่สอด-เมาะละแหม่ง ใช้เวลาในการเดินทางขนส่งประมาณ 11 ชั่วโมง 25 นาที (เท่ากับT_1) และจากกรุงเทพฯ-ด่านเจดีย์สามองค์-เมาะละแหม่ง ใช้เวลาในการเดินทางขนส่งประมาณ 10 ชั่วโมง 18 นาที (เท่ากับT_2) ซึ่งที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ตามสูตรแบบจำลองการเปลี่ยนเส้นทางโดยมีสมการดังนี้

$$P = \frac{100}{1+\left(\frac{T_2}{T_1}\right)^6}$$

โดยที่ P คือ ร้อยละของจำนวนเที่ยวที่เปลี่ยนจากทางสายเก่ามาใช้ทางสายใหม่

T_1 คือ เวลาที่ใช้ในการเดินทางบนทางสายเก่า

T_2 คือ เวลาที่ใช้ในการเดินทางบนทางสายใหม่

จากผลการคำนวณพบว่า ร้อยละของจำนวนเที่ยวที่เปลี่ยนจากทางสายเก่า (ด่านแม่สอด) มาใช้ทางสายใหม่ (ด่านเจดีย์สามองค์) เท่ากับ 64.67 เนื่องจากหากมีการพัฒนาเส้นทางการขนส่งจากพญาตองซู ไปยังเมืองเมาะละแหม่ง จะทำให้ผู้ประกอบการจากกรุงเทพฯ หรือชลบุรีได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้น เช่นการประหยัดเวลาในการเดินทาง การลดต้นทุนในการขนส่ง และสินค้าถึงมือลูกค้าได้เร็วขึ้น เป็นต้น

จากสัดส่วนการเปลี่ยนเส้นทางดังกล่าว ที่ปรึกษาคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ด่านแม่สอด โดยอ้างอิงจำนวนรถบรรทุกสินค้าที่เดินทางเข้า-ออกด่านแม่สอด และคาดการณ์ตามอัตราการเติบโตของปริมาณการเดินทางขนส่งเท่ากับ 4.770% ต่อปี (จากรายงานการเดินทางบนทางหลวง ของ กรมทางหลวง) พบว่า มีปริมาณรถเข้าออกด่าน 34,280 เที่ยวต่อปี โดยคิดเป็นการเดินทางที่มีจุดต้นทางปลายทางร่วมกับเส้นทางโครงการ 0.22% โดยผลการคาดการณ์การเติบโตของปริมาณการเดินทางขนส่งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึงปี พ.ศ. 2580 แสดงดัง**ตารางที่ 9-10**

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ด้านจราจรและขนส่งพบว่า หากมีการเชื่อมต่อเส้นทางจากโครงการไปยังเมาะละแหม่งโดยสมบูรณ์แล้วนั้น จะช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดินทางและขนส่งประมาณ 1 ชั่วโมง 7 นาที ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์มูลค่าผลประโยชน์ที่จะได้จากการประหยัดเวลาในการขนส่งดังกล่าว โดยกำหนดให้รถบรรทุกเดินทางด้วยความเร็วเฉลี่ย 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางดังกล่าว โดยการวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 9-11**

ตารางที่ 9-10 การคาดการณ์การเติบโตของปริมาณการขนส่ง พ.ศ. 2561-2580

หน่วย : เที่ยว/ปี

ปี พ.ศ.	ปริมาณรถบรรทุกเข้า-ออกด่าน		
	ด่านแม่สอด (ทั้งหมด)	ด่านแม่สอด (เฉพาะจุดต้นทางปลายทางที่เกี่ยวข้อง)	การเปลี่ยนเส้นทางการเดินทาง (จากแม่สอดมาด่านเจดีย์สามองค์)
2561	43,470	9,564	6,270
2565	52,140	11,471	7,520
2570	65,820	14,480	9,493
2575	83,088	18,279	11,984
2580	100,357	22,078	14,475

ที่มา: อ้างอิงจากโครงการสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมาร์ (ด่านแม่สอด) และคาดการณ์โดยที่ปรึกษา

ตารางที่ 9-11 การคาดการณ์มูลค่าที่ได้จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้ากรณีศึกษาที่ 3

หน่วย : ล้านบาท

ปี พ.ศ.	ปริมาณรถบรรทุก	มูลค่าที่ได้จากการประหยัดเวลา ในการขนส่ง
2561	6,270	1.29
2565	7,520	1.55
2570	9,493	1.96
2575	11,984	2.47
2580	14,475	2.98

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษาจากมูลค่าการเปลี่ยนแปลงเส้นทางของรถบรรทุก

9.6 การศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ดังกล่าวมาแล้วทั้งหมดข้างต้น ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการ โดยกำหนดให้มีอายุโครงการ 20 ปี นับจากปีเปิดและพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ทางตรงเท่านั้น ส่วนมูลค่าซาก (Salvage Value) ที่ปีสุดท้ายถือเป็นศูนย์ แสดงดัง**ตารางที่ 9-12** โดยสรุปได้ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1 กรณีโครงการทำการปรับปรุงถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ ในปัจจุบันและทำการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองพร้อมกับพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่ พบว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าที่จะลงทุน เนื่องจาก ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์โดยที่ EIRR เท่ากับ 9.07% NPV เท่ากับ -92 ล้านบาท และ B/C เท่ากับ 1.01

กรณีศึกษาที่ 2 กรณีโครงการทำการปรับปรุง ถนนบริเวณหน้าด่านเจดีย์สามองค์ ในปัจจุบัน-บ้านช่องสง (ไม่รวมการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองและการพัฒนาพื้นที่ด่านใหม่) พบว่าโครงการมีความคุ้มค่าที่จะลงทุนโดยมี EIRR เท่ากับ 13.20% NPV เท่ากับ 25.71 ล้านบาท และ B/C เท่ากับ 1.36

กรณีศึกษาที่ 3 กรณีที่โครงการดำเนินตามกรณีที่ 1 หากแต่มีการพัฒนาเส้นทางเชื่อมต่อไปยังเมืองเมาะละแหม่ง (Mawlamyiang) พบว่า กรณีนี้ โครงการมีความคุ้มค่าที่จะลงทุนมากที่สุด โดยมี EIRR เท่ากับ 20.94% NPV เท่ากับ 446.17 ล้านบาท และ B/C เท่ากับ 2.42

การวิเคราะห์และประเมินผลด้านเศรษฐกิจของโครงการ มีความจำเป็นต้องทำการทดสอบความอ่อนไหวของผลตอบแทนที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่าลงทุนและหรือผลประโยชน์ของโครงการซึ่งในเบื้องต้นปัจจัยต่างๆ ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงจะประกอบด้วย

- การเปลี่ยนแปลงในค่าลงทุนหรือค่าก่อสร้างของโครงการอันเนื่องมาจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาสำรวจออกแบบในเบื้องต้น ดังนั้น ในขั้นการออกแบบรายละเอียดที่มีข้อมูลทุกด้านสมบรูณ์มากขึ้น อาจมีผลทำให้ปริมาณงานและค่าก่อสร้างของโครงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตไว้ในช่วงร้อยละ 10
- การเปลี่ยนแปลงในผลประโยชน์ของโครงการอันเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อนในการคาดการณ์ด้านปริมาณการจราจร ซึ่งในอนาคตอาจมีปริมาณเพิ่มขึ้นหรือน้อยกว่าการคาดการณ์ของการศึกษาครั้งนี้
- การเปลี่ยนแปลงด้านพิธีการด่านศุลกากรระเบียบข้อบังคับและความสัมพันธ์อันดีของทั้งสองประเทศที่มีความเอื้ออำนวยต่อการค้าชายแดนการค้าระหว่างประเทศการลงทุนและการท่องเที่ยว ซึ่งอาจมีผลต่อการคาดการณ์ปริมาณการค้าและการท่องเที่ยวทั้งในทางที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้
- การจัดงานแสดงสำคัญๆ ทางด้านการค้าด้านวัฒนธรรมและการกีฬาระหว่างประเทศย่อมมีผลต่อการจูงใจให้มีผู้มาเยือนในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการเข้ามาใช้บริการการใช้จ่ายเพื่อการเดินทางและการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงจำเป็นต้องทดสอบดูว่า ผลตอบแทนของโครงการจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเท่าไรและจะยังมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการหรือไม่ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการนี้จะทดสอบความอ่อนไหวในกรณีมูลค่าลงทุนในการดำเนินโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และ 20 หรือผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 10 และ 20 จากที่ประมาณไว้ ซึ่งเป็นการทดสอบความอ่อนไหวต่อปัจจัยการเปลี่ยนแปลงในเชิงลบ โดยผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการดังแสดงใน**ตารางที่ 9-13** ถึง**ตารางที่ 9-15** ตามลำดับ

จากผลการทดสอบพบว่า การเริ่มก่อสร้างโครงการระยะที่ 2 นั้น มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย ดังนั้น โครงการระยะนี้จึงมีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริงนั้น โอกาสที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยในทางบวกจะมีมากกว่าปัจจัยในทางลบ ดังตัวอย่างเช่น ค่าก่อสร้างจริงมักจะลดลงต่ำกว่าราคากลางในขณะที่การประเมินผลประโยชน์ในด้านต่างๆได้ดำเนินการไว้ในระดับปานกลางและประเมินไว้เฉพาะรายการที่คิดเป็นมูลค่าได้

นอกจากนั้นพบว่า การวิเคราะห์ความคุ้มทางเศรษฐศาสตร์สำหรับโครงการในระยะนี้ยังมิได้รวมการประเมินความคุ้มค่าหรือผลประโยชน์ทางอ้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปิดใช้ด่านถาวรและเมื่อมีการพัฒนาเส้นทาง การคมนาคมที่สะดวกยิ่งขึ้นในโครงการระยะต่อไป ด้วยเหตุดังกล่าวโอกาสที่ผลตอบแทนของโครงการจะสูงกว่าผลการวิเคราะห์ในกรณีปกติ (Base Case) จึงมีความเป็นไปได้สูง ซึ่งจะทำให้ภาพรวมของโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากขึ้น

ตารางที่ 9-12 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการ

Economic Index	มูลค่า		
	กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2	กรณีศึกษาที่ 3
NPV	-92.00	25.71	446.17
B/C	1.01	1.36	2.42
EIRR	9.07%	13.20%	20.94%

หมายเหตุ: คำนวณโดยที่ปรึกษา

ตารางที่ 9-13 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการกรณีศึกษาที่ 1 (Sensitivity Analysis)

Sensitivity Test (EIRR)		Benefit				
		-20%	-10%	Base	10%	20%
Cost	-20%	9.07%	10.66%	12.13%	13.52%	14.82%
	-10%	7.53%	9.07%	10.49%	11.82%	13.06%
	Base	6.19%	7.69%	9.07%	10.35%	11.56%
	10%	5.00%	6.47%	7.82%	9.07%	10.24%
	20%	3.93%	5.38%	6.70%	7.93%	9.07%

หมายเหตุ: คำนวณโดยที่ปรึกษา

ตารางที่ 9-14 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการกรณีศึกษาที่ 2 (Sensitivity Analysis)

Sensitivity Test (EIRR)		Benefit				
		-20%	-10%	Base	10%	20%
Cost	-20%	13.20%	14.94%	16.57%	18.11%	19.59%
	-10%	11.54%	13.20%	14.75%	16.21%	17.61%
	Base	10.11%	11.71%	13.20%	14.60%	15.93%
	10%	8.85%	10.41%	11.85%	13.20%	14.48%
	20%	7.74%	9.25%	10.66%	11.96%	13.20%

หมายเหตุ: คำนวณโดยที่ปรึกษา

ตารางที่ 9-15 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการกรณีศึกษาที่ 3 (Sensitivity Analysis)

Sensitivity Test (EIRR)		Benefit				
		-20%	-10%	Base	10%	20%
Cost	-20%	20.94%	22.72%	24.37%	25.93%	27.39%
	-10%	19.22%	20.94%	22.53%	24.02%	25.42%
	Base	17.74%	19.40%	20.94%	22.37%	23.73%
	10%	16.43%	18.05%	19.54%	20.94%	22.25%
	20%	15.26%	16.85%	18.31%	19.66%	20.94%

หมายเหตุ: คำนวณโดยที่ปรึกษา

ข้อมูลคำนวณการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการกรณีศึกษาที่ 1 (Sensitivity Analysis)

มูลค่าการก่อสร้างของโครงการกรณีศึกษาที่ 1

ลำดับ	รายการ	มูลค่าก่อสร้างทางการเงิน (ล้านบาท)	มูลค่าก่อสร้างทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)
1	**ระยะทาง (กิโลเมตร)**	**25.009**	
2	**มูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ**		
	2.1 ค่าออกแบบรายละเอียด (ดำเนินการแล้วพร้อมการศึกษา)	-	-
	2.2 ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน		
	- ที่ดิน	-	-
	- สิ่งปลูกสร้าง	6.75	6.75
	- ชดเชยไม้ผล/ไม้ยืนต้น	18.30	18.30
	2.3 ค่าควบคุมงานก่อสร้าง		
	- งานถนน	14.35	13.63
	- งานอาคารด่าน	3.00	2.85
	2.4 ค่าก่อสร้างโครงการ		
	- งานถนน	410.14	360.92
	- งานด่านชายแดน	49.52	43.58
	2.5 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.00	2.85
รวมมูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ		**505.06**	**448.88**
3	**มูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ (ระยะเวลา 20 ปี)**		
	3.1 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.00	2.85
	3.2 ค่าบำรุงรักษาปกติ (ล้านบาท)	51.40	48.83
	3.3 ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (ล้านบาท)		
	- งานฉาบผิว สิ้นปีที่ 3 , 10 , 17	125.67	119.39
	- งานเสริมผิวทาง สิ้นปีที่ 7 , 14	228.73	217.29
รวมมูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ		**408.80**	388.36
รวมมูลค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (รวมรายการ 1 , 2 และ 3)		**913.86**	**837.25**

ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวกรณีศึกษาที่ 1

ปีที่	พ.ศ.	นักท่องเที่ยวข้ามแดน (คน/ปี)		การใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว (ล้านบาท/ปี)		ต้นทุนค่าบริการการท่องเที่ยว 40%		ผลประโยชน์สุทธิมูลค่าทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)		ผลประโยชน์สุทธิ (ล้านบาท)
		ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	
-5	2556	36,381	-							
-4	2557	37,472	-							
-3	2558	38,597	-							
-2	2559	39,755	-							
-1	2560	40,947	-							
1	2561	42,176	46,393	20.45	22.50	8.18	9.00	11.66	12.82	1.17
2	2562	43,441	48,111	21.59	23.92	8.64	9.57	12.31	13.63	1.32
3	2563	44,744	49,890	22.80	25.42	9.12	10.17	13.00	14.49	1.49
4	2564	46,086	51,732	24.07	27.02	9.63	10.81	13.72	15.40	1.68
5	2565	47,469	53,640	25.41	28.72	10.16	11.49	14.48	16.37	1.88
6	2566	48,893	55,616	26.83	30.52	10.73	12.21	15.29	17.39	2.10
7	2567	50,360	57,662	28.32	32.43	11.33	12.97	16.14	18.49	2.34
8	2568	51,871	59,781	29.90	34.46	11.96	13.79	17.04	19.64	2.60
9	2569	53,427	61,975	31.57	36.62	12.63	14.65	17.99	20.87	2.88
10	2570	55,030	64,247	33.33	38.91	13.33	15.57	19.00	22.18	3.18
11	2571	56,680	66,599	35.19	41.35	14.08	16.54	20.06	23.57	3.51
12	2572	58,381	69,035	37.15	43.93	14.86	17.57	21.18	25.04	3.86
13	2573	60,132	71,557	39.22	46.67	15.69	18.67	22.36	26.60	4.25
14	2574	61,936	74,169	41.41	49.59	16.56	19.83	23.60	28.26	4.66
15	2575	63,794	76,872	43.72	52.68	17.49	21.07	24.92	30.03	5.11
16	2576	65,708	79,671	46.15	55.96	18.46	22.38	26.31	31.90	5.59
17	2577	67,679	82,569	48.73	59.45	19.49	23.78	27.77	33.88	6.11
18	2578	69,710	85,569	51.44	63.15	20.58	25.26	29.32	35.99	6.67
19	2579	71,801	88,674	54.31	67.07	21.72	26.83	30.96	38.23	7.27
20	2580	73,955	92,444	57.34	71.67	22.94	28.67	32.68	40.85	8.17

ผลประโยชน์ด้านการค้าชายแดนกรณีศึกษาที่ 1

ปีที่	พ.ศ.	กรณีไม่มีโครงการ			กรณีมีโครงการ			มูลค่าการค้าส่วนเพิ่ม (ล้านบาท)
		มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	
-5	2556	385.47	124.97	510.44				
-4	2557	389.33	126.22	515.55				
-3	2558	393.22	127.48	520.70				
-2	2559	397.15	128.76	525.91				
-1	2560	401.12	130.04	531.17				
1	2561	405.13	131.35	536.48	413.24	133.97	547.21	10.73
2	2562	409.18	132.66	541.84	417.37	135.31	552.68	10.84
3	2563	413.28	133.99	547.26	421.54	136.67	558.21	10.95
4	2564	417.41	135.33	552.73	425.76	138.03	563.79	11.05
5	2565	421.58	136.68	558.26	430.02	139.41	569.43	11.17
6	2566	425.80	138.05	563.84	434.32	140.81	575.12	11.28
7	2567	430.06	139.43	569.48	438.66	142.21	580.87	11.39
8	2568	434.36	140.82	575.18	443.05	143.64	586.68	11.50
9	2569	438.70	142.23	580.93	447.48	145.07	592.55	11.62
10	2570	443.09	143.65	586.74	451.95	146.52	598.47	11.73
11	2571	447.52	145.09	592.61	456.47	147.99	604.46	11.85
12	2572	451.99	146.54	598.53	461.03	149.47	610.50	11.97
13	2573	456.51	148.00	604.52	465.64	150.96	616.61	12.09
14	2574	461.08	149.48	610.56	470.30	152.47	622.77	12.21
15	2575	465.69	150.98	616.67	475.00	154.00	629.00	12.33
16	2576	470.35	152.49	622.84	479.75	155.54	635.29	12.46
17	2577	475.05	154.01	629.06	484.55	157.09	641.64	12.58
18	2578	479.80	155.55	635.35	489.40	158.66	648.06	12.71
19	2579	484.60	157.11	641.71	494.29	160.25	654.54	12.83
20	2580	489.45	158.68	648.12	499.23	161.85	661.09	12.96

การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจกรณีศึกษาที่ 1

หน่วย : ล้านบาท

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายของโครงการ						ผลประโยชน์ของโครงการ					สุทธิ
	ค่าสำรวจออกแบบและค่าจัดกรรมสิทธิ์	ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	ค่าก่อสร้าง	ค่าบำรุงรักษาทาง		รวมค่าใช้จ่าย	การประหยัดเวลาในการเดินทาง	การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ	การท่องเที่ยว	การค้า	รวมผลประโยชน์	
				ประจำปี	ตามกำหนดเวลา							
2558	25.05					25.05					-	-25.05
2559		1.43	202.25			203.68						-203.68
2560		1.43	202.25			203.68						-203.68
2561				2.44		2.44	8.94	16.05	1.17	10.73	36.89	34.45
2562				2.44		2.44	10.41	17.81	1.32	10.84	40.39	37.94
2563				2.44	39.80	42.24	11.88	19.58	1.49	10.95	43.90	1.66
2564				2.44		2.44	13.52	21.67	1.68	11.05	47.93	45.49
2565				2.44		2.44	15.16	23.77	1.88	11.17	51.97	49.53
2566				2.44		2.44	16.80	25.86	2.10	11.28	56.04	53.60
2567				2.44	108.65	111.09	20.08	30.05	2.34	11.39	63.86	-47.23
2568				2.44		2.44	20.08	30.05	2.60	11.50	64.23	61.79
2569				2.44		2.44	22.30	32.90	2.88	11.62	69.69	67.25
2570				2.44	39.80	42.24	24.52	35.74	3.18	11.73	75.18	32.94
2571				2.44		2.44	26.75	38.58	3.51	11.85	80.69	78.25
2572				2.44		2.44	31.19	44.27	3.86	11.97	91.30	88.86
2573				2.44		2.44	31.19	44.27	4.25	12.09	91.80	89.36
2574				2.44	108.65	111.09	33.86	49.06	4.66	12.21	99.79	-11.29
2575				2.44		2.44	36.53	53.85	5.11	12.33	107.82	105.38
2576				2.44		2.44	39.20	58.64	5.59	12.46	115.89	113.45
2577				2.44	39.80	42.24	44.54	68.22	6.11	12.58	131.46	89.22
2578				2.44		2.44	44.54	68.22	6.67	12.71	132.14	129.70
2579				2.44		2.44	47.83	74.39	7.27	12.83	142.33	139.89
2580				2.44		2.44	51.36	81.11	8.17	12.96	153.60	151.16
Sum (no discount)	25.05	2.85	404.50	48.83	336.68	817.91	550.68	834.11	75.86	236.25	1,696.91	879.00
Sum (12% discount)	25.05	2.41	341.81	18.24	242.10	478.13	149.57	229.83	19.76	85.20	484.36	-92.00

ข้อมูลคำนวณการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการกรณีศึกษาที่ 2 (Sensitivity Analysis)

มูลค่าการก่อสร้างของโครงการกรณีศึกษาที่ 2

ลำดับ	รายการ	มูลค่าก่อสร้างทางการเงิน (ล้านบาท)	มูลค่าก่อสร้างทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)
1	**ระยะทาง (กิโลเมตร)**	14.88	
2	**มูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ**		
	2.1 ค่าออกแบบรายละเอียด (ดำเนินการแล้วพร้อมการศึกษา)	-	-
	2.2 ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน		
	- ที่ดิน	-	-
	- สิ่งปลูกสร้าง	2.00	2.00
	- ชดเชยไม้ผล/ไม้ยืนต้น	7.50	7.500
	2.3 ค่าควบคุมงานก่อสร้าง		
	- งานถนน	10.50	9.975
	- งานอาคารด่าน	-	-
	2.4 ค่าก่อสร้างโครงการ		
	- งานถนน	292.50	257.40
	- งานด่านชายแดน	-	-
	2.5 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	2.00	1.900
รวมมูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ		**314.50**	**278.78**
3	**มูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ (ระยะเวลา 20 ปี)**		
	3.1 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	1.00	0.95
	3.2 ค่าบำรุงรักษาปกติ (ล้านบาท)	29.75	28.26
	3.3 ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (ล้านบาท)		
	- งานฉาบผิว สิ้นปีที่ 3 , 10 , 17	72.74	69.10
	- งานเสริมผิวทาง สิ้นปีที่ 7 , 14	132.39	125.77
รวมมูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ		**235.88**	**224.08**
รวมมูลค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (รวมรายการ 1 , 2 และ 3)		**550.38**	**502.86**

ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวกรณีศึกษาที่ 2

ปีที่	พ.ศ.	นักท่องเที่ยวข้ามแดน (คน/ปี)		การใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว (ล้านบาท/ปี)		ต้นทุนค่าบริการการท่องเที่ยว 40%		ผลประโยชน์สุทธิ มูลค่าทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)		ผลประโยชน์สุทธิ (ล้านบาท)
		ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	
-5	2556	36,381	-							
-4	2557	37,472	-							
-3	2558	38,597	-							
-2	2559	39,755	-							
-1	2560	40,947	-							
1	2561	42,176	43,652	20.45	21.17	8.18	8.47	11.66	12.07	0.41
2	2562	43,441	45,075	21.59	22.41	8.64	8.96	12.31	12.77	0.46
3	2563	44,744	46,545	22.80	23.72	9.12	9.49	13.00	13.52	0.52
4	2564	46,086	48,062	24.07	25.10	9.63	10.04	13.72	14.31	0.59
5	2565	47,469	49,629	25.41	26.57	10.16	10.63	14.48	15.14	0.66
6	2566	48,893	51,246	26.83	28.12	10.73	11.25	15.29	16.03	0.74
7	2567	50,360	52,916	28.32	29.76	11.33	11.90	16.14	16.96	0.82
8	2568	51,871	54,639	29.90	31.50	11.96	12.60	17.04	17.95	0.91
9	2569	53,427	56,419	31.57	33.34	12.63	13.34	17.99	19.00	1.01
10	2570	55,030	58,256	33.33	35.28	13.33	14.11	19.00	20.11	1.11
11	2571	56,680	60,152	35.19	37.34	14.08	14.94	20.06	21.29	1.23
12	2572	58,381	62,110	37.15	39.52	14.86	15.81	21.18	22.53	1.35
13	2573	60,132	64,131	39.22	41.83	15.69	16.73	22.36	23.84	1.49
14	2574	61,936	66,218	41.41	44.27	16.56	17.71	23.60	25.23	1.63
15	2575	63,794	68,372	43.72	46.85	17.49	18.74	24.92	26.71	1.79
16	2576	65,708	70,595	46.15	49.59	18.46	19.83	26.31	28.26	1.96
17	2577	67,679	72,891	48.73	52.48	19.49	20.99	27.77	29.91	2.14
18	2578	69,710	75,260	51.44	55.54	20.58	22.22	29.32	31.66	2.33
19	2579	71,801	77,707	54.31	58.78	21.72	23.51	30.96	33.50	2.55
20	2580	73,955	80,426	57.34	62.36	22.94	24.94	32.68	35.54	2.86

ผลประโยชน์ด้านการค้าชายแดนกรณีศึกษาที่ 2

ปีที่	พ.ศ.	กรณีไม่มีโครงการ			กรณีมีโครงการ			มูลค่าการค้าส่วนเพิ่ม (ล้านบาท)
		มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	
-5	2556	385.47	124.97	510.44				
-4	2557	389.33	126.22	515.55				
-3	2558	393.22	127.48	520.70				
-2	2559	397.15	128.76	525.91				
-1	2560	401.12	130.04	531.17				
1	2561	405.13	131.35	536.48	410.60	133.12	543.72	7.24
2	2562	409.18	132.66	541.84	414.71	134.45	549.16	7.31
3	2563	413.28	133.99	547.26	418.86	135.79	554.65	7.39
4	2564	417.41	135.33	552.73	423.04	137.15	560.20	7.46
5	2565	421.58	136.68	558.26	427.27	138.52	565.80	7.54
6	2566	425.80	138.05	563.84	431.55	139.91	571.46	7.61
7	2567	430.06	139.43	569.48	435.86	141.31	577.17	7.69
8	2568	434.36	140.82	575.18	440.22	142.72	582.94	7.76
9	2569	438.70	142.23	580.93	444.62	144.15	588.77	7.84
10	2570	443.09	143.65	586.74	449.07	145.59	594.66	7.92
11	2571	447.52	145.09	592.61	453.56	147.05	600.61	8.00
12	2572	451.99	146.54	598.53	458.10	148.52	606.61	8.08
13	2573	456.51	148.00	604.52	462.68	150.00	612.68	8.16
14	2574	461.08	149.48	610.56	467.30	151.50	618.81	8.24
15	2575	465.69	150.98	616.67	471.98	153.02	624.99	8.33
16	2576	470.35	152.49	622.84	476.70	154.55	631.24	8.41
17	2577	475.05	154.01	629.06	481.46	156.09	637.56	8.49
18	2578	479.80	155.55	635.35	486.28	157.65	643.93	8.58
19	2579	484.60	157.11	641.71	491.14	159.23	650.37	8.66
20	2580	489.45	158.68	648.12	496.05	160.82	656.87	8.75

การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจกรณีศึกษาที่ 2

หน่วย : ล้านบาท

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายของโครงการ						ผลประโยชน์ของโครงการ					สุทธิ
	ค่าสำรวจออกแบบและค่าจัดกรรมสิทธิ์	ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	ค่าก่อสร้าง	ค่าบำรุงรักษาทาง		รวมค่าใช้จ่าย	การประหยัดเวลาในการเดินทาง	การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ	การท่องเที่ยว	การค้า	รวมผลประโยชน์	
				ประจำปี	ตามกำหนดเวลา							
2558	9.50					9.50						- 9.50
2559		0.95	128.70			129.65						- 129.65
2560		0.95	128.70			129.65						- 129.65
2561				1.41		1.41	7.69	14.32	0.41	7.24	29.67	28.25
2562				1.41		1.41	8.95	15.90	0.46	7.31	32.63	31.22
2563				1.41	23.03	24.45	10.22	17.47	0.52	7.39	35.60	11.15
2564				1.41		1.41	11.63	19.34	0.59	7.46	39.02	37.61
2565				1.41		1.41	13.04	21.21	0.66	7.54	42.44	41.03
2566				1.41		1.41	14.45	23.08	0.74	7.61	45.88	44.46
2567				1.41	62.88	64.30	17.27	26.82	0.82	7.69	52.59	- 11.70
2568				1.41		1.41	17.27	26.82	0.91	7.76	52.76	51.35
2569				1.41		1.41	19.18	29.36	1.01	7.84	57.39	55.97
2570				1.41	23.03	24.45	21.09	31.90	1.11	7.92	62.02	37.57
2571				1.41		1.41	23.00	34.43	1.23	8.00	66.66	65.25
2572				1.41		1.41	26.83	39.51	1.35	8.08	75.77	74.35
2573				1.41		1.41	26.83	39.51	1.49	8.16	75.98	74.57
2574				1.41	62.88	64.30	29.12	43.78	1.63	8.24	82.78	18.48
2575				1.41		1.41	31.42	48.06	1.79	8.33	89.59	88.18
2576				1.41		1.41	33.71	52.34	1.96	8.41	96.41	95.00
2577				1.41	23.03	24.45	38.30	60.89	2.14	8.49	109.82	85.38
2578				1.41		1.41	38.30	60.89	2.33	8.58	110.11	108.69
2579				1.41		1.41	41.13	66.39	2.55	8.66	118.73	117.32
2580				2.44		2.44	44.17	72.39	2.86	8.75	128.17	125.73
Sum (no discount)	9.50	1.90	257.40	29.29	194.87	492.96	473.59	744.42	26.55	159.47	1,404.03	911.07
Sum (12% discount)	9.50	1.61	217.51	10.66	140.13	291.71	128.63	205.12	6.91	57.51	398.17	25.71

ข้อมูลคำนวณการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการกรณีศึกษาที่ 3 (Sensitivity Analysis)

มูลค่าการก่อสร้างของโครงการกรณีศึกษาที่ 3

ลำดับ	รายการ	มูลค่าก่อสร้างทางการเงิน (ล้านบาท)	มูลค่าก่อสร้างทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)
1	**ระยะทาง (กิโลเมตร)**	**25.009**	
2	**มูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ**		
	2.1 ค่าออกแบบรายละเอียด (ดำเนินการแล้วพร้อมการศึกษา)	-	-
	2.2 ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน		
	- ที่ดิน	-	-
	- สิ่งปลูกสร้าง	6.75	6.75
	- ชดเชยไม้ผล/ไม้ยืนต้น	18.30	18.30
	2.3 ค่าควบคุมงานก่อสร้าง		
	- งานถนน	14.35	13.63
	- งานอาคารด่าน	3.00	2.85
	2.4 ค่าก่อสร้างโครงการ		
	- งานถนน	410.14	360.92
	- งานด่านชายแดน	49.52	43.58
	2.5 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.00	2.85
รวมมูลค่าลงทุนก่อนและระหว่างก่อสร้างโครงการ		**505.06**	**448.88**
3	**มูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ (ระยะเวลา 20 ปี)**		
	3.1 ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.00	2.85
	3.2 ค่าบำรุงรักษาปกติ (ล้านบาท/ปี)	51.40	48.83
	3.3 ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (ล้านบาท/ครั้ง)		
	- งานฉาบผิว สิ้นปีที่ 3 , 10 , 17	125.67	119.39
	- งานเสริมผิวทาง สิ้นปีที่ 7 , 14	228.73	217.29
รวมมูลค่าลงทุนระหว่างเปิดให้บริการโครงการ		**408.80**	**388.36**
รวมมูลค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (รวมรายการ 1 , 2 และ 3)		**913.86**	**837.25**

ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวกรณีศึกษาที่ 3

ปีที่	พ.ศ.	นักท่องเที่ยวข้ามแดน (คน/ปี)		การใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว (ล้านบาท/ปี)		ต้นทุนค่าบริการการท่องเที่ยว 40%		ผลประโยชน์สุทธิ มูลค่าทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)		ผลประโยชน์สุทธิ (ล้านบาท)
		ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	ไม่มีโครงการ	มีโครงการ	
-5	2556	36,381	-							
-4	2557	37,472	-							
-3	2558	38,597	-							
-2	2559	39,755	-							
-1	2560	40,947	-							
1	2561	42,176	46,393	20.45	22.50	8.18	9.00	11.66	12.82	1.34
2	2562	43,441	48,111	21.59	23.92	8.64	9.57	12.31	13.63	1.52
3	2563	44,744	49,890	22.80	25.42	9.12	10.17	13.00	14.49	1.72
4	2564	46,086	51,732	24.07	27.02	9.63	10.81	13.72	15.40	1.93
5	2565	47,469	53,640	25.41	28.72	10.16	11.49	14.48	16.37	2.17
6	2566	48,893	55,616	26.83	30.52	10.73	12.21	15.29	17.39	2.42
7	2567	50,360	57,662	28.32	32.43	11.33	12.97	16.14	18.49	2.69
8	2568	51,871	59,781	29.90	34.46	11.96	13.79	17.04	19.64	2.99
9	2569	53,427	61,975	31.57	36.62	12.63	14.65	17.99	20.87	3.31
10	2570	55,030	64,247	33.33	38.91	13.33	15.57	19.00	22.18	3.66
11	2571	56,680	66,599	35.19	41.35	14.08	16.54	20.06	23.57	4.04
12	2572	58,381	69,035	37.15	43.93	14.86	17.57	21.18	25.04	4.44
13	2573	60,132	71,557	39.22	46.67	15.69	18.67	22.36	26.60	4.88
14	2574	61,936	74,169	41.41	49.59	16.56	19.83	23.60	28.26	5.36
15	2575	63,794	76,872	43.72	52.68	17.49	21.07	24.92	30.03	5.87
16	2576	65,708	79,671	46.15	55.96	18.46	22.38	26.31	31.90	6.43
17	2577	67,679	82,569	48.73	59.45	19.49	23.78	27.77	33.88	7.03
18	2578	69,710	85,569	51.44	63.15	20.58	25.26	29.32	35.99	7.67
19	2579	71,801	88,674	54.31	67.07	21.72	26.83	30.96	38.23	8.37
20	2580	73,955	92,444	57.34	71.67	22.94	28.67	32.68	40.85	9.40

ผลประโยชน์ด้านการค้าชายแดนกรณีศึกษาที่ 3

ปีที่	พ.ศ.	กรณีไม่มีโครงการ			กรณีมีโครงการ เพิ่มขึ้น 2%			กรณีมีโครงการ เพิ่มขึ้น 30%			มูลค่าการค้าส่วนเพิ่ม
		มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	มูลค่าการค้ารวม (ล้านบาท)	(ล้านบาท)
-5	2556	385.47	124.97	510.44							
-4	2557	389.33	126.22	515.55							
-3	2558	393.22	127.48	520.70							
-2	2559	397.15	128.76	525.91							
-1	2560	401.12	130.04	531.17							
1	2561	405.13	131.35	536.48	413.24	133.97	547.21	526.67	170.75	697.42	10.73
2	2562	409.18	132.66	541.84	417.37	135.31	552.68	531.94	172.46	704.40	10.84
3	2563	413.28	133.99	547.26	421.54	136.67	558.21	537.26	174.18	711.44	10.95
4	2564	417.41	135.33	552.73	425.76	138.03	563.79	542.63	175.92	718.56	11.05
5	2565	421.58	136.68	558.26	430.02	139.41	569.43	548.06	177.68	725.74	11.17
6	2566	425.80	138.05	563.84	434.32	140.81	575.12	553.54	179.46	733.00	169.15
7	2567	430.06	139.43	569.48	438.66	142.21	580.87	559.07	181.25	740.33	170.84
8	2568	434.36	140.82	575.18	443.05	143.64	586.68	564.67	183.07	747.73	172.55
9	2569	438.70	142.23	580.93	447.48	145.07	592.55	570.31	184.90	755.21	174.28
10	2570	443.09	143.65	586.74	451.95	146.52	598.47	576.02	186.75	762.76	176.02
11	2571	447.52	145.09	592.61	456.47	147.99	604.46	581.78	188.61	770.39	177.78
12	2572	451.99	146.54	598.53	461.03	149.47	610.50	587.59	190.50	778.09	179.56
13	2573	456.51	148.00	604.52	465.64	150.96	616.61	593.47	192.40	785.87	181.36
14	2574	461.08	149.48	610.56	470.30	152.47	622.77	599.40	194.33	793.73	183.17
15	2575	465.69	150.98	616.67	475.00	154.00	629.00	605.40	196.27	801.67	185.00
16	2576	470.35	152.49	622.84	479.75	155.54	635.29	611.45	198.23	809.69	186.85
17	2577	475.05	154.01	629.06	484.55	157.09	641.64	617.57	200.22	817.78	188.72
18	2578	479.80	155.55	635.35	489.40	158.66	648.06	623.74	202.22	825.96	190.61
19	2579	484.60	157.11	641.71	494.29	160.25	654.54	629.98	204.24	834.22	192.51
20	2580	489.45	158.68	648.12	499.23	161.85	661.09	636.28	206.28	842.56	194.44

การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจกรณีศึกษาที่ 3

หน่วย : ล้านบาท

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายของโครงการ						ผลประโยชน์ของโครงการ					สุทธิ
	ค่าสำรวจออกแบบและค่าจัดกรรมสิทธิ์	ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	ค่าก่อสร้าง	ค่าบำรุงรักษาทาง		รวมค่าใช้จ่าย	การประหยัดเวลาในการเดินทางและขนส่ง	การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ	การท่องเที่ยว	การค้า	รวมผลประโยชน์	
				ประจำปี	ตามกำหนดเวลา							
2558	25.05					25.05						-25.05
2559		1.43	202.25			203.68						-203.68
2560		1.43	202.25			203.68						-203.68
2561				2.44		2.44	10.21	17.26	1.34	10.73	39.54	37.10
2562				2.44		2.44	11.76	19.16	1.52	10.84	43.27	40.83
2563				2.44	39.80	42.24	13.31	21.05	1.72	10.95	47.03	4.79
2564				2.44		2.44	15.03	23.30	1.93	11.05	51.32	48.88
2565				2.44		2.44	16.75	25.56	2.17	11.17	55.64	53.20
2566				2.44		2.44	18.48	27.81	2.42	169.15	217.86	215.42
2567				2.44	108.65	111.09	21.84	32.32	2.69	170.84	227.69	116.60
2568				2.44		2.44	21.92	32.32	2.99	172.55	229.78	227.34
2569				2.44		2.44	24.23	35.37	3.31	174.28	237.19	234.75
2570				2.44	39.80	42.24	26.53	38.43	3.66	176.02	244.64	202.40
2571				2.44		2.44	28.84	41.49	4.04	177.78	252.14	249.70
2572				2.44		2.44	33.37	47.60	4.44	179.56	264.97	262.53
2573				2.44		2.44	33.45	47.60	4.88	181.36	267.29	264.85
2574				2.44	108.65	111.09	36.20	52.75	5.36	183.17	277.48	166.40
2575				2.44		2.44	38.95	57.90	5.87	185.00	287.73	285.29
2576				2.44		2.44	41.71	63.06	6.43	186.85	298.04	295.60
2577				2.44	39.80	42.24	47.13	73.36	7.03	188.72	316.23	274.00
2578				2.44		2.44	47.21	73.36	7.67	190.61	318.85	316.41
2579				2.44		2.44	50.58	79.99	8.37	192.51	331.45	329.01
2580				2.44		2.44	54.19	87.22	9.40	194.44	345.25	342.80
Sum (no discount)	25.05	2.85	404.50	48.83	336.68	817.91	591.69	896.89	87.24	2,777.58	4,353.40	3,535.49
Sum (12% discount)	25.05	2.41	341.81	18.24	242.10	478.13	162.74	247.13	22.72	726.86	1,159.45	446.17